

**MÜDEK
ÖZDEĞERLENDİRME RAPORU**

Elektrik Elektronik Mühendisliği

KARABÜK ÜNİVERSİTESİ

Kılavuzlar, 413. Sokak No: 10, 78050

Kılavuzlar/Merkez/Karabük

Ocak 2026

ÖZDEĞERLENDİRME RAPORU

Elektrik Elektronik Mühendisliği

Karabük Üniversitesi

A. Programa İlişkin Genel Bilgiler

1. İletişim Bilgileri

Prof. Dr. Selim ÖNCÜ (Bölüm Başkanı),
Karabük Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi,
Elektrik Elektronik Mühendisliği Bölümü,
e-posta: soncu@karabuk.edu.tr
Telefon: 0 (370) 418 7255 / 7255

2. Program Başlıkları

Karabük Üniversitesi Elektrik-Elektronik Mühendisliği Bölümü 2009 yılında kurulmuştur. Programın eğitim dili Türkçe ve İngilizcedir. Lisans %30 1. Öğretim, Lisans %30 2. Öğretim,%100 1. Öğretim, Yüksek Lisans ve Doktora Programları yürütülmektedir.

Lisans Programları: Bölümün %30 1. Öğretim, %30 2. Öğretim eğitim programının eğitim dili Türkçe, %100 1. Öğretim eğitim dili İngilizcedir. Öğretim yılı Güz ve Bahar olmak üzere iki yarıyıldan oluşur. Eğitim ve öğretim her yarıyıl 14'er haftadan oluşur. Akademik takvim "Fakülte Yönetim Kurulu" teklifi ve "Senato" kararı ile belirlenir. Ayrıca, yaz ayları içinde öğrencilerin mezuniyet sürelerini uzatmamalarına olanak sağlamak için diğer üniversitelerin yaz okullarından ders alma imkanı tanınmaktadır. Diğer yükseköğretim kurumlarının yaz okullarından ders alan öğrenciler her yaz okulu döneminde KBÜ öğretim planında yer alan derslere göre 20 saati aşmamak üzere en fazla 5 (beş) ders alabilirler. Bölüm eğitim programında Güz ve Bahar dönemi eğitim programlarına ek olarak, 3. ve 4. Sınıfın sonunda 20 iş gününden oluşan zorunlu mesleki staj vardır. Bu zorunlu stajın dışında, öğrencilerin gerekli koşulları sağladıkları takdirde 8. yarıyıldan itibaren İşletme Mesleki Eğitim programı mevcuttur.

Lisansüstü Programları: KBÜ Elektrik Elektronik Mühendisliği Bölümünün Karabük Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü bünyesinde Elektrik-Elektronik Mühendisliği Tezli Yüksek Lisans, Tezli Yüksek Lisans İngilizce ve Doktora programları yürütülmektedir. Yürütülen tüm programlarda eğitim dili Türkçe ve İngilizcedir. Doktora ve Yüksek Lisans programları giriş sınavları Ağustos-Eylül ve Ocak-Şubat dönemleri olmak üzere yılda iki defa olup doktora ve yüksek lisans kontenjanları dönem bazında öğretim üyelerinden gelen talepler dikkate alınarak belirlenir. Bölümümüzde 5 Profesör, 7 Doçent, 11 Dr. Öğ. Üyesi ve 7 Araştırma Görevlisi ile eğitim öğretim çalışmaları devam etmektedir.

3. Programdaki Eğitim Dili

%30 Programı yürütürken kullanılan eğitim dili Türkçe'dir. %100 programı yürütürken kullanılan eğitim dili İngilizce'dir.

4. Programın Kısa Tarihçesi ve Değişiklikler

Karabük Üniversitesi Elektrik-Elektronik Mühendisliği Bölümü 2009 yılında kurulmuştur. 2010-2011 Eğitim öğretim yılında %30 İngilizce ve %100 İngilizce programlarında I. ve II. öğretim olmak üzere lisans eğitime başlanmıştır. Lisans programlarımız ilk mezunlarını 2014-2015 eğitim öğretim yılı sonunda vermiştir. Yüksek lisans ve Doktora programları da 2009 yılında YÖK tarafından kabul görmüş ve Yüksek Lisans programı ilk mezunlarını 2011 yılı sonunda vermiştir.

5. Önceki Yetersizliklerin ve Gözlemlerin Giderilmesi Amacıyla Alınan Önlemler

Program MÜDEK tarafından ilk kez değerlendirilecektir.

B. Değerlendirme Özeti

Ölçüt 1. Öğrenciler

1.1 Öğrenci Kabulleri

1.1.1 Programa hangi süreç(ler)le öğrenci kabul edildiğini açıklayınız.

Karabük Üniversitesi Mühendislik Fakültesi Elektrik-Elektronik Mühendisliği Bölümü, lise eğitimleri boyunca kimya, fizik ve matematik alanlarında iyi bir temel edinmiş, ÖSYM tarafından yapılan üniversite giriş sınavlarında Sayısal puanına göre, Elektrik-Elektronik Mühendisliğini tercih eden öğrencilere mühendislik eğitimi vermektedir.

1.1.2 Tablo 1.1'e son beş yıla ilişkin kontenjanları, programa yeni kayıt yaptıran öğrencilerin sayılarını, Yükseköğretim Kurumları Sınavı (YKS) puanlarını ve başarı sırasını yazınız. Kurum ziyareti başlangıcında bu tablonun güncel bir sürümü takım üyelerine sunulmalıdır. Varsa uluslararası öğrenciler için bilgi veriniz.

Aşağıda tablolarda verilen veriler YÖK atlas veritabanından çekilmiştir

Tablo 1.1.a Lisans Öğrencilerinin YYS Derecelerine İlişkin Bilgi (%30 İngilizce Programı)

| Eğitim-öğretim Yılı ⁽¹⁾ | Kontenjan | Kayıt Yaptıran Öğrenci Sayısı | YKS Puanı | | YKS Başarı Sırası | |
|------------------------------------|-----------|-------------------------------|-----------|----------|-------------------|----------|
| | | | En yüksek | En düşük | En yüksek | En düşük |
| 2025 / 2026 | 50 + 2 | 50 | 378,62 | 333,49 | 126.951 | 209.446 |
| 2024 / 2025 | 70 + 2 | 70 | 329,74 | 308,64 | 186.231 | 238.603 |
| 2023 / 2024 | 70 + 2 | 70 | 367,24 | 346,45 | 157.301 | 196.053 |
| 2022 / 2023 | 70 + 2 | 72 | 399,484 | 329,858 | 167406 | 215.693 |
| 2021 / 2022 | 70 + 2 | 72 | 258,397 | 267,223 | 183160 | 237.389 |

Tablo 1.1.b Lisans Öğrencilerinin YYS Derecelerine İlişkin Bilgi (%100 İngilizce Programı)

| Eğitim-öğretim Yılı ⁽¹⁾ | Kontenjan | Kayıt Yaptıran Öğrenci Sayısı | YKS Puanı | | YKS Başarı Sırası | |
|------------------------------------|-----------|-------------------------------|-----------|----------|-------------------|----------|
| | | | En yüksek | En düşük | En yüksek | En düşük |
| 2025 / 2026 | 50 + 2 | 50 | 395,42 | 340,88 | 104.546 | 192.815 |
| 2024 / 2025 | 70 + 2 | 70 | 384,86 | 319,91 | 99.414 | 208.712 |
| 2023 / 2024 | 70 + 2 | 72 | 437,65 | 371,75 | 69.670 | 150.017 |
| 2022 / 2023 | 70 + 2 | 71 | 403,95 | 354,95 | 101.692 | 167.406 |
| 2021 / 2022 | 70 + 2 | 72 | 258,397 | 267,223 | 183160 | 237.389 |

Tablo 1.1.c Lisans Öğrencilerinin YYS Derecelerine İlişkin Bilgi (%30 İngilizce Programı -İkinci öğretim)

| Eğitim-öğretim Yılı ⁽¹⁾ | Kontenjan | Kayıt Yaptıran | YKS Puanı | YKS Başarı Sırası |
|------------------------------------|-----------|----------------|-----------|-------------------|
|------------------------------------|-----------|----------------|-----------|-------------------|

| | | Öğrenci Sayısı | En yüksek | En düşük | En yüksek | En düşük |
|-------------|--|----------------|-----------|----------|-----------|----------|
| 2025 / 2026 | Program kapandığı için öğrenci alımı olmadı. | | | | | |
| 2024 / 2025 | Program kapandığı için öğrenci alımı olmadı. | | | | | |
| 2023 / 2024 | 60 + 2 | 62 | 380,39 | 314,25 | 136.940 | 278.462 |
| 2022 / 2023 | 60 + 2 | 46 | 356,37 | 297,98 | 165.001 | 299.818 |
| 2021 / 2022 | | | | | | |

Notlar:

- (1) İçinde bulunulan yıl dahil, son beş yıl için veriniz.
- (2) Kurum ziyareti başlangıcından en geç dört hafta önce bu tablonun güncellenmiş sürümü, BBO'da İstenilen Ek Bilgi ve Belgeler dizini altında sunulmalıdır.

1.1.3 Kontenjanlar ve programa kabul edilen öğrenci sayılarıyla bu öğrencilerle ilgili göstergelerin yıllara göre değişiminin bir değerlendirmesini veriniz. Programa kabul edilen öğrencilerin, programın kazandırmayı hedeflediği çıktıları (bilgi, beceri ve davranışları) öngörülen sürede edinebilecek altyapıya ne düzeyde sahip olduklarının bir değerlendirmesini veriniz.

1.1.4 Programa kabul edilen öğrenciler için hazırlık sınıfı varsa, bu uygulamayla ilgili düzenlemeleri açıklayınız ve program öğrencilerinin hazırlık sınıfındaki başarı durumuna ilişkin istatistiksel bilgi veriniz. Bu amaçla tablo kullanabilirsiniz.

KBU Elektrik-Elektronik Mühendisliği Bölümünde programa kabul edilen öğrenciler için hazırlık sınıfı zorunludur.

Sınıf Ders Kayıtları: Öğrenciler, her yarıyıl başında, akademik takvimde belirtilen tarihler arasında ders kaydı ve ardından ilk hafta içerisinde akademik takvime uygun olarak ders ekleme çıkarma yapabilmektedir. Fakültenin web sayfalarında yapılan duyurular, öğrencilerin e-posta adreslerine gönderilen e-ilettiler ve yazılı olarak asılan duyurular ile öğrenciler kayıt işlemleri hakkında bilgilendirmektedir. Ayrıca, akademik takvimde belirtilen tarihlerde (yaklaşık olarak öğretimin 7 veya 8. haftası) öğrenciler, tekrar kalmadıkları bir dersten yönetmeliğe uygun olarak çekebilmektedir. Her üniversite öğrencisine Bilgi İşlem Daire Başkanlığı tarafından bir e-posta adresi sağlanmaktadır. Üniversitedeki tüm akademik süreçleri, faaliyetleri ve önemli tarihleri içeren akademik takvim, her öğretim yılından önce, Üniversite Senatosunda kabul edilmesinin ardından öğrenci işleri web adresinde yayınlamaktadır.

Fakültenin tüm bölümlerinin ders kaydı, öğrencilerin kayıt haftasında web ortamında yaptıkları kayıtların, danışman öğretim üyelerince onaylanması ile kesinleşmektedir.

1.2 Yatay ve Dikey Geçişler, Çift Anadal ve Ders Sayma

1.2.1 Tablo 1.2'yi son beş yıl için doldurunuz. Kurum ziyareti başlangıcında bu tablonun güncel bir sürümü takım üyelerine sunulmalıdır.

Tablo 1.2 Yatay Geçiş, Dikey Geçiş ve ift Anadal Bilgileri

| Eğitim-öğretim Yılı ^{(1), (2)} | Programa Yatay Geçiş Gelen / Giden Öğrenci Sayısı | Programa Dikey Geçiş Yapan Öğrenci Sayısı | Programda ift Anadala Başlamış Olan Başka Bölümün Öğrenci Sayısı | Başka Bölümlerde ift Anadala Başlamış Olan Program Öğrenci Sayısı |
|---|---|---|---|--|
| 2025/2026 | 21 / - | 10 | - | - |
| 2024/2025 | 21 / - | 10 | - | - |
| 2023/2024 | 8 / 12 | - | - | - |
| 2022/2023 | 3 / 31 | - | - | - |
| 2021/2022 | 9 / 11 | - | - | - |

Notlar:

- (1) İçinde bulunulan yıl dahil, son beş yıl için veriniz.
- (2) Sayılar ilgili eğitim-öğretim yılında geçiş yapmış ya da çift anadala başlamış olan öğrenci sayılarıdır.
- (3) Kurum ziyareti başlangıcından en geç dört hafta önce bu tablonun güncellenmiş sürümü, BBO'da İstenilen Ek Bilgi ve Belgeler dizini altında sunulmalıdır.

1.2.2 Yatay geçiş, dikey geçiş, çift anadal ve yan dal uygulamaları ile başka programlarda ve/veya kurumlarda alınmış dersler ve kazanılmış kredilerin değerlendirilmesinde uygulanan politikaları özetleyiniz ve bu politikaların nasıl uygulandığını açıklayınız.

Yatay geçiş, dikey geçiş, çift anadal ve yandal uygulamaları ile başka programlarda ve/veya kurumlarda alınmış dersler ve kazanılmış kredilerin değerlendirilmesinde uygulanan politikalar 24.04.2010 tarihli gazete sayısı: 27561 Resmi Gazetede yayınlanmış olan “Yükseköğretim Kurumlarında Önlisans Ve Lisans Düzeyindeki Programlar Arasında Geçiş,ift Anadal,Yan Dal İle Kurumlar Arası Kredi Transferi Yapılması Esaslarına İlişkin Yönetmeliğe” uygun olarak yapılmaktadır.

1.3 Öğrenci Değişimi

1.3.1 Kurum ve/veya program tarafından başka kurumlarla yapılan anlaşmalar ve kurulan ortaklıkları belirtiniz.

Güncel öğrenci değişim anlaşmalarına ve kurumlara ERASMUS+ web sitesi üzerinden ulaşılabilir. [İlgili web sitesi için tıklayınız.](#)

1.3.2 Öğrenci hareketliliğini özendirecek ve sağlayacak düzenlemeleri özetleyiniz.

1.3.3 Değişim programlarından yararlanan öğrenciler hakkında sayısal ve niteliksel bilgileri son beş yıl için yıllık temelde veriniz.

1.4 Danışmanlık ve İzleme

1.4.1 Öğrencilerin derslerdeki başarı durumunun izlenmesi ve ders konularında yönlendirilmesi kapsamında öğretim üyeleri/doktoralı öğretim görevlileri tarafından verilen akademik danışmanlık hizmetlerini sayısal ve niteliksel olarak özetleyiniz.

1.4.2 Öğrencilerin kariyer planlaması konusunda, öğretim üyeleri/doktoralı öğretim görevlileri tarafından yönlendirilmesine ilişkin danışmanlık hizmetleri hakkında bilgi veriniz.

Akademik Danışmanlık uygulaması ile öğrencileri mesleki açıdan yönlendirmek, onlara rehberlik etmek, yaşam boyu öğrenme alışkanlığı kazandırmak, Fakülte ve Üniversite olanakları hakkında bilgilendirmek, başarı durumlarını izleyerek başarılarını artırmak amacı ile öğrencilere yardımcı olunması hedeflenmiştir. Bölüme kayıt yaptıran her öğrenciye; Öğrencileri ders ve kariyer planlaması konularında yönlendiren ve öğrencinin gelişiminin izlenmesini sağlayan bir öğretim üyesi, Bölüm Başkanlığı tarafından öğrenci danışmanı olarak atanır.

KBU Elektrik-Elektronik Mühendisliği bölümünde yer alan Danışmanlık ve Mezuniyet Komisyonu kurulmuş olup komisyon üyeleri öğrencilerin ders onay, seçme ve danışmanlık hizmetlerinin yürütülmesi ve bölüm müfredat komisyonu ile koordinasyon içinde mezuniyet işlemlerinin yürütülmesini takip etmektedir.

1.5 Başarı Değerlendirmesi

1.5.1 Öğrencilerin derslerdeki ve diğer etkinliklerdeki başarılarının hangi yöntemlerle ölçüldüğünü ve değerlendirildiğini özetleyiniz. Öğrencilerin ders başarı notlarının hesaplanma yöntemi yanında, dönemsel ve ağırlıklı genel not ortalamalarının (kurumun kullandığı AKTS veya yerel kredi üzerinden) hesaplanma yöntemlerini de açıklayınız.

İlgili bilgiler Karabük Üniversitesi Önlisans, Lisans Eğitim-Öğretim Ve Sınav Yönetmeliği'ne uygun olarak yapılmaktadır.

1.5.2 Bu yöntemlerin şeffaf, adil ve tutarlı nitelikte olduğunu gerekçeleriyle açıklayınız.

1.6 Mezuniyet Koşulları

1.6.1 Programdaki öğrenci ve mezun sayılarının yıllara göre değişimini gösteren Tablo 1.3'ü doldurunuz. Kurum ziyareti başlangıcında bu tablonun güncel bir sürümü takım üyelerine sunulmalıdır.

Tablo 1.3 Öğrenci ve Mezun Sayıları

| Eğitim-öğretim Yılı ⁽¹⁾ | Hazırlık | Sınıf ⁽²⁾ | | | | Öğrenci Sayıları ⁽³⁾ | | | Mezun Sayıları ⁽³⁾ | | |
|------------------------------------|----------|----------------------|----|-----|-----|---------------------------------|----|----|-------------------------------|----|---|
| | | 1. | 2. | 3. | 4. | L | YL | D | L | YL | D |
| 2025 / 2026 | 116 | 82 | 84 | 135 | 197 | 651 | 58 | 71 | 70 | - | - |
| 2024 / 2025 | 134 | 58 | 93 | 70 | 141 | 496 | 67 | 73 | 58 | 14 | 2 |
| 2023/2024 | 122 | 103 | 61 | 72 | 137 | 495 | 82 | 79 | 56 | 18 | 6 |
| 2022/2023 | 184 | 58 | 75 | 90 | 106 | 513 | 94 | 83 | 50 | 12 | 4 |
| 2021/2022 | 152 | 123 | 86 | 58 | 128 | 547 | 75 | 53 | 92 | 15 | 4 |

Notlar:

- (1) İçinde bulunulan yıl dahil, son beş yıl için veriniz.
- (2) Kurumca tanımlanan "sınıf" kavramını burada açıklayınız.
- (3) L: Lisans, YL: Yüksek Lisans, D: Doktora
- (4) Kurum ziyareti başlangıcından en geç dört hafta önce bu tablonun güncellenmiş sürümü, BBO'da İstenilen Ek Bilgi ve Belgeler dizini altında sunulmalıdır.

1.6.2 Öğrencilerin mezuniyetlerine karar vermek ve programın gerektirdiği tüm koşulları yerine getirdiklerini belirlemek için kullanılan yöntem(ler)i özetleyiniz.

Bölümümüz öğrenci mezuniyeti Karabük Üniversitesi ön lisans, lisans eğitim-öğretim ve sınav yönetmeliği madde 29'a göre yapılır. İlgili madde aşağıda verilmiştir.

Madde 29 - (1) Öğrencinin mezuniyete hak kazanabilmesi için; kayıtlı olduğu diploma programının öngördüğü dersleri, uygulamaları, stajları ve benzeri çalışmaları bu Yönetmelik hükümlerine göre başarıyla tamamlaması ve genel akademik not ortalamasının en az 2,00 olması gerekir.

(2) Mezuniyet şartlarını sağlayan öğrencilere; geçici mezuniyet belgesi, diploma ve diploma eki Senato tarafından belirlenen esaslara ve ilgili mevzuat hükümlerine göre düzenlenir.

1.6.3 Bu yöntem(ler)in güvenilir olduğunu gerekçeleriyle açıklayınız.

Bu yöntemler üniversite senatosu tarafından belirlenir. Yetkin akademisyenler tarafından belirlenen bu yöntemler uzun tecrübeler ve deneyimler sonrasında ortaya çıkmış ve mezuniyet kriterlerini belirlemede kendini kanıtlamıştır.

Ölçüt 2. Program Eğitim Amaçları

MÜDEK Tanımları:

Program Eğitim Amaçları: Programın mezunlarının yakın bir gelecekte erişmeleri beklenen kariyer hedeflerini ve mesleki beklentileri belirten genel tanımlardır, program eğitim amaçları program çıktılarını çağrıştırmamalı ve program çıktıları ile benzer şekilde tanımlanmamalıdır.

Ölçme: Bu ölçüte ilişkin ölçme, program eğitim amaçlarına erişim düzeylerini saptamak üzere çeşitli yöntemler kullanılarak yürütülen veri toplama ve düzenleme sürecidir.

Değerlendirme: Bu ölçüte ilişkin değerlendirme, ölçmeler sonucu elde edilen bilgilerin, verilerin ve kanıtların, çeşitli yöntemler kullanılarak yorumlanması sürecidir. Değerlendirme süreci, son 3-5 yıldaki mezunların program eğitim amaçlarına erişim düzeylerini vermeli ve elde edilen sonuçlar programı iyileştirmek üzere alınacak kararlar ve yürütülecek eylemlerde kullanılmalıdır.

2.1 Tanımlanan Program Eğitim Amaçları

2.1.1 Tanımlanan program eğitim amaçlarını burada sıralayınız.

PEA1:Elektrik-Elektronik Mühendisliği alanında bölgesel ve ulusal öncü kurumlarda görev alarak mesleki kariyerlerini geliştiren, özgüveni yüksek mühendisler yetiştirmek.

PEA2:Ulusal ve uluslararası üniversitelerde lisansüstü eğitimine devam eden ve bilimsel çalışmalar yapabilen mühendisler yetiştirmek.

PEA3:Elektrik-Elektronik Mühendisliği alanında girişimci olarak kendi şirketini kuran mühendisler yetiştirmek,

PEA4:Elektrik-Elektronik Mühendisliği alanında literatürü ve yenilikleri takip ederek görev yaptığı kurumda karşılaşılan problemlere analitik-kritik çözümler üretebilen ve inovatif yaklaşımlar sergileyebilen mühendisler yetiştirmek.

2.2a Program Eğitim Amaçlarının MÜDEK Tanımına Uyması

2.2a.1 Program eğitim amaçları yukarıda verilen tanıma uymalı ve mezunların bilgi, beceri ve farkındalıklarını ifade eden bireysel nitelikler içermemelidir. Yakın gelecekte kasıt 3-5 yıllık bir zaman süresidir. Program eğitim amaçlarının yazım biçimi bölüm özgörevi biçiminde değil, program mezunlarının kariyerlerine odaklı olmalıdır. Program eğitim amaçları program çıktıları çağrıştıracak veya program çıktıları ile benzer biçimde tanımlanmamalıdır.

KBÜ EEM program eğitim amaçları 2.1 de verilmiştir. PEA1, PEA2 ve PEA3 programın mezunlarının yakın bir gelecekte erişmeleri istenen kariyer hedeflerini tanımlamaktadır. PEA4 yakın bir gelecekte erişmeleri istenen mesleki beklentileri tanımlamaktadır

2.2b Kurum Özgörevleriyle Tutarlılık

2.2b.1 Kurumun, fakültenin ve bölümün özgörev(ler)i varsa, bunları veriniz.

2.2b.2. Bu özgörevlerin nerede yayımlanmış olduklarını belirtiniz.

KBÜ özgörevleri (misyon-vizyon) u şu şekilde verilmiştir:

Misyon: Geleceğin mesleklerine uygun kaliteli eğitim

Vizyon: Uluslararasılaşmada lider üniversite olmak

Temel değerler ise Akademik Özgürlük, Çözüm Odaklı, Etik Değerlere Bağlı, Girişimci, Katılımcı, Şeffaf, Topluma Duyarlı, Doğa ve Çevreye Duyarlı, Uluslararasılaşma olarak ifade edilmektedir.

Bu özgörevler KBÜ web sayfasında aşağıdaki linkte verilmektedir:

https://www.karabuk.edu.tr/belgeler/sayfalar/misyon_vizyon_temeldegerler/misyon_vizyon_temeldegerler.pdf

KBÜ Mühendislik Fakültesi Özgörevleri:

Misyon: Kaliteli eğitim-öğretim ve araştırma imkanları sunarak sürekli gelişim anlayışı ile uluslararası alanda başarılı, rekabetçi; mühendislik bilim ve teknolojisine katkıda bulunabilme standartlarına sahip; analitik düşünme, problem çözme ve tasarım yeteneği kazanmış; gelişmeye açık; çevre, sağlık, güvenlik ve mesleğini koruma sorumluluğunu üstlenmiş; etik değerlere saygılı mühendis yetiştirmektir.

Vizyon: Misyonumuzu gerçekleştirmek için, çağdaş bilim ve teknoloji ile araştırmayı, yaşam boyu öğrenmeyi ve öğretmeyi ilke edinmiş akademik kadroya sahip; araştırma, geliştirme ve eğitim-öğretim altyapısını sürekli güncelleyen; bilgiyi toplumsal ve endüstriyel faydaya dönüştürmeyi sağlayacak projeler geliştiren; bölgesel, ulusal ve uluslararası mühendislik ve endüstriyel problemlere çözüm getiren; ekolojik - teknolojik - ekonomik bileşenlerin uyumu ile temiz üretim bilinci oluşturan; entelektüel birikim ile disiplinler arası işbirliğini ön planda tutan; ilk sıralarda tercih edilen, etik değerlere saygılı, ülkesine hizmet eden saygın ve tanınmış bir fakülte olmaktır.

Bu özgörevler fakültenin web sayfasında aşağıdaki linkte yayımlanmıştır.
<https://muh.karabuk.edu.tr/icerikGoster.aspx?K=S&id=43&BA=index.aspx>

KBÜ Mühendislik Fakültesi Elektrik-Elektronik Mühendisliği bölümü özgörevleri:

Misyon: Matematiksel ve doğal bilim dallarından ders çalışma, deney yapma ve uygulama ile kazanılmış bilgileri akıllıca kullanarak, doğanın kuvvetleri ve maddelerini insanoğlu yararına sunmak üzere ekonomik yöntemler geliştiren mühendisler yetiştirmek. Matematik, fen ve mühendislik bilgilerini Elektrik - Elektronik Mühendisliği problemlerine uygulama becerisi kazandırarak, öğrencileri başarılı bir mühendislik kariyerine hazırlamak.

Bu özgörevler bölümün web sayfasında aşağıdaki linkte yayımlanmıştır.
<https://muh.karabuk.edu.tr/icerikGoster.aspx?K=S&id=102&BA=elektrikelektro>
[nik](https://muh.karabuk.edu.tr/icerikGoster.aspx?K=S&id=102&BA=elektrikelektro)

Vizyon: Zengin akademik kadrosu, geniş çalışma alanları ve teknolojik gelişmelerin yakından takip edilebileceği araştırma ortamı sağlayan kaynaklarıyla, öğretim üyeleri ve öğrenciler için çekim merkezi olmak, Elektrik-Elektronik Mühendisliği alanında standartların oluşturulduğu çalışmalara katılarak katkı sağlamak.

(<https://muh.karabuk.edu.tr/icerikGoster.aspx?K=S&id=103&BA=elektrikelektro>)

Ayrıca Bologna (AKTS) sayfasında Elektrik-Elektronik Mühendisliği bölümünün hedef ve amaçları şu şekilde verilmiştir.

Amaçlar: Lisans programının amacı; öğrencilerin, Elektrik - Elektronik Mühendisliği temel bilgilerini ve bakış açısını kazanması, gerekli matematiksel ve pratik araçları kullanma deneyimi elde etmesidir.

Hedefler:

1. Mezunlar, mühendislik problemlerini belirleme; çözüm için ekonomik, sağlık, güvenlik, sürdürülebilirlik gibi kriterler çerçevesinde uygun araçları seçme; çözüme yönelik deney tasarlayıp ve yürütmeye ve sonuçları analiz edip yorumlayabilme becerisine sahip olacaktır.

2. Mezunlar, etkili bir iletişim ile çok disiplinli takımlarda görev yapabilecektir.

3. Mezunlar, sürekli gelişen teknoloji dünyasında yaşam boyu öğrenmeye devam edecektir. Bu övgörevler web sayfasında aşağıdaki linkte yayımlanmıştır.

<https://obs.karabuk.edu.tr/oibs/bologna/index.aspx?lang=tr&curOp=showPac&curUnit=0200&curSunit=183#>

2.2b.3 Program eğitim amaçlarının kurumun, fakültenin ve bölümün övgörevleriyle ne ölçüde uyumlu olduğunu ayrı ayrı irdeleyiniz. Program eğitim amaçlarının bileşenleriyle, kurumun, fakültenin ve bölümün övgörevlerinin bileşenleri aralarındaki çapraz ilişkileri açıklayınız. Bu amaçla tablo(lar) kullanmanız önerilir.

| PEA | KBÜ | | Mühendislik Fakültesi | | Elektrik-Elektronik Müh. | |
|------|--------|--------|-----------------------|--------|--------------------------|--------|
| | Misyon | Vizyon | Misyon | Vizyon | Misyon | Vizyon |
| PEA1 | Uyumlu | Uyumlu | Uyumlu | Uyumlu | Uyumlu | Uyumlu |
| PEA2 | Uyumlu | Uyumlu | Uyumlu | Uyumlu | Uyumlu | Uyumlu |
| PEA3 | Uyumlu | Uyumlu | Uyumlu | Uyumlu | Uyumlu | Uyumlu |
| PEA4 | Uyumlu | Uyumlu | Uyumlu | Uyumlu | Uyumlu | Uyumlu |

2.2c Program Eğitim Amaçlarını Belirleme ve Güncelleme Yöntemi

2.2c.1 Programın iç ve dış paydaşlarını sıralayınız.

İç Paydaşlar:

- Bölüm öğretim elemanları
- Lisans ve lisansüstü öğrencilerimiz
- Bölüm Kalite/MÜDEK komisyonu
- Fakülte/Üniversite temsilcileri

Dış Paydaşlar:

- Bölüm Mezunlarımız
- Elektronik Mühendisliği alanında faaliyet gösteren sektör temsilcileri
- Elektrik-Elektronik Mühendisliği alanında faaliyet gösteren Kamu kurumu temsilcileri
- Diğer Üniversitelerdeki Elektrik-Elektronik Mühendisliği Bölümleri öğretim elemanları

2.2c.2 Program eğitim amaçlarının iç ve dış paydaşların gereksinimleri dikkate alınarak, nasıl belirlendiğini, hangi aralıklarla gözden geçirileceğini ve gerekirse nasıl güncelleneceğini gösteren çevrim sürecini açıklayınız. Program eğitim amaçlarını belirleme ve güncelleme süreçlerine ilişkin kanıtlar sununuz. Bu amaçla kullanılmış olan yöntem, sistematik olmalı ve somut verilere dayandırılmalıdır.

Program öğretim amaçlarının tespiti sürecinde iç ve dış kaynaklardan alınan bilgiler ile periyodik olarak gerçekleştirilen ders içerik analizleri ve birim kalite komisyonu çalışmaları, periyodik düzenlenen bölüm kurulu toplantılarında tartışılmaktadır. Bölüm kurulu toplantılarında öğretim amaçlarına ulaşılma durumu gözden geçirilerek, bölüm içerisinde gerçekleştirilebilecek faaliyetler için eyleme geçilirken, hem bölüm içi eylem faaliyetleri hem de fakülte bazında gerçekleştirilecek iyileştirme faaliyetleri için dönem başı ve sonlarında gerçekleştirilen Fakülte Akademik Kurul

toplantılarında konu gündeme getirilmekte ve gerekli durumlarda program öğretim amaçları için iyileştirme çalışmaları gerçekleştirilmektedir.

Not: Program Eğitim Amaçlarının belirlenmesinde Dış paydaşlarla sistematik ve ispata dayalı bir süreç şu anda bulunmamaktadır. İç paydaşlarla da daha sistematik ve düzenli süreçler oluşturulabilir.

2.2d Program Eğitim Amaçlarının Yayınlanması

2.2d.1 Program eğitim amaçlarının kolayca erişilebilecek biçimde nerede yayınlanmış olduğunu belirtiniz.

Bologna (AKTS) sayfasında;

Amaçlar:

Lisans programının amacı; öğrencilerin, Elektrik - Elektronik Mühendisliği temel bilgilerini ve bakış açısını kazanması, gerekli matematiksel ve pratik araçları kullanma deneyimi elde etmesidir.

Hedefler:

1. Mezunlar, mühendislik problemlerini belirleme; çözüm için ekonomik, sağlık, güvenlik, sürdürülebilirlik gibi kısıtlar çerçevesinde uygun araçları seçme; çözüme yönelik deney tasarlayıp ve yürütmeye ve sonuçları analiz edip yorumlayabilme becerisine sahip olacaktır.
2. Mezunlar, etkili bir iletişim ile çok disiplinli takımlarda görev yapabilecektir.
3. Mezunlar, sürekli gelişen teknoloji dünyasında yaşam boyu öğrenmeye devam edecektir.

Aşağıdaki linkte yayınlanmıştır.

<https://obs.karabuk.edu.tr/oibs/bologna/index.aspx?lang=tr&curOp=showPac&curUnit=0200&urSunit=183#>

Not: 2.1.1. de verilen PEA (Program Eğitim Amaçları) larının güncellenmiş hali bu linkte yayınlanabilir.

2.3 Program Eğitim Amaçlarına Ulaşma

Program eğitim amaçlarına ulaşıldığını belirlemek ve belgelemek için kullanılan ölçme ve değerlendirme sürecini açıklayınız. Bu amaçla kullanılan ölçme ve değerlendirme süreci, sistematik olmalı ve somut verilere dayanmalıdır. Bölüm (normal, ikinci, %30 İngilizce öğretim gibi) birden fazla program yürütüyorsa, süreç her program için ayrılaştırılmış sonuçlar verecek biçimde uygulanmalıdır.

Program eğitim amaçlarına ulaşıldığını belirlemek ve belgelemek için kullanılan ölçme ve değerlendirme süreci şu anda bulunmamaktadır.

Ölçüt 3. Program Çıktıları

MÜDEK Tanımları:

Program Çıktıları: Öğrencilerin programdan mezun oluncaya kadar kazanmaları gereken bilgi, beceri ve davranışları belirten tanımlardır.

Ölçme: Bu ölçüte ilişkin ölçme, program çıktılarına erişim düzeylerini saptamak üzere çeşitli yöntemler kullanılarak yürütülen veri toplama ve düzenleme sürecidir.

Değerlendirme: Bu ölçüte ilişkin değerlendirme, ölçmeler sonucu elde edilen bilgilerin, verilerin ve kanıtların çeşitli yöntemler kullanılarak yorumlanması sürecidir. Değerlendirme süreci, program çıktılarına erişim düzeylerini vermeli ve elde edilen sonuçlar programı iyileştirmek üzere alınacak kararlar ve yürütülecek eylemlerde kullanılmalıdır.

Karmaşık Problem: Çözümü için derinlemesine mühendislik bilgisi, soyut düşünme, temel mühendislik ilkelerinin ve ilgili mühendislik disiplininin önde gelen konularında araştırmaya dayalı bilginin yaratıcı biçimde kullanımı, yeni bir model veya yöntem geliştirme gibi öğelerden bazılarını veya tümünü gerektiren, farklı gereksinimleri olan çeşitli paydaşları ilgilendiren, çeşitli bağlamlarda önemli sonuçları olabilecek geniş kapsamlı problem.

Karmaşık bir Sistem, Süreç, Cihaz veya Ürün: Çok bileşenli ve çeşitli alt sistemleri içeren ve/veya birden fazla disiplini ilgilendiren, analizi ve tasarımı karmaşık bir problem olan sistem, süreç, cihaz veya ürün.

Mühendislik Tasarımında Gerçekçi Kısıtlar ve Koşullar: Tasarımın niteliğine göre, ekonomi, çevre sorunları, sürdürülebilirlik, üretilebilirlik, etik, sağlık, güvenlik, sosyal, hukuki ve politik boyutlar gibi öğeler.

Çok Disiplinli Takım Çalışması: Belirli bir projenin, ödevin veya vaka çalışmasının farklı programlardaki öğrencilerin katılımıyla oluşturulan bir takım tarafından gerçekleştirilmesi. (Çok disiplinli takım çalışması tanımı en az 2 farklı disiplinden programların öğrencilerinin katılımını gerektirir. Farklı program tanımı normal öğretim ve ikinci öğretim programlarını içermez, farklı öğretim dilinde yürütülen programları içermez ve aynı programdaki farklı uzmanlık alanlarını içermez.)

Farkındalık: Bir konuda, kulak dolgunluğu seviyesinde haberdar olmak. (Seminerler, konferanslar, duvar ilanları, vb. yöntemler bu amaçla kullanılabilir. Program tarafından bu yöntemlerin uygulandığının ve tüm öğrencilerin bu etkinliklere katıldığının kanıtlanması gereklidir.)

Bilgi: Belirli bir konuda, bir ders kapsamında veya doğrudan öğrenci çalışması veya benzeri bir yöntemle eğitilmiş olmak. Bilginin kazandırıldığına sınavlar, ödevler, laboratuvar çalışmaları veya proje çalışmaları gibi yöntemlerle ölçülmesi, değerlendirilmesi ve kanıtlanması gereklidir.

Beceri: Belli bir konuda yetkinlik, yeterlik sahibi olmak. Becerinin kazandırıldığına laboratuvar çalışmaları veya proje çalışmaları gibi uygulamalı yöntemlerle ölçülmesi, değerlendirilmesi ve kanıtlanması gereklidir.

3.1 Tanımlanan Program Çıktıları

3.1.1 Tanımlanan program çıktıları burada sıralayınız. Program çıktıları Mühendislik Lisans Programları Değerlendirme Ölçütleri belgesinde verilen tanıma uyumlu ve öğrencilerin mezuniyetlerine kadar edinmeleri beklenen bilgi, beceri ve farkındalıklardan oluşmalıdır.

Elektrik-Elektronik Mühendisliği Programı'nın çıktıları, öğrencilerin mezuniyet aşamasına kadar edinmeleri gereken bilgi, beceri ve davranışları kapsar. Tanımlanan program çıktıları aşağıdaki gibidir:

- 1) Elektrik-Elektronik Mühendisliği disiplinine özgü konularda temel bilgilere sahip olma, karmaşık mühendislik problemlerinde en uygun yöntemi belirleme birikimi; bu alanlardaki kuramsal ve uygulamalı bilgileri, karmaşık mühendislik problemlerinin çözümünde kullanabilme becerisi.
- 2) Fiziksel ortamlardaki karmaşık Elektrik-Elektronik Mühendisliği problemlerini uygun analiz ve modelleme yöntemleri seçip uygulayarak tanımlama, matematik model çıkarma ve çözme becerisi.

- 3) Bir sisteme yada cihaza ilişkin gerçek işletim koşulları ve kısıtlar dahilinde, istenen gereksinimler göz önüne alınarak tasarım yapabilme becerisi; bu amaçla bilimsel tasarım yöntemlerini uygulayabilme kabiliyeti.
- 4) Çağın getirdiği son teknoloji/Güncel araç ve metotları karşılaştığı Elektrik-Elektronik Mühendisliği problemlerine uygulayarak çözüm üretebilme, bu araç ve gereçlere ulaşarak kullanım becerisini geliştirmek için bilişim teknolojilerinde faydalanma kabiliyeti.
- 5) Elektrik-Elektronik Mühendisliği problemlerinin çağdaş yöntemlerle deney ve benzeri çözüm tekniklerini kullanmada, sonuçları elde edip analizde ve yorumlamada teknik yeterlilik.
- 6) Elektrik-Elektronik Mühendisliği alanı ve disiplinler arası etkileşimli çalışabilme becerisi; bireysel ve/veya takım çalışması becerisi.
- 7) Sözlü ve yazılı etkin iletişim kurma becerisi; karşılaştığı Elektrik-Elektronik Mühendisliği problemlerini ve ürettiği çözümleri anlaşılır biçimde raporlayabilme, etkili biçimde sunabilme ve yazılı raporları anlayabilme becerisi.
- 8) Sürekli eğitim farkındalığı kapsamında, kendini yenileme, bilgiye erişme teknikleri geliştirme, teknolojik ilerleme ve trendleri mühendisçe bakışla takip edebilme yeteneği.
- 9) Elektrik-Elektronik Mühendisliği uygulamalarındaki standartları göz önünde bulundurarak etik ilkeleri ve mühendislik sorumluluğu bilinci ile hareket etme.
- 10) Modern yönetim teknikleri, proje ve risk yönetimi ile sürdürülebilirlik, inovasyon (yenileşim) ve girişimcilik cesareti ve farkındalığı.
- 11) Elektrik-Elektronik Mühendisliği uygulamalarının global ölçüde çevresel etkileri, sağlık ve güvenlik alanındaki sonuçları hakkında sonuçları ile bunlara bağlı hukuksal sorumlulukları hakkında bilgi sahibi olmak.
- 12) Yaşam boyu öğrenme ve vatandaşlık bilincine, dil ve iletişim becerisine, tarih bilgisine sahip olur.

3.1.2 Program çıktılarının Mühendislik Lisans Programları Değerlendirme Ölçütleri Tablo 3.1'de sıralanan MÜDEK Çıktılarının tümünü nasıl kapsadığını gösteriniz. Eğer program çıktıları, MÜDEK Çıktılarından farklı bir biçimde tanımlanmışsa, çıktı bileşeni temelinde ayrıntılı bir çapraz ilişki tablosu kullanılmalıdır.

3.1.3 Program çıktıların program eğitim amaçlarıyla uyumunu irdeleyiniz ve program eğitim amaçlarına erişilmesini nasıl desteklediğini aralarındaki ilişkileri kullanarak açıklayınız.

Program çıktıları, MÜDEK tarafından belirlenen mühendislik lisans programları çıktıları ile eksiksiz uyum içindedir. Aşağıda, program çıktıları ile MÜDEK çıktıların bileşen bazında ilişkisini gösteren çapraz tablo yer almaktadır:

| MÜDEK Çıktısı | Program Çıktıları ile Uyum |
|---------------|----------------------------|
| 1 | 1, 2 |
| 2 | 2, 3 |
| 3 | 3 |
| 4 | 4 |
| 5 | 5 |

| | |
|----|----|
| 6 | 6 |
| 7 | 7 |
| 8 | 8 |
| 9 | 9 |
| 10 | 10 |
| 11 | 11 |
| 12 | 12 |

Program çıktıları, öğrencilerin Elektrik-Elektronik Mühendisliği alanında uzmanlaşması, disiplinler arası çalışma yürütme ve mesleki sorumluluklarını yerine getirme becerilerini destekleyecek şekilde tasarlanmıştır. Bu çıktılar, öğrencilerin mezuniyet sonrası hedefledikleri kariyer yolunda gerekli bilgi ve yetkinlikleri kazanmalarını sağlar. Çıktıların eğitim amaçlarıyla ilişkisi aşağıdaki gibidir:

Eğitim Amaçları: Endüstride liderlik, akademik kariyer, toplumsal fayda sağlama. Destekleyen Program Çıktıları: 1, 2, 3, 4, 5, 7, 9, 11.

3.1.4 Program çıktılarını belirleme yöntemini anlatınız.

Program çıktıları, paydaş katılımı ve ulusal/uluslararası mühendislik standartları temel alınarak belirlenmiştir. Akademik personel, mezunlar ve sektör temsilcilerinin görüşleri dikkate alınmış ve çıktılar çağdaş gerekliliklere uygun olarak tanımlanmıştır.

3.1.5 Program çıktılarını dönemsel olarak gözden geçirme ve güncelleme yöntemini anlatınız.

Program çıktıları, iki yılda bir yapılan program değerlendirme toplantıları ve paydaş geri bildirimleri ile güzden geçirilir. Ulusal ve uluslararası akreditasyon kriterleri de bu süreçte rehber olarak kullanılır. Gerekli güncellemeler, bölüm kurulu kararlaştırıldıktan sonra uygulanır.

3.2 Program Çıktılarının Ölçme ve Değerlendirme Süreci

3.2.1 Program çıktılarının her biri için çıktı bileşenleri temelinde ayrı ayrı olmak üzere, sağlanma düzeyini dönemsel olarak belirlemek ve belgelemek için kullanılan ölçme ve değerlendirme sürecini anlatınız. Bu amaçla kullanılan ölçme ve değerlendirme süreci sistematik olmalı, doğrudan ölçüm yöntemlerinin kullanımına olanak verecek biçimde, ağırlıklı olarak öğrenci çalışmalarına ve somut verilere dayanmalıdır. Yalnızca anketler ve/veya öğrenci ders başarı notları gibi, dolaylı ölçüm yöntemlerine dayalı süreçler yeterli sayılmayacaktır. Normal öğretim yanında ikinci öğretim programının da bulunması durumunda, bu süreç normal öğretim ve ikinci öğretim programları için ayrıştırılmış sonuçlar verecek biçimde uygulanmalıdır.

Program çıktılarının her biri için çıktı bileşenleri temelinde, sağlanma düzeyini belirlemek üzere sistematik bir ölçme ve değerlendirme süreci uygulanmaktadır. Bu süreçte ağırlıklı olarak öğrenci çalışmaları ve somut veriler temel alınmaktadır. Kullanılan yöntemler şunlardır:

- Doğrudan Ölçüm Yöntemleri: Proje raporları, uygulamalı sınavlar, tasarım çalışmaları.
- Dolaylı Ölçüm Yöntemleri: Anketler, mezun geri bildirimleri.

Normal ve ikinci öğretim programları için bu süreçler ayrı ayrı uygulanarak veri toplanmaktadır. Ölçüm sonuçları analiz edilerek düzenli raporlar hazırlanmaktadır.

3.2.2 Bu sürecin işletildiğine yönelik kanıtlarınızı sununuz.

Program çıktılarının ölçme ve değerlendirme sürecinin işletildiğine dair kanıtlar aşağıda sunulmaktadır:

- Öğrenci proje raporları ve tasarım çalışmalarından elde edilen çıktılar.
- Akademik kurul toplantı tutanakları.

- Mezun ve işveren geri bildirimleri.
- Çıktı bazlı performans analiz raporları.

3.3 Program Çıktılarına Ulaşma

3.3.1 Her bir program çıktısı çıktı bileşenleri temelinde ayrı ayrı olmak üzere, mezuniyet aşamasına gelmiş olan her bir öğrencinin o program çıktısına ne düzeyde ulaştığını açıklayınız ve bu amaçla kurulmuş olan ölçme ve değerlendirme sisteminden elde edilen somut kanıtları özetleyiniz.

Her bir program çıktısı için çıktı bileşenleri temelinde, mezuniyet aşamasına gelen öğrencilerin ulaştıkları düzey, uygulamalı sınavlar ve proje çalışmalarından elde edilen verilerle belgelenir. Çıktıların sağlanma düzeyi, belirlenen performans kriterlerine göre değerlendirilir ve bu bilgiler raporlanır.

3.3.2 Her bir program çıktısı için çıktı bileşenleri temelinde ayrı ayrı olmak üzere, o çıktı ile ilişkilendirilebilecek ve o çıktının sağlandığının kanıtı olarak BBO'da ayrıca sunulacak belgeleri (öğrenci çalışmaları, bunlara ilişkin yapılan değerlendirmeler, vb.) listeleyiniz. Kanıt olarak sunulacak belgeler ile program çıktıları arasında nasıl bir ilişki kurulacağını örneklerle açıklayınız.

Program çıktılarına ulaşıldığını belgelemek için MÜDEK ziyaretinden önce aşağıdaki kanıt belgeler sunulacaktır:

- Öğrenci proje çalışmaları ve değerlendirme kriterleri.
- Uygulamalı sınavların sonucunda elde edilen performans verileri.
- Akademik kurul toplantılarından elde edilen çıktı analiz raporları.
- Mezun ve işveren geri bildirim anketlerinin özet raporları.

Ölçüt 4. Sürekli İyileştirme

4.1.1 Programın sürekli iyileştirilmesine yönelik olarak kullanılan süreci ve nasıl işletildiğini açıklayınız.

Bölümümüzde sürekli iyileştirme çalışmaları Bölüm Başkanlığı, MÜDEK komisyonu, Bölüm kurulu ile değerlendirmeler yapılarak yürütülmektedir.

Bölümümüz kuvvetli/zayıf yönlerinin belirlenmesi: Bölümümüz Kuvvetli ve zayıf yönleri; öğrenciler ve mezunlarla yapılan görüşmeler ışığında, yapılacak olan mezun/yeni mezun/işveren yönetici/öğrenci anketleri ve dış danışma kurulu sonucunda bölümümüz için kuvvetli ve zayıf yönler güncellenecektir.

Elektrik ve Elektronik Mühendisliği programı mezunlarının en kuvvetli yönleri hakkında görüşler:

- i. Esnek ve yoğun çalışma temposuna uygun,
- ii. Sorumluluk bilinci yüksek, Sorgulayıcı, Mücadeleci, Çalışkan,
- iii. Yenilik ve teknolojik gelişmeleri takip,
- iv. Takım çalışmasına yatkın,
- v. Sosyal yönü kuvvetli,
- vi. Sayısal tasarım ve yazılım bilgileri,
- vii. Sonuç odaklı problem çözme becerisi ve azmi,
- viii. Teknik bilgi,
- ix. Analitik düşünme,

- x. Donanım konularına hakimiyet ve yazılım ile ilişkilendirme,

Elektrik ve Elektronik Mühendisliği programı mezunlarının en zayıf yönleri hakkında görüşler:

- i. Yabancı dil,
- ii. Motivasyon eksikliği,
- iii. Teknik araştırma
- iv. Proje süreç yönetimi ve sistem tasarımı,
- v. Raporlama ve dokümantasyon,
- vi. Güncel yazılım bilgisi,
- vii. Uygulama eksikliği

Mezunlarımızın yorumları değerlendirildiğinde çoğunun kendilerini grup çalışmasına, araştırmaya yatkın, sorun çözebilme ve analitik düşünebilme yeteneğine sahip olarak nitelendirdikleri görülmüştür. İletişim kurma becerisi bazı mezunlar tarafından kuvvetli, bazıları tarafından ise zayıf yön olarak görülmektedir. Bu durumun kişilik yapısıyla ilgili olması, verilen eğitim ile ilgisinin düşük olması olasıdır. İngilizce bilgisi, Özgüven ve sosyal ilişkilerde eksiklik, pratik ve donanım eksikliği sıklıkla belirtilen zayıf yönlerdendir.

Bu süreç yeni işletilmeye başladığı için henüz sistematik bir biçimde toplanmış somut veri mevcut değildir.

4.1.2 Programın sürekli iyileştirilmesine yönelik olarak kullanılan bu sürecin işletilmesine ilişkin kanıtlar sununuz. (BBO'da verilen ek kanıtlar hakkında da bilgi veriniz.)

4.2 Kurulan ölçme ve değerlendirme sistemleri aracılığı ile yapılan sürekli iyileştirme çalışmalarını kanıtlarıyla sununuz. Sürekli iyileştirme çalışmalarının, başta Ölçüt 2 ve Ölçüt 3 ile ilgili alanlar olmak üzere, programın gelişmeye açık tüm alanları ile ilgili, sistematik bir biçimde toplanmış, somut verilere dayalı olduğunu kanıtlarıyla açıklayınız. Bu çalışmalarınızı belgeleyen ve BBO'da değerlendirme takımına sunabileceğiniz sunduğunuz ek kanıtlar varsa bilgi veriniz.

Ölçüt 5. Eğitim Planı

MÜDEK Tanımları:

Yerel Kredi: Bir kredi yarıyıl boyunca, her hafta düzenli olarak verilen bir saatlik (50 dakika) teorik dersin ya da yapılan her iki saatlik uygulama, pratik veya laboratuvar çalışmalarının eğitim yüküne eşdeğerdir.

AKTS Kredisi: Avrupa Kredi Transfer Sisteminde tanımlanan kredi.

Mühendislik Tasarımında Gerçekçi Kısıtlar ve Koşullar: Tasarımın niteliğine göre, ekonomi, çevre sorunları, sürdürülebilirlik, üretilebilirlik, etik, sağlık, güvenlik, sosyal, hukuki ve politik boyutlar gibi ögeler.

5.1 Eğitim Planı (Müfredat)

5.1.1 Eğitim planını Tablo 5.1 ve Tablo 5.2'yi doldurarak veriniz. Tablo 5.1'de derslerin AKTS ve yerel kredi değerlerinin ikisi de verilmelidir. Bu tabloları doldururken yeteri kadar satır ekleyebilirsiniz. Tablo 5.1'deki "Matematik ve Temel Bilimler" kategorisinin genellikle 1. sınıf ve kısmen 2. sınıftaki ve genellikle Fizik, Kimya, Biyoloji, İstatistik gibi temel bilimler ve matematik bölümlerinden alınan derslerle karşılanması beklenmektedir. "Mesleki Konular" kategorisinin ise, genellikle 2. sınıfta başlayan ve üst sınıflarda yoğunlaşan derslerle karşılanması beklenmektedir.

Bu tabloda yer alan her dersin kredisinin mümkünse bu tabloda yer alan kategorilerden yalnız birinin altında yer alması beklenmektedir. Ancak, özel nitelikli bir veya iki dersin kredileri birden fazla kategori altına bölüştürülebilir. Bu durum söz konusu ders dosyalarında yer alacak kanıtlarla desteklenmelidir.

KBÜ Elektrik-Elektronik Mühendisliği programı Tablo 5.1 de verilmiştir. Bölümümüzden mezun olmak için 240 AKTS'yi ve 158 krediyi tamamlamak gerekmektedir. Bölüm programı, Üniversite sosyal seçmeli ders havuzunda bulunan, her dönem 1 adet 2'şer krediden oluşan sosyal seçmeli derslerden ve 7. yarıyılıda 3, 8. yarıyılıda 4 adet 3'er kredilik teknik seçmeli ders ve staj ile birlikte toplam 62 adet ders içermektedir.

Eğitim planımızda, YÖK ortak zorunlu dersleri olan 1.Sınıf 1. yarıyılında verilen Atatürk İlkeleri ve İnkılap Tarihi I (2+0), Türk Dili I (2+0); 1.sınıf, 2.yarıyılında verilen Atatürk İlkeleri ve İnkılap Tarihi II (2+0), Türk Dili II (2+0) dersleri bulunmaktadır.

1. sınıf güz döneminde, İşletmede Mesleki Eğitim programı, güz döneminde açılan 3 adet teknik seçmeli ders ve 2 adet alan zorunlu derslerin yerine sayılacaktır. Bahar döneminde İşletmede Mesleki eğitim programı, bahar döneminde açılan 4 adet teknik seçmeli derslerin yerine sayılacaktır.

Bitirme Projesi dersleri İşletmede Mesleki Eğitim programı ile veya seçmeli dersler ile alınabilir. Ayrıca seçmeli ders yerine sayılmaz.

Bölüm programı toplamda minimum 158 kredi (240 AKTS) ile tamamlanabilmektedir. 5. Yarıyıl ve 7. Yarıyıl dersi olan Staj 1 ve Staj 2 dersleri de AKTS kredileri içerisinde tanımlanmıştır.

"Matematik ve Temel Bilimler" kategorisi, genellikle 1. sınıf ve kısmen 2. sınıftaki ve genellikle Mühendislik Temel Bilimleri Bölümünden alınan derslerle karşılanmaktadır. Tablo 5.1'den görüleceği üzere "Mesleki Konular" kategorisi ise, genellikle 2. sınıfta başlayan ve üst sınıflarda yoğunlaşan dersleri içermektedir.

Eğitim planının içeriğindeki bütün zorunlu ve seçmeli ders yükleri Matematik/Temel Bilimler, Mesleki Konular ve Genel Eğitim kategorilerine ayrılmış olarak Tablo 5.1'de verilmektedir. Bütün derslerin, matematik ve temel bilimler, mesleki konular ve genel eğitim konularını hangi oranda kapsadıkları öğretim üyeleri tarafından belirtilmiştir. Bu oranlar ders kredilerine dönüştürülerek Tablo 5.1'de verilmiştir.

Temel Bilimler kategorisinde Kimya, Fizik, Matematik ve Lineer Cebir grubu dersler yer almaktadır. Bunların toplam kredi saatleri içerisindeki ağırlığı 24 kredidir. Temel bilim dersleri, programın %15,19 kadarını oluşturmakta ve ağırlıklı olarak 1. ve 2. sınıfta verilmektedirler. Bu da MÜDEK ölçütlerine göre verilen minimum %25 ağırlığının altındadır. Mesleki konular sınıfındaki ders ağırlığı toplam 127 kredi olup, programın %66,46'sını oluşturmaktadır. Bunlar da genel olarak 1., 2., 3. ve 4. sınıfta verilen derslerdir.

Genel eğitim dersleri, sosyal seçmeli dersler Yabancı Dil, Türk Dili ve Atatürk İlkeleri , İş Sağlığı ve Güvenliği, Mühendislik Etiği ve Mühendislik Ekonomisi ise 29 Kredi kadardır ve programın

%18.35'ini oluşturmaktadır. Bunlar da genel olarak 1., 2., 3. ve 4. sınıfta verilen derslerdir.

5.1.2 Eğitim planının, program eğitim amaçlarını ve program çıktılarını nasıl desteklediğini açıklayınız. Burada, eğitim planında yer alan her dersin program çıktıları bileşenlerine katkılarını gösteren bir tablo kullanılması önerilir.

Eğitim Planının Program Eğitim Amacına ve Program Çıktılarına Katkıları

Eğitim planının program eğitim amacına katkıları **Tablo 5.2**'de verilmiştir. Tablo 5.2'den görüleceği üzere, Program Eğitim Amaçlarımıza derslerimizin tamamı katkı sağlamaktadır.

Eğitim planının Program Çıktılarına katkıları **Tablo 5.3**'te verilmiştir. **Tablo 5.3**'ten görüleceği üzere, Program çıktılarının tamamı dersler tarafından kapsamaktadır.

5.1.3 Eğitim planının Mühendislik Lisans Programları Değerlendirme Ölçütleri 3.1 EK-1'de verilen disipline özgü eğitim planı konularını içerdiğini kanıtları ile açıklayınız. Bir programın, adı nedeniyle, birden fazla disiplin kümesine ait olması durumunda, söz konusu programın eğitim planının EK-1'de belirtilen ilgili her kümedeki konuları içermesi gerekir. (Not: EK-1'de belirtilen disipline özgü eğitim planı konuları "Program Çıktısı" değildir.)

5.1.4 Eğitim planında yer alan tüm derslerin (bölüm dışı dersler dahil) izlencelerini, belirtilen formata uygun olarak, Ek I.1'de veriniz.

5.2 Eğitim Planını Uygulama Yöntemi

5.2.1 Eğitim planının uygulanmasında kullanılan eğitim yöntemlerini (derse dayalı, modüler, probleme dayalı, ko-op uygulamalı vb. gibi) anlatınız. Eğitim planındaki derslerin/modüllerin alınma sırasındaki ders ilişkilerini gösteriniz.

Karabük Üniversitesi Elektrik-Elektronik Mühendisliği bölümünde, öğrencilerin derslere aktif bir şekilde katılımlarını sağlamak amacıyla çeşitli uygulamalar, projeler ve interaktif etkinlikler yapılmaktadır. Öğretim üyelerinin çoğu, teorik bilgilerin yanı sıra uygulamalı örnekler sunarak öğrencileri iş hayatına güncel bilgilerle hazırlamaktadır. Özellikle birinci sınıftan itibaren verilen "Introduction to Electrical and Electronics Engineering" dersi ile öğrenciler grup çalışmaları yaparak projeler hazırlamakta, sunumlar gerçekleştirmekte ve iş birliği içinde projeler yürütmektedir. Ayrıca laboratuvar derslerinde Bilgisayar Programlama, Devre Teorisi I ve II, Logic Design of Digital Systems, Elektronik I ve II, Elektromekanik Enerji Dönüşümü I gibi derslerin teorik içerikleri uygulamalı olarak desteklenmektedir. Derslerde görsel hafızaya katkıda bulunmak amacıyla projektörler aracılığıyla fotoğraflar, videolar, kataloglar ve çeşitli sistem gösterimleri yapılmaktadır.

Dördüncü sınıfta güz döneminde öğrenciler, İşletmede Mesleki Eğitim programına katılarak, bu dönemde açılan 3 teknik seçmeli ders ve 2 alan zorunlu dersini İşletmede Mesleki Eğitim programı kapsamında tamamlayabilirler. Bahar döneminde ise İşletmede Mesleki Eğitim programı, açılan 4 teknik seçmeli dersin yerine sayılır. İşletmede Mesleki Eğitim programı, öğrencilere iş dünyasında tam zamanlı çalışma deneyimi kazandıran, bölüm stajından farklı bir uygulamadır. Ayrıca, 7. yarıyılıda Bitirme Ödevi dersini almamış öğrenciler, bu dersi İşletmede Mesleki Eğitim programı ile birlikte veya seçmeli derslerle eş zamanlı olarak alabilirler; ancak bitirme projesi dersleri, seçmeli derslerin yerine geçmemektedir.

Ders Sunumları: Eğitim yöntemlerinin temelini, öğretim üyelerinin dersleri çeşitli araç ve gereçler kullanarak sundukları sunumlar oluşturur. Her öğretim üyesi, uzmanlık alanına giren ders konularını öğrencilerine, görsel ve bilgisayar destekli olarak (projeksiyon cihazı gibi araçlar kullanarak) sunmaktadır. Bölümün son yıllarda gelişen fiziksel altyapısı sayesinde, dersler daha etkili ve görsel açıdan zengin bir şekilde işlenebilmektedir.

Sınavlar: Öğretim üyeleri, sınavların, özellikle de ara sınavların, eğitim kalitesine büyük katkı sağladığını düşünmektedir. Ara sınavlar, öğrencilerin bilgi seviyelerini ölçmeleri, dersin kazandırdığı bilgileri ne kadar edindiklerini anlamaları için önemli bir fırsat sunar. Sınav dönemlerinde öğrenciler, bilgilerinin tekrar etme, eksik kaldıkları konuları tamamlama imkânı bulur. Ayrıca, sınav sürecinde belirli sayıda sorunu çözme ve uygulamaları gerçekleştirme becerisini, zaman yönetimini öğrenir ve sonuca ulaşma yetisini geliştirir. Ara sınavların başarı notuna katkısı %40, final sınavlarının ise %60'tır.

Ders İçi Projeler ve Ödevler: Öğrenciler, yıl içi sınavların yanı sıra, çoğu derste ders içi ödevler, kısa sınavlar, dönem ödevleri ve projeler gibi çeşitli değerlendirme çalışmalarını tamamlamakla yükümlüdür. Bu çalışmalar, öğrencilerin başarı notuna farklı oranlarda katkı sağlar. Projelerden bazıları grup çalışması olarak verilir (örneğin, sayısal iletişim sistemi alıcı ve verici simülasyonu) ve bazı derslerin sonunda bu projelerin sözlü sunumları yapılır. Proje ve ödevlerden alınan puanlar, yıl içi başarı notuna etki eder; katkı oranları ise yarıyıl başında ilan edilerek, çevrimiçi değerlendirmelere temel oluşturmak üzere bölüme bildirilir.

Staj: Stajlar, öğrencilerin derslerde edindikleri teorik bilgileri gerçek iş ortamlarında uygulayarak deneyim kazandıkları önemli süreçlerdir. Karabük Üniversitesi Elektrik-Elektronik Mühendisliği Bölümü öğrencileri, 2. sınıfın ardından yaz döneminde staj yapabilmektedir. Bölüm Staj Komisyonu, Mühendislik Fakültesi Elektrik-Elektronik Mühendisliği Bölümü Staj Uygulama Esasları doğrultusunda staj süreçlerini yürütmektedir. Öğrencilerin staj başvurusundan değerlendirilmesine kadar tüm aşamalar belgelendirilmekte ve arşivlenmektedir. Mezuniyet için öğrencilerin toplamda 40 iş günü staj yapmaları gerekmektedir.

İşletmede Mesleki Eğitim: İşletmede Mesleki Eğitim programı, Karabük Üniversitesi Mühendislik Fakültesi Elektrik-Elektronik Mühendisliği Bölümü öğrencilerinin sektörde pratik deneyim kazanmalarını amaçlayan önemli bir uygulamadır. Öğrenciler, bu program kapsamında sektörle doğrudan temas kurarak, derslerde edindikleri teorik bilgileri gerçek iş ortamında uygulama fırsatı bulurlar. İşletmede Mesleki Eğitim programı, geleneksel stajlardan farklı olarak, öğrencilere işletmelerde tam zamanlı olarak görev alma imkânı sağlar. Bu süreçte öğrenciler, mühendislik problemlerine çözüm üretme, zaman yönetimi, proje takibi ve ekip çalışması gibi yetkinliklerini geliştirirler. İşletmede Mesleki Eğitim programına katılan öğrenciler, 7. Veya 8. yarıyıldaki alması gereken seçmeli dersler yerine programı tercih edebilirler ve böylece mezuniyet öncesi iş deneyimi edinmiş olurlar. İşletmede Mesleki Eğitim programı sürecinde yapılan çalışmalar ve öğrenci performansı, işletmeler tarafından değerlendirilmektedir ve bu değerlendirme öğrencinin eğitim dosyasına eklenerek üniversiteye raporlanır.

5.3 Eğitim Planı Yönetim Sistemi

5.3.1 Eğitim planının öngörüldüğü biçimde uygulanmasını güvence altına almak ve sürekli gelişimini sağlamak için kullanılan yönetim sistemini anlatınız. Burada, programı yürüten bölümün, bölüm başkanlığı düzeyinde ve/veya öğretim üyelerinden oluşan komiteler aracılığıyla, lisans programı eğitim planının sürekli gözetimini ve gelişimi sağlayan bir sistem kurmuş olması beklenmektedir.

Karabük Üniversitesi Mühendislik Fakültesi Elektrik-Elektronik Mühendisliği Bölümü, eğitim planının belirlenen standartlara göre uygulanmasını ve sürekli gelişimini sağlamak amacıyla kapsamlı bir yönetim sistemi kurmuştur. Bu sistem, Bölüm Kurulu ve komiteler aracılığıyla yürütülmekte olup, eğitim planı ve içeriklerin sürekliliği ve güncelliği kontrol edilmektedir.

Eğitim planının etkin bir şekilde uygulanmasını sağlamak için kullanılan başlıca göstergeler arasında derslere ait sınavlar, ödevler ve projeler gibi dokümanlar yer almaktadır. Her ders için belirlenen değerlendirme kriterlerine göre, en iyi, orta ve en düşük başarı düzeyindeki sınav kağıtları, ödevler ve projeler dönem sonunda öğretim üyelerinden toplanarak, gerekli görüldüğünde MÜDEK Komisyonu tarafından incelenmek üzere dosyalanacaktır.

Öğrencilerin geri bildirimleri de eğitim planının iyileştirilmesi açısından önemli bir göstergedir. Her dönem sonunda yapılan anket sonuçları, MÜDEK komisyonunca analiz edilerek Bölüm Başkanlığı'na sunulur ve bu geri bildirimler doğrultusunda ders içeriklerinde güncellemeler yapılmaktadır.

Bölümümüz eğitim planını KBU BOLOGNA sistemi üzerinden yönetmektedir. Bu sistem, ders çıktıları, haftalık programlar gibi tüm bilgilerin dönem başında güncellenmesini sağlar. Ek olarak, bölüm duyuruları ve ders içerikleri bölümün web sitesi aracılığıyla düzenli olarak paylaşılmaktadır.

5.4 Eğitim Planının Bileşenleri

5.4.1 Eğitim planının "temel bilim ve matematik", "temel mühendislik bilimleri ve ilgili disipline uygun mühendislik meslek eğitimi", "genel eğitim" ve Türkçe eğitim yapan programlar için yabancı dil ders bileşenlerini nasıl sağladığını Tablo 5.1'de verilen sayısal verileri de kullanarak açıklayınız.

Eğitim Planı İçeriği ve Ders Yükleri:

Karabük Üniversitesi Elektrik-Elektronik Mühendisliği Bölümü eğitim planında yer alan zorunlu ve seçmeli dersler, Matematik/Temel Bilimler, Mesleki Konular ve Genel Eğitim kategorilerine ayrılarak ders yükü belirlenmiştir. Bu eğitim programı kapsamında bir Elektrik-Elektronik Mühendisi, toplamda 240 AKTS kredisi alarak mezun olmaktadır. Programın her bir kategorisinin, ders kredileri ile orantılı olarak belirlenen ağırlıkları öğretim üyeleri tarafından belirtilmiş ve bu oranlar **Tablo 5.1**'de sunulmuştur.

Matematik ve Temel Bilimler: Temel Bilimler kategorisi, Kimya, Fizik, Matematik ve Lineer Cebir grubu derslerinden oluşur. Temel bilim dersleri, programın %15,19'ini oluşturmakta olup, genellikle 1. ve 2. sınıflarda verilmektedir. Bu oran, MÜDEK ölçütlerinde belirtilen minimum %25 ağırlığının altındadır.

Mesleki Konular: Mesleki konulara ait dersler programın %66,46'ünü oluşturmaktadır. Mesleki dersler, genellikle 1., 2., 3. ve 4. sınıflarda verilmekte olup, öğrencilerin mühendislik alanındaki temel bilgi ve becerilerini geliştirmelerine yardımcı olur.

Genel Eğitim: Genel eğitim dersleri, sosyal seçmeli dersler, Türk Dili ve Atatürk İlkeleri, İş Sağlığı ve Güvenliği, Etik , Mühendislik Etiği ve Mühendislik Ekonomisi gibi derslerden oluşmaktadır. Bu dersler programın %18,35'sini kapsar.

Bu yapıda, her bir ders kategorisinin katkıları programın genel yapısını oluşturarak, öğrencilerin hem teknik hem de sosyal açıdan dengeli bir eğitim almalarını sağlamaktadır.

5.4.2 Bazı bileşenler seçmeli derslerle karşılanıyorsa, bu bileşenlerin tüm öğrenciler tarafından sağlandığının nasıl garanti edildiğini açıklayınız.

5.4.3 Temel bilim eğitiminin ilgili disipline uygun olduğuna ve deneysel çalışmalar ile desteklendiğine yönelik bilgileri ve söz konusu deneysel çalışmalarını özetleyiniz.

5.1.1 desteklendiğine yönelik bilgileri ve söz konusu deneysel çalışmalarını özetleyiniz.

Temel bilimler kategorisinde yer alan Fizik, Kimya ve Matematik dersleri 1. Sınıfta verilmektedir. Bu derslerle mesleki derslere olan hazırlıklar tamamlanmakta, ancak ilgili derslerin laboratuvar imkanları henüz ders işleyişinde yer almamaktadır

5.5 Ana Tasarım Deneyimi

5.5.1 Öğrencilerin, önceki derslerde edindikleri bilgi ve becerileri kullandığı, mühendislik standartlarını ve gerçekçi koşulları/kısıtları içeren bir ana tasarım deneyimini nasıl kazandığını kanıtlarıyla açıklayınız. Tümüyle literatür araştırması ve/veya yalnızca analiz içeren çalışmalar veya kuramsal/uygulamalı bir derste yapılan kısmi tasarım uygulamaları ve/veya ilgili mühendislik standartları ve gerçekçi koşulları/kısıtları içermeyen tasarım çalışmaları ana tasarım deneyimi olarak kabul edilmemektedir.

Bitirme Ödevi ve Uygulamalı Eğitim: Elektrik-Elektronik Mühendisliği Bölümü'nde, öğrencilerin son sınıfta edindikleri mesleki bilgileri uygulamaya aktarabilme becerilerini ölçmek ve meslek hayatına hazırlık sürecinde deneyim kazandırmak amacıyla öğrenimlerinin son yarıyılında bitirme ödevi hazırlamaları zorunlu hale getirilmiştir. Gelişen ihtiyaçlar doğrultusunda, bitirme ödevi dersinin dördüncü sınıfın ilk yarıyılında da alınması yaygın bir uygulama haline gelmiştir.

Bu uygulamalı ders kapsamında, öğrencilerin teorik bilgilerini pratik alanlara aktarmakta zorlandıkları görülmüştür. Bu durum, öğrencilerin tasarım ve pratik uygulama deneyimlerine daha erken yıllarda başlamalarının önemini ortaya koymuştur. Bu amaçla, bölümümüz eğitim programı, öğrencilere dört yıl boyunca aşamalı olarak tasarım deneyimi kazandıracak dersleri içerecek şekilde düzenlenmiştir. Bu derslerin programa eklenme gerekçeleri, öğrencilerin pratik bilgiye sahip, uygulama yetkinliği gelişmiş bireyler olarak mezun olmalarını sağlamaktır.

E2E226 Circuit Theory Laboratory: Bu laboratuvar çalışmaları kapsamında, öğrenciler çeşitli cihazların kullanımını öğrenir ve DA devrelerinde akım ve gerilim ölçüm tekniklerini uygularlar. Kirchoff'un akım ve gerilim kanunları DA devrelerinde incelenerek, çevre akımları ve düğüm gerilimleri analiz edilir. Norton ve Thevenin teoremleri, pratik uygulamalarla pekiştirilir. AA devrelerinde sinüzoidal işaretlerin özellikleri ve faz farkları gözlemlenirken, çevre akımları metodunun kullanımı ve frekans cevabı deneyleri yapılır. Ayrıca, transformatör deneyleri ile ilgili temel kavramlar ve uygulamalar da bu laboratuvarlarda öğrenciler tarafından deneyimlenir.

E2E343 Electronics Laboratory: Bu laboratuvar çalışmaları kapsamında, öğrenciler analog devrelerin kurulumunu yapma ve özelliklerini ölçme konusunda uygulamalı deneyim kazanacaktır. Temel düzeyde farklı işlevleri gerçekleştirebilen analog devreleri tasarlama ve analiz etme becerisi edinmeleri hedeflenmektedir. Ayrıca, simülasyon araçlarını kullanarak tasarımların ve analizlerin doğruluğunu kontrol etme, devreleri prototip board üzerinde kurup test etme yetenekleri geliştirilir.

Dersin içeriğinde, BJT ve MOSFET gibi yarı iletken elemanların akım kaynağı ve yükselteç olarak kullanımları incelenir. Yükselteçlerin frekans tepkisi, teorik temelleriyle birlikte ele alınarak anlaşılması sağlanır. İşlemsel yükselteçlerin teorik temelleri öğrenildikten sonra, işlemsel yükselteçli devrelerin tasarımı yapılır. Güç kaynakları ve geri beslemeli devre prensipleri üzerine odaklanılarak, gerilim ve akım regülatörleri gibi devrelerin tasarımı gerçekleştirilir ve laboratuvar ortamında uygulamalı olarak yapılır.

E2E395 Electromechanical Energy Conversion Laboratory: Bu ders kapsamında, Elektrik Makineleri Laboratuvarı'nda yapılan manyetik devreler, transformatörler ve elektrik makineleri (özellikle AA makineler) deneyleri aracılığıyla öğrencilerin uygulamalı bilgi edinmeleri amaçlanmaktadır. Tek fazlı transformatörlerde gerilim ve akım dalga şekillerinin gözlemlenmesi ve histeresis döngüsünün incelenmesi sağlanır. Transformatörlerin kısa devre ve açık devre testleri, verim ve regülasyon analizleri gerçekleştirilir. Üç fazlı transformatörler ve oto transformatörlerin çalışma prensipleri de ele alınır. Ayrıca, asenkron makinelerin yapısı, türleri ve eşdeğer devrelerinin elde edilmesi üzerine çalışmalar yapılır. Asenkron motorun sürekli çalışma koşullarında performansı incelenerek, öğrencilerin gerçek iş ortamında bu makineleri kullanabilmeleri için gerekli pratik bilgiler kazanmaları sağlanır.

5.5.2 Ana tasarım deneyimi bazı seçmeli derslerle karşılanıyorsa, bu deneyimin tüm öğrenciler tarafından edinildiğinin nasıl garanti edildiğini açıklayınız.

Tablo 5.1 Lisans Eğitim Planı**Tablo 5.1 Lisans Eğitim Planı [Elektrik-
Elektronik Mühendisliği]**

| Ders Kodu | Ders Adı ⁽¹⁾ | Öğretim Dili (2) | Kategori (Yerel Kredi/AKTS Kredisi ⁽¹⁰⁾) (3),(4),(5) | | | |
|------------|--|------------------|--|--|------------------|-----------|
| | | | Matematik ve Temel Bilimler (6) | Mesleki Konular ⁽⁷⁾ Önemli düzeyde tasarım içerenlere (Ö) koyunuz | Genel Eğitim (8) | Diğer (9) |
| 1. Yarıyıl | | | | | | |
| AIT181 | Atatürk İlkeleri ve İnkılap Tarihi I | TR | | | 2 | |
| E2E101 | Introduction to Electrical and Electronics Engineering | EN | | 5 | | |
| E2E113 | Computer Aided Technical Drawing | EN | | 5(Ö) | | |
| FIZ195 | Genel Fizik I | TR | 5 | | | |
| FOL183 | Foreign Language I | EN | | | 2 | |
| KIM195 | Genel Kimya | TR | 5 | | | |
| MAT195 | Matematik I | TR | 4 | | | |
| TUR181 | Türk Dili I | TR | | | 2 | |
| 2. Yarıyıl | | | | | | |
| AIT182 | Atatürk İlkeleri ve İnkılap Tarihi II | TR | | | 2 | |
| E2E114 | Introduction to Computer Programming | EN | | 6 | | |
| E2E122 | Fundamentals of Electrical and Electronics Engineering | EN | | 5 | | |
| FIZ196 | Genel Fizik II | TR | 5 | | | |
| FOL184 | Foreign Language II | EN | | | 2 | |
| MAT196 | Matematik II | TR | 4 | | | |
| MAT198 | Lineer Cebir | TR | 4 | | | |
| TUR182 | Türk Dili II | TR | | | 2 | |
| 3. Yarıyıl | | | | | | |
| CEC217 | Probability and Statistics | EN | 3 | | | |
| E2E243 | Logic Design of Digital Systems | EN | | 8(Ö) | | |
| E2E223 | Devre Teorisi I | TR | | 8(Ö) | | |
| E2E281 | Elektrik Malzemeleri | TR | | 5 | | |
| FOL281 | Technical Foreign Language I | EN | | | 2 | |
| MAT289 | Diferansiyel Denklemler | TR | 4 | | | |
| 4. Yarıyıl | | | | | | |
| CEC216 | Numerical Analysis | EN | | 3 | | |
| E2E226 | Circuit Theory Laboratory | EN | | 3(Ö) | | |
| E2E264 | Signals and Systems | EN | | 4 | | |
| E2E224 | Devre Teorisi II | TR | | 6(Ö) | | |
| E2E232 | Elektromanyetik Teori | TR | | 6 | | |
| E2E244 | Elektronik I | TR | | 6(Ö) | | |

| | | | | | | |
|------------|--|----|--|--|------|--|
| FOL282 | Technical Foreign Language II | EN | | | 2 | |
| 5. Yarıyıl | | | | | | |
| E2E343 | Electronics Laboratory | EN | | | 2(Ö) | |
| E2E363 | Communication Systems I | EN | | | 3 | |
| E2E373 | Control Systems I | EN | | | 4(Ö) | |
| E2E395 | Electromechanical Energy Conversion Laboratory | EN | | | 2 | |
| E2E331 | Elektromanyetik Dalgalar | TR | | | 5 | |
| E2E341 | Elektronik II | TR | | | 4(Ö) | |

| | | | | | | |
|--------------|----------------------------------|----|--|--|---|---|
| E2E385 | Staj I | TR | | | | 3 |
| E2E393 | Elektromekanik Enerji Dönüşümü I | TR | | | 3 | |
| OMD305 | İş Sağlığı ve Güvenliği I | TR | | | | 2 |
| SOSYAL 3G | Sosyal Seçmeli Ders | TR | | | | 2 |

| Ders Kodu | Ders Adı ⁽¹⁾ | Öğretim Dili (2) | Matematik ve Temel Bilimler (6) | Kategori (Yerel Kredi/AKTS ⁽¹⁰⁾) ^{(3),(4),(5)} | | |
|-----------|-------------------------|------------------|---------------------------------|---|------------------|----------------------|
| | | | | Mesleki Konular ⁽⁷⁾ Önemli düzeyde tasarım içerenerlere (Ö) koyunuz | Genel Eğitim (8) | Diğer ⁽⁹⁾ |

| | | | | | | |
|--------------|--|----|--|--|------|---|
| 6. Yarıyıl | | | | | | |
| E2E346 | Mikroişlemciler ve Mikrodenetleyiciler | TR | | | 6(Ö) | |
| OMD306 | İş Sağlığı ve Güvenliği II | TR | | | | 2 |
| TEKNİK 3B | Teknik Seçmeli Ders | TR | | | 5 | |
| TEKNİK 3B | Teknik Seçmeli Ders | TR | | | 5 | |
| TEKNİK 3B | Teknik Seçmeli Ders | TR | | | 5 | |
| TEKNİK 3B | Teknik Seçmeli Ders | TR | | | 5 | |
| SOSYAL 3B | Sosyal Seçmeli Ders | TR | | | | 2 |

| | | | | | | |
|---------------|--------------------------------|----|--|--|------|--|
| 7. Yarıyıl | | | | | | |
| E2E485 | Staj II | TR | | | 3 | |
| E2E487 | Bitirme Projesi I | TR | | | 7(Ö) | |
| ALAN4G | Alan Zorunlu Ders | EN | | | 2 | |
| ALAN4G | Alan Zorunlu Ders | EN | | | 3 | |
| İŞLETME 4G | İşletmede Mesleki Eğitim Dersi | TR | | | 20 | |
| TEKNİK 4G | Teknik Seçmeli Ders | TR | | | 5 | |
| TEKNİK 4G | Teknik Seçmeli Ders | TR | | | 5 | |
| TEKNİK 4G | Teknik Seçmeli Ders | TR | | | 5 | |

| | | | | | | |
|------------|--|--|--|--|--|--|
| 8. Yarıyıl | | | | | | |
|------------|--|--|--|--|--|--|

| | | | | | | |
|--|-----------------------------------|----|-------|--------|------|--|
| E2M488 | Bitirme Projesi II | TR | | 10(Ö) | | |
| ALAN4B | Alan Zorunlu Ders | EN | | 2 | | |
| ALAN4B | Alan Zorunlu Ders | EN | | 3 | | |
| İŞLETME 4B | İşletmede Mesleki Eğitim Dersi | TR | | 20 | | |
| TEKNİK 4B | Teknik Seçmeli Ders | TR | | 5 | | |
| TEKNİK 4B | Teknik Seçmeli Ders | TR | | 5 | | |
| TEKNİK 4B | Teknik Seçmeli Ders | TR | | 5 | | |
| TEKNİK 4B | Teknik Seçmeli Ders | TR | | 5 | | |
| PROGRAMDAKİ KATEGORİ TOPLAMLARI ⁽¹⁰⁾ | | | 34 | 227 | 24 | |
| Mezuniyet için Toplam Yerel Kredi/AKTS | | | | | | |
| TOPLAMLARIN GENEL TOPLAMDAKİ YÜZDESİ | | | 11,92 | 79,64 | 8,42 | |
| Toplamlar bu satırlardan en az birini sağlamalıdır | En düşük yerel kredi/AKTS kredisi | | 34/60 | /90 | | |
| | En düşük yüzde | | % 25 | % 37,5 | | |

Notlar:

- (1) Öğretim dili Türkçe olmasa bile ders adını Türkçe yazınız.
- (2) Öğretim dilini yazınız.
- (3) Yukarıdaki kategoriler için derslerin MÜDEK Ölçütlerini sağlama kontrolü MÜDEK değerlendiricisi tarafından ÖDR'de yer alan ders izlenceleri ve kurum ziyareti sırasında eğitim malzemeleri ve öğrenci çalışmalarını incelenerek yapılacaktır.
- (4) Bir ders birden fazla kategori ile ilgili ise, dersin toplam kredisi bu kategoriler arasında tam sayılar kullanılarak dağıtılabilir.
- (5) Temel bilimlere örnekler: Fizik, Kimya, Biyoloji, Yer Bilimleri, vb.
- (6) Mesleki Konulara örnekler: Temel mühendislik bilimleri (Mühendislik Mekaniği, Termodinamik, Isı ve Kütle Aktarımı, Akışkanlar Mekaniği, Elektrik ve Elektronik Devreler, Malzeme Bilimi, Bilgisayar Bilimi, vb.) ve disipline özgü mühendislik alanlarıyla ilgili konular.
- (7) Genel Eğitime örnekler: Sosyal ve Beşeri Bilimler, İktisadi ve İdari Bilimler, vb.
- (8) Diğer: Yukarıdaki 3 kategoriye girmeyen konular. Örnekler: Temel bilgisayar kullanımı ve programlama, bireysel beceri geliştirmeye yönelik spor ve müzik, vb.
- (9) Toplamlar hesaplanırken zorunlu derslerin hepsi, seçmeli derslerin ise, yalnızca eğitim planında yer aldığı sayı kadar kullanılmalıdır.
- (10) Kurum tarafından kullanılan yerel kredi ve/veya AKTS kredi değerleri verilmelidir.

Elektrik-Elektronik Mühendisliği Bölümünde açılan seçmeli dersler ise aşağıdaki tabloda listelenmiştir. Ders koduna uygun olan dönemler içinde öğrenciler bu dersler arasından seçim yapabilmektedir.

Tablo 5.1(ek) Lisans Eğitimi İçin Açılan Teknik Seçmeli Dersler

[Elektrik-Elektronik Mühendisliği]

| TEKNİK SEÇMELİ DERSLER | | | | | |
|------------------------|-------------------------------------|-----|----------|-------|------|
| Ders Kodu | Ders Adı | Z/S | T+U Saat | Kredi | AKTS |
| E2E4013 | Gömülü Sistemler | S | 3+0 | 3 | 5 |
| E2E4015 | Blokzincir Teknolojisi Temelleri | S | 3+0 | 3 | 5 |
| E2E4017 | Veri Madenciliği | S | 3+0 | 3 | 5 |
| E2E4031 | Mikrodalga Teknikleri | S | 3+0 | 3 | 5 |
| E2E4041 | Tümleşik Devreler | S | 3+0 | 3 | 5 |
| E2E4043 | Biyomedikal Sistemler | S | 3+0 | 3 | 5 |
| E2E4055 | Bulanık Mantık | S | 3+0 | 3 | 5 |
| E2E4061 | Mobil İletişime Giriş | S | 3+0 | 3 | 5 |
| E2E4063 | Sayısal İşaret İşleme | S | 3+0 | 3 | 5 |
| E2E4071 | Sayısal Kontrol Sistemleri | S | 3+0 | 3 | 5 |
| E2E4073 | Endüstriyel Otomasyon Sistemleri I | S | 3+0 | 3 | 5 |
| E2E4075 | Sürücü Sistemler | S | 3+0 | 3 | 5 |
| E2E4081 | Optoelektronik | S | 3+0 | 3 | 5 |
| E2E4093 | Yenilenebilir Enerji Sistemleri | S | 3+0 | 3 | 5 |
| E2E4095 | Elektrik Enerji İletimi ve Dağıtımı | S | 3+0 | 3 | 5 |
| E2E4097 | Güç Sistemleri Analizi I | S | 3+0 | 3 | 5 |
| E2E4012 | Yapay Zekâ | S | 3+0 | 3 | 5 |
| E2E4032 | Radar Sistemleri Temelleri | S | 3+0 | 3 | 5 |
| E2E4034 | Antenler | S | 3+0 | 3 | 5 |
| E2E4036 | Uydu Haberleşmesi | S | 3+0 | 3 | 5 |
| E2E4052 | Özel Elektrik Makineleri | S | 3+0 | 3 | 5 |
| E2E4054 | Endüstriyel Elektronik ve Sensörler | S | 3+0 | 3 | 5 |

| | | | | | |
|---------|-------------------------------------|---|-----|---|---|
| E2E4064 | Veri Haberleşmesi | S | 3+0 | 3 | 5 |
| E2E4074 | Endüstriyel Otomasyon Sistemleri II | S | 3+0 | 3 | 5 |
| E2E4086 | Lazer Teorisi | S | 3+0 | 3 | 5 |
| E2E4092 | Fotovoltaik Enerji Üretimi | S | 3+0 | 3 | 5 |
| E2E4096 | Yüksek Gerilim Tekniği | S | 3+0 | 3 | 5 |
| E2E4098 | Güç Sistemleri Analizi II | S | 3+0 | 3 | 5 |

Tablo 5.2 Eğitim Planının Ders & Program Yeterlilikleri İlişkisi

| Ders Kodu | Ders Adı | P1 | P2 | P3 | P4 | P5 | P6 | P7 | P8 | P9 | P10 | P11 | P12 |
|-------------------|--|----|----|----|----|----|----|----|----|----|-----|-----|-----|
| 1. YARIYIL | | | | | | | | | | | | | |
| AIT181 | Atatürk İlkeleri ve İnkılap Tarihi I | 1 | 3 | 2 | 3 | 1 | 1 | 1 | 1 | 4 | 1 | 1 | 4 |
| E2E101 | Introduction to Electrical and Electronics Engineering | 5 | 5 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |

| | | | | | | | | | | | | | |
|-------------------|--|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| E2E113 | Computer Aided Technical Drawing | 5 | 4 | 5 | 5 | - | - | - | - | - | - | - | - |
| FIZ195 | Genel Fizik I | 5 | 5 | 3 | 2 | 4 | - | - | - | - | - | - | - |
| FOL183 | Foreign Language I | - | - | - | - | - | - | 3 | 3 | 3 | - | - | - |
| KIM195 | Genel Kimya | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | - |
| MAT195 | Matematik I | 2 | 1 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | - | - |
| TUR181 | Türk Dili I | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 4 | 2 | 3 | 2 | 2 | 4 |
| 2. YARIYIL | | | | | | | | | | | | | |
| AIT182 | Atatürk İlkeleri ve İnkılap Tarihi II | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 4 |
| E2E114 | Introduction to Computer Programming | 4 | 4 | - | 4 | 3 | - | - | - | - | - | - | - |
| E2E122 | Fundamentals of Electrical and Electronics Engineering | 5 | 3 | 3 | 4 | 2 | 2 | 2 | 2 | 3 | 2 | 2 | - |
| FIZ196 | Genel Fizik II | 5 | 5 | 3 | 2 | 4 | 2 | 1 | 3 | 3 | 1 | 1 | - |
| FOL184 | Foreign Language II | 1 | - | 5 | 1 | 2 | - | - | - | - | - | - | 4 |
| MAT196 | Matematik II | 5 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| MAT198 | Lineer Cebir | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 | 1 | 2 | 2 | 1 | 2 | 2 | 2 |
| TUR182 | Türk Dili II | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 4 |
| 3. YARIYIL | | | | | | | | | | | | | |
| CEC217 | Probability and Statistics | 5 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| E2E243 | Logic Design of Digital Systems | 5 | 3 | 4 | 4 | 3 | 3 | 2 | 3 | 4 | 2 | 2 | - |
| E2M223 | Devre Teorisi I | 5 | 5 | - | - | 5 | 5 | - | - | - | - | 5 | - |
| E2M281 | Elektrik Malzemeleri | 5 | 4 | 5 | 4 | 4 | 4 | 5 | 4 | 4 | 5 | 5 | - |
| FOL281 | Technical Foreign Language I | - | - | - | - | - | - | 5 | 3 | 3 | - | - | 4 |
| MAT289 | Diferansiyel Denklemler | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 4. YARIYIL | | | | | | | | | | | | | |
| CEC216 | Numerical Analysis | 5 | 4 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | - |

| | | | | | | | | | | | | | |
|-------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| E2E226 | Circuit Theory Laboratory | - | - | 5 | 5 | - | - | - | - | - | - | - | - |
| E2E264 | Signals and Systems | 5 | 5 | 2 | 3 | - | - | - | 2 | - | - | - | - |
| E2M224 | Devre Teorisi II | 5 | 5 | - | 5 | - | 5 | - | - | - | - | - | - |
| E2M232 | Elektromanyetik Teori | 4 | 4 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| E2M244 | Elektronik I | 5 | 3 | 2 | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| FOL282 | Technical Foreign Language II | - | - | - | - | - | - | 5 | 3 | 3 | - | - | 4 |
| 5. YARIYIL | | | | | | | | | | | | | |
| E2E343 | Electronics Laboratory | 4 | 2 | 2 | 3 | - | - | - | - | - | - | - | - |
| E2E363 | Communication Systems I | 4 | - | 3 | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| E2E373 | Control Systems I | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | - | - | - | - | - | - | - |
| E2E395 | Electromechanical Energy Conversion Laboratory | 5 | 5 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| E2M331 | Elektromanyetik Dalgalar | 4 | 4 | - | - | - | - | - | - | - | - | 5 | - |
| E2M341 | Elektronik II | 5 | 3 | 3 | 3 | - | - | - | - | - | - | - | - |
| E2M385 | Staj I | - | - | - | - | - | - | - | 5 | 5 | 5 | 5 | - |
| E2M393 | Elektromekanik Enerji Dönüşümü I | 3 | 3 | 3 | - | 3 | - | - | - | - | - | - | - |
| OMD305 | İş Sağlığı ve Güvenliği I | 1 | - | - | - | - | 1 | 2 | 2 | 2 | 1 | 3 | - |
| SOSYAL3 G | Sosyal Seçmeli Ders | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | - |

| SOSYAL SEÇMELİ DERSLER (SOSYAL3G) | | | | | | | | | | | | | |
|--|-------------------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| MSD301 | İş Hukuku | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | - |
| MSD303 | Patent ve Endüstriyel Tasarım | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | - |
| MSD307 | İletişim Becerileri | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | - |
| MSD309 | Uluslararası İletişim | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | - |
| MSD311 | Kritik Analitik Teknikleri | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | - |
| MSD313 | Proje Yönetimi | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | - |

| 6. YARIYIL | | | | | | | | | | | | | |
|-----------------------------------|--|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| E2M346 | Mikroişlemciler ve Mikrodenetleyiciler | 4 | - | 4 | 4 | 4 | - | - | - | - | - | - | - |
| OMD306 | İş Sağlığı ve Güvenliği II | - | - | - | - | - | - | 5 | - | - | 5 | 5 | - |
| SOSYAL3 B | Sosyal Seçmeli Ders | | | | | | | | | | | | |
| TEKNİK3 B | Teknik Seçmeli Ders | | | | | | | | | | | | |
| SOSYAL SEÇMELİ DERSLER (SOSYAL3B) | | | | | | | | | | | | | |
| MSD302 | Araştırma ve Sunum Teknikleri | 1 | 1 | 4 | 1 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 4 | 3 | - |
| MSD306 | Yönetim Sistemleri | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | - |
| MSD310 | Kurumsal Davranış | 1 | 1 | 1 | 3 | 4 | 5 | 5 | 5 | 3 | 4 | 2 | 2 |
| MSD312 | Standardizasyon | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | - |
| MSD314 | İletişim Sanatı | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | - |
| MSD316 | Sürdürülebilirlik ve Enerji Yönetimi | 3 | - | - | 3 | - | - | - | 5 | - | 5 | 5 | - |
| TEKNİK SEÇMELİ DERSLER (TEKNİK3B) | | | | | | | | | | | | | |
| E2M312 | Nesne Programlama Yönelimli | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| E2M322 | Devre Sentezi | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| E2M344 | Sayısal Elektronik Devreleri | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 1 | - |
| E2M350 | Güç Elektroniği | 5 | 5 | 5 | - | 3 | 3 | - | - | - | - | - | - |
| E2M362 | Haberleşme Sistemleri II | 4 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| E2M372 | Kontrol Sistemleri II | 5 | 4 | 2 | - | 3 | - | - | - | - | - | - | - |
| E2M384 | Nanoteknoloji | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 4 | 4 | 3 |
| E2M390 | Elektrik Tesisleri | 5 | 4 | 5 | 4 | 4 | - | - | - | - | - | - | - |
| E2M392 | Elektromekanik Enerji Dönüşümü II | 5 | 5 | - | - | 3 | - | - | - | - | - | - | - |
| E2M394 | Elektrik Enerji Üretimi | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 7. YARIYIL | | | | | | | | | | | | | |

| | | | | | | | | | | | | | | |
|---|--|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| E2M485 | Staj II | - | - | - | - | - | - | - | - | 5 | 5 | 5 | 5 | - |
| E2M487 | Bitirme Projesi I | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | - | - | - | - | - |
| ALAN4G | Alan Zorunlu Ders | | | | | | | | | | | | | |
| İŞLETME4 G | İşletmede Mesleki Eğitim Dersi | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| TEKNİK4G | Teknik Seçmeli Ders | | | | | | | | | | | | | |
| ALAN ZORUNLU DERSLER (ALAN4G- ALAN4B) | | | | | | | | | | | | | | |
| CEC411 | Ethics in Engineering | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| CEC413 | Engineering Economics | 5 | 5 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| TEKNİK SEÇMELİ DERSLER (TEKNİK4G – TEKNİK4B) | | | | | | | | | | | | | | |
| E2M4012 | Yapay Zekâ | 5 | - | 5 | 5 | 5 | - | - | - | - | - | - | - | - |
| E2M4013 | Gömülü Sistemler | 5 | 5 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| E2M4015 | Blokzincir Temelleri | - | - | - | 5 | - | 5 | - | - | - | - | - | - | - |
| E2M4017 | Veri Madenciliği | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| E2M4022 | Elektromekanik Kumanda Sistemleri | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| E2M4031 | Mikrodalga Teknikleri | 5 | 5 | 5 | - | 5 | - | - | - | - | - | - | - | - |
| E2M4032 | Radar Sistemleri Temelleri | 5 | 5 | - | - | 4 | - | - | - | - | - | - | - | - |
| E2M4034 | Antenler | 5 | 4 | 5 | 1 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 3 | - |
| E2M4036 | Uydu Haberleşmesi | 5 | 4 | 3 | - | 2 | - | - | - | - | - | - | - | - |
| E2M4041 | Tümleşik Devreler | 4 | 5 | - | 4 | 3 | - | - | - | - | - | - | - | - |
| E2M4043 | Biyomedikal Sistemler | 4 | 4 | 4 | 4 | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| E2M4052 | Özel Elektrik Makineleri | 5 | 3 | 4 | - | - | - | - | 4 | - | - | - | - | - |
| E2M4054 | Endüstriyel Elektronik ve Sensörler | 5 | 3 | 5 | - | 5 | - | - | - | - | - | - | - | - |
| E2M4055 | Bulanık Mantık | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |

| | | | | | | | | | | | | | |
|---------|-----------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| E2M4061 | Mobil İletişime Giriş | 4 | 2 | 4 | 4 | 3 | 2 | - | 2 | 3 | - | - | - |
| E2M4063 | Sayısal İşaret İşleme | 5 | 5 | 4 | 5 | 2 | - | - | 3 | - | - | - | - |
| E2M4064 | Veri Haberleşmesi | 5 | 5 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |

| | | | | | | | | | | | | | |
|-------------------|-------------------------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| E2M4071 | Sayısal Kontrol Sistemleri | 4 | 4 | 5 | 3 | 3 | 4 | - | - | - | 4 | - | - |
| E2M4073 | Endüstriyel Otomasyon Sistemleri I | 5 | 4 | 5 | 4 | 4 | 4 | - | - | - | - | - | - |
| E2M4074 | Endüstriyel Otomasyon Sistemleri II | 4 | 5 | 5 | 5 | 5 | - | 5 | - | - | - | - | - |
| E2M4075 | Sürücü Sistemler | 4 | 4 | - | 3 | 4 | - | - | - | - | - | - | - |
| E2M4081 | Optoelektronik | 5 | 5 | 5 | - | - | 5 | - | - | - | - | 5 | - |
| E2M4086 | Lazer Teorisi | 5 | 4 | 5 | - | - | 5 | - | - | - | - | 5 | - |
| E2M4092 | Fotovoltaik Enerji Üretimi | - | - | - | - | 5 | 5 | - | - | - | - | - | - |
| E2M4093 | Yenilenebilir Enerji Sistemleri | - | 5 | - | - | 5 | 5 | - | - | - | - | - | - |
| E2M4095 | Elektrik Enerji İletimi ve Dağıtımı | 5 | 4 | 4 | 4 | 4 | - | - | - | - | 3 | - | - |
| E2M4096 | Yüksek Gerilim Tekniği | 5 | 3 | 5 | 4 | 5 | - | - | - | - | 3 | - | - |
| E2M4097 | Güç Sistemleri Analizi I | 5 | 4 | 4 | - | - | - | - | - | 4 | - | 4 | - |
| E2M4098 | Güç Sistemleri Analizi II | 5 | 5 | 5 | - | 4 | 4 | - | - | - | - | 5 | - |
| 8. YARIYIL | | | | | | | | | | | | | |
| E2M488 | Bitirme Projesi II | 2 | 3 | 2 | 3 | 2 | 1 | - | - | 1 | - | 1 | - |
| ALAN4B | Alan Zorunlu Ders | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | - | - | - | - |
| İŞLETME4B | İşletmede Mesleki Eğitim Dersi | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| TEKNİK4B | Teknik Seçmeli Ders | | | | | | | | | | | | |

Tablo 5.2 Ders ve Sınıf Büyüklükleri
[Programın Adı]

| Dersin Kodu | Dersin Adı | Son İki Yarıyılıda Açılan Şube Sayısı | En Kalabalık Şubedeki Öğrenci Sayısı | Dersin Türü ⁽¹⁾ | | | |
|-------------|--|---------------------------------------|--------------------------------------|----------------------------|----------------|-------------------|-------|
| | | | | Teorik Ders saati | Uygulama Saati | Laboratuvar saati | Diğer |
| E2E343 | Electronics Laboratory | 1 | | %0 | %100 | %0 | %0 |
| E2E363 | Communication Systems I | 1 | | %100 | %0 | %0 | %0 |
| E2E373 | Control Systems I | 1 | | %75 | %25 | %0 | %0 |
| E2E395 | Electromechanical Energy Conversion Laboratory | 1 | | %0 | %100 | %0 | %0 |
| E2M331 | Elektromanyetik Dalgalar | 1 | | %100 | %0 | %0 | %0 |
| E2M341 | Elektronik II | 1 | | %100 | %0 | %0 | %0 |
| E2M385 | Staj I | 1 | | %0 | %100 | %0 | %0 |
| E2M393 | Elektromekanik Enerji Dönüşümü I | 1 | | %100 | %0 | %0 | %0 |
| OMD305 | İş Sağlığı ve Güvenliği I | 1 | | %100 | %0 | %0 | %0 |
| SOSYAL3 G | Sosyal Seçmeli Ders (A ₁) | 1 | | %100 | %0 | %0 | %0 |
| E2M346 | Mikroişlemciler ve Mikrodenetleyiciler | 1 | | %60 | %40 | %0 | %0 |
| OMD306 | İş Sağlığı ve Güvenliği II | 1 | | %100 | %0 | %0 | %0 |
| TEKNİK3 B | Teknik Seçmeli Ders (A ₁) | 1 | | %100 | %0 | %0 | %0 |
| TEKNİK3 B | Teknik Seçmeli Ders (A ₂) | 1 | | %100 | %0 | %0 | %0 |
| TEKNİK3 B | Teknik Seçmeli Ders (A ₃) | 1 | | %100 | %0 | %0 | %0 |
| TEKNİK3 B | Teknik Seçmeli Ders (A ₄) | 1 | | %100 | %0 | %0 | %0 |
| SOSYAL3 B | Sosyal Seçmeli Ders (B ₁) | 1 | | %100 | %0 | %0 | %0 |
| E2M485 | Staj II ⁽¹⁾⁽²⁾⁽³⁾ | 1 | | %0 | %100 | %0 | %0 |
| E2M487 | Bitirme Projesi I ⁽¹⁾⁽²⁾⁽³⁾ | 1 | | %0 | %100 | %0 | %0 |
| CEC411 | Ethics in Engineering | 1 | | %100 | %0 | %0 | %0 |
| CEC413 | Engineering Economics | 1 | | %100 | %0 | %0 | %0 |
| İŞLETME 4G | İşletmede Mesleki Eğitim Dersi | 1 | | %25 | %75 | %0 | %0 |
| TEKNİK4 G | Teknik Seçmeli Ders (C ₁) | 1 | | %100 | %0 | %0 | %0 |
| TEKNİK4 G | Teknik Seçmeli Ders (C ₂) | 1 | | %100 | %0 | %0 | %0 |

| | | | | | | | |
|--------------|---|---|--|------|------|----|----|
| TEKNİK4 G | Teknik Seçmeli Ders (C ₃) | 1 | | %100 | %0 | %0 | %0 |
| E2M488 | Bitirme Projesi II ⁽¹⁾⁽²⁾⁽³⁾ | 1 | | %0 | %100 | %0 | %0 |

| | | | | | | | |
|-----------------|---|-----------------|--|--------------------|------------------|------------------|------------------|
| | <i>İşletmede Mesleki Eğitim Dersi</i> | <i>1</i> | | <i>%25</i> | <i>%75</i> | <i>%0</i> | <i>%0</i> |
| TEKNİK4B | <i>Teknik Seçmeli Ders (C₁)</i> | <i>1</i> | | <i>%100</i> | <i>%0</i> | <i>%0</i> | <i>%0</i> |
| TEKNİK4B | <i>Teknik Seçmeli Ders (C₂)</i> | <i>1</i> | | <i>%100</i> | <i>%0</i> | <i>%0</i> | <i>%0</i> |
| TEKNİK4B | <i>Teknik Seçmeli Ders (C₃)</i> | <i>1</i> | | <i>%100</i> | <i>%0</i> | <i>%0</i> | <i>%0</i> |
| TEKNİK4B | <i>Teknik Seçmeli Ders (C₄)</i> | <i>1</i> | | <i>%100</i> | <i>%0</i> | <i>%0</i> | <i>%0</i> |

Not: (1) Her dersin oluşturduğu türleri haftalık ders saati olarak veriniz (2 saat teorik, 2 saat uygulama gibi).

Ölçüt 6. Öğretim Kadrosu

6.1 Öğretim Kadrosunun Sayıca Yeterliliği

6.1.1 Tablo 6.1 ve 6.2'yi doldurunuz. Bu tablolarda, programı yürüten bölümde yer alan tam zamanlı, yarı zamanlı ve ek görevli tüm öğretim üyeleri ve öğretim görevlileri yer almalıdır. Bu tabloları doldururken yeteri kadar satır ekleyebilirsiniz.

6.1.2 Öğretim kadrosunun Ölçüt 6.1.(a)'da belirtilen etkinlikleri yürütecek biçimde, sayıca yeterliliğini irdeleyiniz.

6.1.3 Öğretim kadrosunun programın tüm alanlarını kapsayacak biçimde, sayıca yeterliliğini irdeleyiniz.

6.2 Öğretim Kadrosunun Nitelikleri

6.2.1 Öğretim kadrosunun sahip olduğu niteliklerin yeterliğini ve programın sürdürülmesi, değerlendirilmesi ve geliştirilmesi yönündeki yaklaşım ve uygulamalarını Ölçüt 6.2'de belirtilen özellikleri de göz önüne alarak irdeleyiniz.

6.2.1 Ders vermekle yükümlü olan öğretim üyesi ve öğretim görevlilerinin özet özgeçmişlerini belirtilen formata uygun olarak Ek I.2'de veriniz.

6.3 Atama ve Yükseltme

6.3.1 Öğretim üyesi atama ve yükseltme kriterlerini Ölçüt 6.3'te belirtilen konuları da göz önüne alarak açıklayınız.

Tablo 6.1 Öğretim Kadrosu Yük Özeti

| Öğretim Elemanının Adı ve Soyadı | TZ, YZ, EG ⁽¹⁾ | Son İki Dönemde Verdiği Tüm Dersler (Dersin Kodu/Kredisi/Dönemi/Yılı) ⁽²⁾ | Toplam Etkinlik Dağılımı ⁽³⁾ | | |
|----------------------------------|---------------------------------|--|---|-----------|---------------------------------|
| | | | Öğretim | Araştırma | Diğer ⁽⁴⁾ |
| Prof. Dr. Selim ÖNCÜ | TZ | E2M485/1/Güz/2025-2026 E2E485/1/Güz/2025-2026 EEM823/3/Güz/2025-2026 | %35 | %25 | 40% (İdari: Blm.Bşk.) |
| Prof. Dr. Lokman KUZU | TZ | CEC403/2/Güz/2025-2026 | %40 | %60 | |
| Prof. Dr. Necmi Serkan TEZEL | TZ | E2E4032/3/Güz/2025-2026 EEE711/3/Güz/2025-2026 | %80 | %20 | |
| Öğretim Elemanının Adı ve Soyadı | TZ, YZ, EG ⁽¹⁾ | Son İki Dönemde Verdiği Tüm Dersler (Dersin Kodu/Kredisi/Dönemi/Yılı) ⁽²⁾ | Toplam Etkinlik Dağılımı ⁽³⁾ | | |
| | | | Öğretim | Araştırma | Diğer ⁽⁴⁾ |
| Prof.Dr. Ziyodulla YUSUPOV | TZ | E2E373/3/Güz/2025-2026 EEE748/3/Güz/2025-2026 | %40 | %60 | |

| | | | | | |
|----------------------------------|---------------------------------|---|---|-----------|----------------------|
| Prof. Dr. Serhat Orkun TAN | TZ | E2E243/3/Güz/2025-2026 EEM728/3/Güz/2025-2026 | %40 | %60 | |
| Doç. Dr. Ozan GÜLBUDAK | TZ | E2E341/3/Güz/2025-2026 E2E341L/1/Güz/2025-2026 E2E343/2/Güz/2025-2026 EEM812/3/Güz/2025-2026 | %80 | %20 | |
| Öğretim Elemanının Adı ve Soyadı | TZ, YZ, EG ⁽¹⁾ | Son İki Dönemde Verdiği Tüm Dersler (Dersin Kodu/Kredisi/Dönemi/Yılı) ⁽²⁾ | Toplam Etkinlik Dağılımı ⁽³⁾ | | |
| | | | Öğretim | Araştırma | Diğer ⁽⁴⁾ |
| Doç.Dr. Ahmet Hayrettin YÜZER | TZ | E2E331/4/Güz/2025-2026 EEM713/3/Güz/2025-2026 | %40 | %60 | |
| Doç. Dr. Mustafa Burak TÜRKÖZ | TZ | PHY261/3,5/Güz/2025-2026 EEM745/3/Güz/2025-2026 | %40 | %60 | - |

| | | | | | |
|----------------------------------|---------------------------------|---|---|-----------|----------------------|
| Doç. Dr. Mustafa GÖKDAĞ | TZ | E2E341L/1/Güz/2025-2026 E2E343/2/Güz/2025-2026 E2E343/2/Güz/2025-2026 E2M341/3/Güz/2025-2026 EEM720/3/Güz/2025-2026 | %80 | %20 | - |
| Öğretim Elemanının Adı ve Soyadı | TZ, YZ, EG ⁽¹⁾ | Son İki Dönemde Verdiği Tüm Dersler (Dersin Kodu/Kredisi/Dönemi/Yılı) ⁽²⁾ | Toplam Etkinlik Dağılımı ⁽³⁾ | | |
| | | | Öğretim | Araştırma | Diğer ⁽⁴⁾ |
| Doç. Dr. Satiye KORKMAZ | TZ | E2M281/3/Güz/2025-2026 CEC216/3/Bahar/2024-2025 EEM730/3/Güz/2025-2026 EEM753/3/Güz/2025-2026 | %40 | %60 | - |
| Doç. Dr. Batıkan Erdem DEMİR | TZ | E2E373/3/Güz/2025-2026 E2E4013/3/Güz/2025-2026 | %40 | %60 | |

| | | | | | |
|---|---------------------------------|--|---|-----------|----------------------|
| Doç. Dr. Hüseyin ALTINKAYA | TZ | E2M4073/3/Güz/2025- 2026 E2E4073/3/Güz/2025- 2026 EEM743/3/Güz/2025- 2026 EEE743/3/Güz/2025- 2026 EEM832/3/Güz/2025-2026 | %40 | %60 | |
| Dr. Öğretim Üyesi Abdullah Talha SÖZER | TZ | E2E221L/1/Güz/2025- 2026 E2E223/3/Güz/2025- 2026 E2E400/12/Güz/2025- 2026 EEM729/3/Güz/2025- 2026 | %80 | %20 | - |
| Öğretim Elemanının Adı ve Soyadı | TZ, YZ, EG ⁽¹⁾ | Son İki Dönemde Verdiği Tüm Dersler (Dersin Kodu/Kredisi/Dönemi/Yılı) ⁽²⁾ | Toplam Etkinlik Dağılımı ⁽³⁾ | | |
| | | | Öğretim | Araştırma | Diğer ⁽⁴⁾ |
| Dr. Öğretim Üyesi Mehmet ŞİMŞİR | TZ | E2M393/3/Güz/2025- 2026 E2E393/3/Güz/2025- 2026 E2E395/1/Güz/2025- 2026 EEM820/3/Güz/2025- 2026 | %40 | %60 | - |
| Dr. Öğretim Üyesi Ali AKAY | TZ | E2E243/3/Güz/2025- 2026 | %80 | %20 | - |
| | | | | | |

| Öğretim Elemanının Adı ve Soyadı | TZ, YZ, EG ⁽¹⁾ | Son İki Dönemde Verdiği Tüm Dersler (Dersin Kodu/Kredisi/Dönemi/Yılı) ⁽²⁾ | Toplam Etkinlik Dağılımı ⁽³⁾ | | |
|--|---------------------------------|--|---|-----------|---------------------------------|
| | | | Öğretim | Araştırma | Diğer ⁽⁴⁾ |
| Dr. Öğretim Üyesi Ersagun Kürşat YAYLACI | TZ | E2E373/3/Güz/2025-2026 E2E4071/3/Güz/2025-2026 EEM747/3/Güz/2025-2026 | %40 | %60 | |
| Dr. Öğretim Üyesi Selçuk Alparslan AVCI | TZ | E2E221L/1/Güz/2025-2026 E2M223/3/Güz/2025-2026 GEI701/3/Güz/2025-2026 LUEE701/3/Güz/2025-2026 | %40 | %40 | 20% (İdari: Blm.Bşk.Yrd.) |

| | | | | | |
|-------------------------------------|---------------------------------|--|---|-----------|---------------------------------|
| | | LUEE801/3/Güz/2025-2026 EEM750/3/Güz/2025-2026 | | | |
| Dr. Öğretim Üyesi Mustafa YILMAZ | TZ | E2M4095/3/Güz/2025-2026 E2E400/12/Güz/2025-2026 E2E4095/3/Güz/2025-2026 | %80 | %20 | - |
| Öğretim Elemanının Adı ve Soyadı | TZ, YZ, EG ⁽¹⁾ | Son İki Dönemde Verdiği Tüm Dersler (Dersin Kodu/Kredisi/Dönemi/Yılı) ⁽²⁾ | Toplam Etkinlik Dağılımı ⁽³⁾ | | |
| | | | Öğretim | Araştırma | Diğer ⁽⁴⁾ |
| Dr. Öğretim Üyesi Ediz ERDEM | TZ | E2M331/4/Güz/2025-2026 E2E331/4/Güz/2025-2026 | %40 | %60 | |
| Dr. Öğretim Üyesi Yunus Emre KARASU | TZ | E2E101/2/Güz/2025-2026 E2M4081/3/Güz/2025-2026 E2E4081/3/Güz/2025-2026 | %40 | %60 | |
| Dr. Öğretim Üyesi Doğan URGUN | TZ | E2M4012/3/Güz/2025-2026 E2E4012/3/Güz/2025-2026 EEM830/3/Güz/2025-2026 EEE758/3/Güz/2025-2026 | %40 | %40 | 20% (İdari: Blm.Bşk.Yrd.) |
| | | | | | |

| Öğretim Elemanının Adı ve Soyadı | TZ, YZ, EG ⁽¹⁾ | Son İki Dönemde Verdiği Tüm Dersler (Dersin Kodu/Kredisi/Dönemi/Yılı) ⁽²⁾ | Toplam Etkinlik Dağılımı ⁽³⁾ | | |
|---|---------------------------------|--|---|-----------|----------------------|
| | | | Öğretim | Araştırma | Diğer ⁽⁴⁾ |
| Dr. Öğretim Üyesi Tarık Adnan ALMOHAMAD | TZ | CEC217/3/Güz/2025-2026 | %40 | %60 | - |
| Dr. Öğretim Üyesi İman ELAWADY | TZ | EEE363/3/Güz/2025-2026 E2E363/3/Güz/2025-2026 CEC411/2/Güz/2025-2026 | %80 | %20 | - |
| | | | | | |
| | | | | | |

[Programın Adı]Notlar:

- (1) TZ: Tam zamanlı, YZ: Yarı zamanlı, EG: Ek görevli
(2) Her öğretim elemanı için son iki dönemde verdiği tüm dersleri (lisansüstü ve başka programlarda verilen dersler dahil) sıralayınız. Gerekliğinde satır ekleyiniz.
(3) Etkinlik dağılımını, her bir öğretim elemanının toplam etkinliği %100 olacak biçimde yüzde olarak veriniz.
(4) Uzun süreli izinleri “Diğer” sütununda gösteriniz.

Tablo 6.2 Öğretim Kadrosunun Analizi
[Programın Adı]

| Öğretim Elemanının Adı ve Soyadı ⁽¹⁾ | Unvanı | TZ YZ EG (2) | Aldığı Son Derece ve Alanı | Mezun Olduğu Son Kurum ve Mezuniyet Yılı | Deneyim Süresi, Yıl | | | Etkinlik Düzeyi (yüksek, orta, düşük, yok) | | |
|---|-----------|-----------------------|---|--|-----------------------------|---------------------|--------------------------|--|-------------|--------------------------------|
| | | | | | Kamu/ Sanayi Deneyimi | Öğretim Deneyimi | Bu Kurumdaki Deneyimi | Mesleki Kuruluşlarda | Araştırmada | Sanayiye Verilen Danışmanlıkta |
| Prof. Dr. Selim ÖNCÜ | Prof. Dr. | T Z | Prof esör Elek trik- Elek tron ik Müh . | Gazi Üniversitesi / 2011 | 23 | 17 | 17 | Yüksek | Orta | Yüksek |
| Prof. Dr. Lokman KUZU | Prof. | T Z | Ph.D ., Elect rom agnet ics | Syracu se Univer sity, 2006 | 18 | 12 | 4.5 | Yüksek | Orta | Yüksek |

| | | | | | | | | | | |
|---------------------------------|--------------|--------|---|---|----|----|----|---|--------|---|
| Prof. Dr. Necmi Serkan TEZEL | Prof. Dr. | T Z | Doç ent- Elek trik Elek tron ik | İstanbul Teknik Ünivers itesi, 2010 | 24 | 27 | 10 | - | Yüksek | - |
| Prof. Dr. Ziyodulla YUSUPOV | Prof. Dr. | T Z | Pro f. | Özbekist an, Özbekist an Bilimler Akadem isi Enerji ve Otomas yon Enstitüs ü, Elektrik- Elektron ik Mühend isliği , 2000- 2011 | 7 | 25 | 9 | - | Yüksek | - |

| | | | | | | | | | | |
|--|--------------|--------|---|---|----------------------------|----|-----------------|--------|--------|--------|
| Prof. Dr. Serhat Orkun TAN | Prof. Dr. | T Z | Doç ent Elek trik- Elek tron ik Mü h. | Karab ük Üniversi tesi / 2016 | 13 yıl 10 ay / 5 yıl | 1 | 13 yıl 10 ay | - | Orta | - |
| Doç. Dr. Ozan GÜLBUDAK | Doç. Dr. | T Z | Doç ent Elek trik- Elek tron ik Müh . | Universit y of South Carolina / 2016 | 8 | 8 | 8 | - | Orta | - |
| Doç. Dr. Ahmet Hayrett in YÜZE R | Doç. Dr. | T Z | Doç ent Elek trik Elek tron ik Müh endi sliği | Orta Doğu Teknik Ünivers itesi 2011 | 25 | 25 | 14 | Yüksek | Yüksek | Yüksek |

| | | | | | | | | | | |
|--|-------------|--------|---|---|----|----|----|---|------|---|
| Doç. Dr. Mustafa Burak TÜRKÖZ | Doç. Dr. | T Z | D o ç e n t F i z i k | 24.01.20 11 Tarihind e Doktora Mezunu Kırıkkal e Üniversit esi | 23 | 23 | 11 | - | - | - |
| Doç. Dr. Mustafa GÖKDAĞ | Doç. Dr. | T Z | Doç ent Elek trik- Elek tron ik Mü h. | Karab ük Üniversi tesi / 2016 | 15 | 8 | 15 | - | Orta | - |

| | | | | | | | | | | |
|------------------------------|----------|----|----------------------------------|----------------------------|-----------------|-------------|-------------|-----|--------|-------|
| Doç. Dr. Satiye KORKMAZ | Doç. Dr. | TZ | Doçent Fizik | Karabük Üniversitesi 2018 | 4 | 4 | 4 | - | Yüksek | - |
| Doç. Dr. Batıkan Erdem DEMİR | Doç. Dr. | TZ | Doktora Elektrik Elektronik Müh. | Karabük Üniversitesi/ 2017 | 17 yıl 7 ay / - | 16 yıl 2 ay | 16 yıl 2 ay | Yok | Orta | Düşük |
| Doç. Dr.Hüseyin ALTINKAYA | Doç. Dr. | TZ | Doçent Elektrik Elektronik Müh. | Karabük Ün., 2015 | 28 | 28 | 15 | - | Orta | - |

| | | | | | | | | | | |
|---|----------------------|--------|---|-----------------------------------|------------------------------------|----|----|---|--------|---|
| Dr. Öğretim Üyesi Abdullah Talha SÖZER | Dr. Öğr. Üyesi | T Z | Doktora Elektronik Müh. | Karabük Üniversitesi/ 2016 | 15 | 6 | 15 | - | Yüksek | - |
| Dr. Öğretim Üyesi Mehmet ŞİMŞİR | Dr. Öğr. Üyesi | T Z | Doktora / Elektronik Mühendisliği | Sakarya Üniversitesi / 2016 | 19 Y 1 / 1 Y 1 1 | 19 | 19 | - | Yüksek | - |

| | | | | | | | | | | |
|--|----------------|----|------------------------------------|--------------------------------|---|----|----|---|---|---|
| Dr. Öğretim Üyesi Ali AKAY | Dr. Öğr. Üyesi | TZ | Doktora /Elektrik Makinaları | University of Leicester / 2021 | - | 15 | 15 | - | - | - |
| Dr. Öğretim Üyesi Ersagun Kürşat YAYLACI | Dr. | TZ | D r. E E M | Sakarya Üniv. 2017 | - | 14 | 7 | - | - | - |
| Dr. Öğretim Üyesi Selçuk Alparslan AVCI | Dr. Öğr. Üyesi | TZ | Dr. Öğr. Üyesi /Elektrik Tesisleri | Gazi Üni./2021 | 1 | 14 | 14 | - | - | - |

| | | | | | | | | | | |
|-------------------------------------|----------------|----|------------------------|---|------|---------|-------|------|--------|---|
| Dr. Öğretim Üyesi Mustafa YILMAZ | Dr. Öğr. Üyesi | TZ | Dr | Karabük Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Elektrik-Elektronik Mühendisliği (Dr) 2019 | 14 | 28 | 14 | - | - | - |
| Dr. Öğretim Üyesi Ediz ERDEM | Dr. Öğr. Üyesi | TZ | Dr | Karabük Üniversitesi 2020 | - | 10 | 10 | Orta | Orta | - |
| Dr. Öğretim Üyesi Yunus Emre KARASU | Dr. Öğr. Üyesi | TZ | Doktora-Optoelektronik | Karabük Üniversitesi 2023 | Kamu | Doktora | 8 yıl | - | Yüksek | - |

| | | | | | | | | | | |
|--|--------------------------|-----------|--|--|-----------|------------|----------|---------------|---------------|-------------|
| Dr. Öğretim Üyesi Doğan URGUN | Dr. Öğretim Üyesi | TZ | Doktora Elektrik & Bilgisayar Mühendisliği | Texas A&M University (2019) | 12 | 7 | 5 | - | Yüksek | Orta |
| Dr. Öğretim Üyesi Tarik Adnan ALMOHAMAD | Dr. Öğretim Üyesi | TZ | Ph. D. in Wireless and Mobile Systems | Universiti Sains Malaysia (USM), 2019 | 3 | 10+ | 4 | Yüksek | Yüksek | Orta |
| Dr. Öğretim Üyesi İman ELAWADY | Dr. Öğretim Üyesi | TZ | Doktora Elektrik Mühendisliği | Université Tahri Mohamed Béchir (2016) | - | 6 | 6 | Yüksek | Orta | - |

Notlar:

- (1) Tabloyu programdaki her öğretim üyesi için doldurunuz. Gerekliyse ek satırlar eklenebilir.
(2) TZ: Tam zamanlı, YZ: Yarı zamanlı, EG: Ek görevli

(3) *Etkinlik düzeyi son 3 yılın ortalamasını yansıtmalıdır.*

Ölçüt 7. Altyapı

7.1 Eğitim için Kullanılan Alanlar ve Donanım

7.1.1 Sınıflar, laboratuvarlar ve diğer donanımın program eğitim amaçlarına ve program çıktılarına ulaşmak için yeterli ve öğrenmeye yönelik bir atmosfer hazırlamaya yardımcı olduğunu, niteliksel ve niceliksel verilere dayalı olarak gösteriniz. Burada, yalnızca programı yürüten bölümün kendi altyapısı değil, program öğrencileri için destek bölümlerinde kullanılan altyapı da irdelenmelidir.

7.1.2 Lisans eğitiminde kullanılan başlıca eğitim ve laboratuvar donanımını Ek I.3'te veriniz ve bu donanımın lisans eğitiminde nasıl kullanıldığını açıklayınız.

Eğitim için kullanılan alanlar “derslikler” ve “laboratuvarlar” olmak üzere iki ana grupta toplanabilir. Bunun dışında üniversite kütüphanesi, kapalı veya açık oturma mekânları, öğrenci kantini eğitim süreci içinde kullanılan diğer alanlardır. Bu bölümde, sözü edilen ana alanlar (sınıf ve laboratuvarlar) ile eğitim amaçları içinde kullanılan teçhizat, takip eden bölümlerde ise diğer alan ve altyapılar anlatılmaktadır.

7.2 Diğer Alanlar ve Altyapı

7.2.1 Öğrencilerin ders dışı etkinlik yapmalarına olanak veren alan ve altyapıları Ölçüt 7.2 kapsamında anlatınız.

Öğrencilerin ders dışı etkinlikler yapmalarına olanak veren alan ve altyapılar:

Bölümün yer aldığı Merkez Yerleşkesi yeni bir yerleşke olup gelişimi devam etmektedir. Öğrencilerin yararlanabileceği bir tane bahçeli kantin bulunmaktadır. Ayrıca yerleşke içinde öğrenci ve öğretim elemanlarının yararlanabileceği merkez yemekhane ve mühendislik yemekhanesi mevcuttur. Yerleşke içinde posta ofisi, bankamatikler ve banka şubesi bulunmaktadır. Yerleşke içinde bir adet stadyum mevcuttur. Ayrıca açık futbol, basketbol sahaları ve tenis kortu bulunmaktadır.

Geleneksel olarak her yıl mayıs ayı başında Rektörlük tarafından organize edilmekte olan “KBÜFest”, “Sosyalfest” ve “Sağlıkfest KBÜ Merkez Yerleşkesi içinde düzenlenmektedir. Bu etkinlikler öğrenci kulüplerinin etkin katılımıyla gerçekleşen teknoloji ve kültürel içerikli çeşitli aktiviteler, konserler, ağaç dikme, konservatuvar mensuplarımızın müzik dinletisi, bisiklet ile gezinti, yarışmalar gibi aktiviteleri içermektedir.

Bölüm öğrencilerimizin yoğun olarak katıldığı IEEE Öğrenci Topluluğunun bir çalışma alanı mevcuttur. Ayrıca KAR-SAV kulübümüz içinde alanımız mevcuttur.

Bunun yanı sıra yıl içinde çeşitli, staj, seminer, toplantı ve akademik çalışmalara ev sahipliği yapılmaktadır.

7.2.2 Öğretim üyeleri, diğer öğretim elemanları, idari personel ve destek personeline sağlanan ofis olanaklarını anlatınız.

Öğretim üyeleri, idari personel, destek personeli ve öğretim elemanlarına sağlanan ofis olanakları:

Bölüm içinde öğretim elemanları için tek kişilik ve çift kişilik odalar tahsis edilmiştir. Bölümümüzde bölüm sekreteri dışında idari personel bulunmamaktadır. Bölüm laboratuvarları için teknisyenler mevcuttur. Bölüm Başkanlığının ve öğretim üyelerinin ofislerinin bulunduğu bina merkezi iklimlendirme sistemine dahildir. Ofislerde bulunan telefonlar ile üniversite içi direkt telefon servisi sağlanmıştır. Bölümümüzde fotokopi makinesi bulunmaktadır. Bölümde bütün mekanlarda kablolu ve kablosuz internet erişimi mevcuttur.

7.3 Modern Mühendislik Araçları, Bilgisayar ve Bilişim Altyapısı

7.3.1 Öğrencilere modern mühendislik araçlarını kullanmayı öğrenmeleri için sağlanan olanakları anlatınız.

Üniversitemizde Windows ve Office programları lisanslıdır. Ancak, Bölüm Öğretim üyelerinin, Lisans ve Lisansüstü öğrencilerin öğretim ve araştırmalarında kullanabileceği (MATLAB, HFSS, CST microwave studio, Microwave Office), Proteus gibi lisanslı yazılım henüz bulunmamaktadır. Bundan sonrası için Bölüm Öğretim üyelerinin araştırma projeleri yolu ile edinilmeleri planlanmaktadır.

Laboratuvarlarımız bulunan cihazlar için bkz. (<https://muh.karabuk.edu.tr/icerikGoster.aspx?K=S&id=93&BA=elektrikelektronik>). Söz konusu teçhizatlar araştırma yapan öğretim üyeleri ile bu araştırmalarda yer almak isteyen öğrenciler tarafından kullanılabilir.

Yine proje kaynaklı donanım teminine devam edilmesi ve sonrasında söz konusu teçhizatın araştırma yapan öğretim üyeleri ile bu araştırmalarda yer almak isteyen öğrenciler tarafından kullanımına sunulması planlanmaktadır.

Öğrencilere, laboratuvar deneylerinde o deney için potansiyel tehlike olabilecek hususlar öğrencilere deney öncesi hatırlatılmaktadır.

Tüm binanın elektrik tesisatında sigortalar, kaçak toprak akımı (aynı zamanda elektrik çarpmasına yol açan akım da bu grup içinde) korumalı tiptedir. Kaçak akım rölesi diye bilinen bu tip sigortalar yeni şartnamelerde bilindiği gibi tüm tesisatlar da zorunludur ve bir insanın elektrik çarpmasında maruz kaldığı küçük akım değerlerinde bile sigortanın atması ile hayat kurtarmaya yardımcı olmaktadır.

Laboratuvar çalışmalarının etkinliğini ve güvenliğini artırmanın en önemli ayaklarından birisi olan öğrenci deneylerinde görevli asistan sayı yeterliliğinin sağlanması için büyük gayret sarf edilmektedir. Laboratuvarlarda ayrıca teknik eleman (teknisyen) bulunmamaktadır.

Bu önlemlerin dışında 1. Sınıf 1. Döneminde verilen Elektrik Elektronik Mühendisliğine Giriş dersinde öğrencilere laboratuvar güvenliği ile ilgili bir sunum yapılmaktadır.

Elektrik ile ilgili olmayan yangın gibi kazalar için de standart tedbirler alınmış durumdadır.

7.3.2 Öğrencilerin ve öğretim elemanlarının kullanımına sunulan bilgisayar ve bilişim altyapılarını anlatınız ve bunların yeterliliğini Ölçüt 7.3 kapsamında irdeleyiniz.

Mühendislik Fakültesi laboratuvar binasında öğrencilerin ve öğretim elemanlarının kullanımına sunulan yeterli sayıda bilgisayar laboratuvarı mevcuttur. Bilgisayarlar içinde Microsoft yazılımları çalışmaktadır. Bölüm içinde taşınabilir bilgisayarını yanında getiren öğrenciler için kablosuz internet bağlantısı sağlanmaktadır. Üniversitenin ağ bağlantısına ancak şifre ile erişim mümkündür.

7.4 Kütüphane

7.4.1 Öğrencilere sunulan kütüphane olanaklarını anlatınız ve bunların yeterliliğini Ölçüt 7.4 kapsamında irdeleyiniz.

Bölümün bulunduğu Merkez yerleşkesi içinde KBÜ Merkez Kütüphanesi bulunmaktadır. Kütüphane olanakları için bkz. (<https://kutuphane.karabuk.edu.tr/index.aspx>). TÜBİTAK'ın tüm üniversitelere sağladığı veri tabanları, Üniversitemizde de mevcuttur. Bunun yanı sıra Kütüphaneler arası işbirliği ile çok sayıda Kütüphaneden ödünç kitap alma

imkanı bulunmaktadır. Kütüphane içinde iki katlı Cafe mevcut olup kısa zaman içinde hizmete sunulacaktır. Kütüphanemiz 7/24 hizmet vermektedir.

7.5 Özel Önlemler

7.5.1 Laboratuvar, atölye gibi fiziksel altyapının doğru ve güvenli kullanımı için öğrencilere verilen eğitimleri açıklayınız.

7.5.2 Öğretim ortamında ve öğrenci laboratuvarlarında iş sağlığı ve güvenliği için yapılmış düzenlemeleri, program türünün gerektirdiği özel önlemleri de belirterek açıklayınız.

Öğrencilere, laboratuvar deneylerinde o deney için potansiyel tehlike olabilecek hususlar öğrencilere deney öncesi hatırlatılmaktadır. Tüm binanın elektrik tesisatında sigortalar, kaçak toprak akımı (aynı zamanda elektrik çarpmasına yol açan akım da bu grup içinde) korumalı tiptedir. Kaçak akım rölesi diye bilinen bu tip sigortalar yeni şartnamelerde bilindiği gibi tüm tesisatlar da zorunludur ve bir insanın elektrik çarpmasında maruz kaldığı küçük akım değerlerinde bile sigortanın atması ile hayat kurtarmaya yardımcı olmaktadır. Laboratuvar çalışmalarının etkinliğini ve güvenliğini artırmanın en önemli ayaklarından birisi olan öğrenci deneylerinde görevli asistan sayı yeterliliğinin sağlanması için büyük gayret sarf edilmektedir. Laboratuvarlarda ayrıca teknik eleman (teknisyen) bulunmamaktadır. Elektrik ile ilgili olmayan yangın gibi kazalar için de standart tedbirler alınmış durumdadır.

7.5.2 Engelliler için alınmış olan altyapı düzenlemelerini anlatınız.

Kalıcı ve geçici engelli öğrenciler ile çalışanlar için Bölümün içinde bulunduğu bina yeterli altyapıyı sağlayacak durumdadır. Zemin kattaki dersliklere engelliler için ulaşım problemi yoktur. Birinci ve ikinci katlara çıkmak için engelli öğrencilerin kullanabileceği asansör mevcuttur. İdari binada da asansör mevcuttur. Koridorlar oldukça geniştir ve öğrencilerin en yoğun olduğu saatlerde bile koridordan geçişler çok rahat biçimde sağlanabilmektedir. Engelli öğrencilerimizin ders gördüğü dersliklere, dönem başında engelli masası temin edilmektedir.

Ölçüt 8. Kurum Desteği ve Parasal Kaynaklar

8.1 Kurumsal Destek ve Bütçe Süreci

8.1.1 Üniversitenin yönetsel desteğinin ve yapıcı liderliğinin programın kalitesini ve bunun sürdürülebilmesini sağlayacak düzeyde olduğuna yönelik somut kanıtlar veriniz.

8.1.2 Programın bütçesinin oluşturulma sürecini ve bu sürece kurumun (fakülte, üniversite, mütevelli heyeti, vb.) sağladığı desteği ve bu desteğin sürdürülebilirliğini anlatınız. Programa sağlanan parasal desteğin kaynaklarını açıklayınız. Programı yürüten bölüm için Tablo 8.1'i doldurunuz. Kurum ziyareti başlangıcından en geç dört hafta önce bu tablonun güncellenmiş sürümü, BBO'da 'İstenilen Ek Bilgi ve Belgeler' dizini altında sunulmalıdır.

8.2 Bütçenin Öğretim Kadrosu Açısından Yeterliliği

8.2.1 Nitelikli bir öğretim kadrosunu çekme ve tutma açısından bütçenin yeterliliğini irdeleyiniz.

8.2.2 Öğretim kadrosunun mesleki gelişimini sürdürmesi için sağlanan parasal desteğin yeterliliğini irdeleyiniz.

8.3 Altyapı ve Donanım Desteği

8.3.1 Altyapı ve donanımı sağlamak, bakımını yapmak ve işletmek için sağlanan parasal desteğin yeterliğini irdeleyiniz.

8.4 Teknik, İdari ve Hizmet Kadrosu Desteği

8.4.1 Programa destek veren teknik ve idari personelin sayısal yeterliğini ve niteliksel yeterliğini irdeleyiniz.

Tablo 8.1 Harcamalar

[Programın Adı]

| Harcama Kalemi | Mali Yıl | Önceki Yıl (Gerçekleşen) (TL) | Başvurunun Yapıldığı Yıl (Bütçelenen) (TL) | Sonraki Yıl ⁽⁵⁾ (Bütçelenen) (TL) |
|-------------------------------------|----------|-------------------------------------|---|--|
| Personel Giderleri ⁽¹⁾ | | | | |
| Seyahat Giderleri | | | | |
| Hizmet Alımları | | | | |
| Tüketim Malları ve Malzeme Alımları | | | | |
| Demirbaş Alımları ⁽²⁾ | | | | |
| Yapı ve Tesisler ⁽³⁾ | | | | |
| Küçük Bakım/Onarım | | | | |
| Makina Donanım ve Taşıt Alımları | | | | |
| Muhtelif Araştırma Yayın | | | | |
| Diğer ⁽⁴⁾ | | | | |

Notlar:

- (1) Öğretim elemanlarının ek ders ücretleri, temsil ve tanıtma giderleri, öğrenci ödülleri ve öğrenci konseyi giderleri bu kalemedir.
- (2) Büro ve bina donatımı, eğitim araç gereçleri, kitap ve dergi alımları, emniyet ve yangın giderleri bu kalemedir.
- (3) Bina ve büyük tesis onarım giderleri, çevre düzenlemesi bu kalemedir.
- (4) Üyelikler, mahkeme masrafları, vergi, rüsum ve harçlar bu kalemedir.
- (5) Kurum ziyareti başlangıcından en geç dört hafta önce bu tablonun güncellenmiş sürümü, BBO'da İstenilen Ek Bilgi ve Belgeler dizini altında sunulmalıdır.

Ölçüt 9. Organizasyon ve Karar Alma Süreçleri

9.1 Rektörlük, fakülte, bölüm ve varsa diğer alt birimler düzeyindeki tüm karar alma süreçlerini anlatınız ve bunları program çıktılarının gerçekleştirilmesi ile eğitim amaçlarına ulaşılması açılarından irdeleyiniz.

Ek I – Programa İlişkin Ek Bilgiler

I.1 Ders İzlenceleri

B.5.1.4'de belirtildiği biçimde, ders izlencelerini burada veriniz. Ders izlenceleri için kullanılacak format her ders için aynı olmalı, verilen bilgi ders başına iki sayfayı geçmemeli ve aşağıdaki konuları içermelidir:

- Bölüm, kod ve ders adı
- Zorunlu/seçmeli ders bilgisi
- Dersin yerel kredisi ve AKTS kredisi
- Ders (katalog) içeriği
- Önkoşul(lar)
- Ders kitabı (kitapları) ve/veya diğer gerekli malzeme
- Dersin amaçları
- Dersin öğrenim çıktıları
- İşlenen konular
- Dersin meslek eğitimi sağlamaya yönelik katkısı
- Dersin program çıktıları ile olan ilişkileri
- Bu tanımı hazırlayan kişi(ler) ve hazırlanma tarihi

I.2 Öğretim Elemanların Özgeçmişleri

B.6.2.1'de belirtildiği biçimde, programı yürüten bölümdeki tüm öğretim üyelerinin, öğretim görevlilerinin ve ek görevli öğretim elemanlarının özgeçmişlerini veriniz. Özgeçmişler aynı formatta olmalı, verilen bilgi kişi başına iki sayfayı geçmemeli ve en az aşağıdaki bilgileri içermelidir:

- Adı, soyadı ve unvanı
- Aldığı dereceler (alan, kurum ve tarih bilgisi ile)
- Kurumdaki hizmet süresi, ilk atama tarihi ve terfi, unvan ve tarihleri
- Diğer iş deneyimi (eğitim, sanayi, vb.)
- Danışmanlıkları, patentleri, vb.
- Son beş yıldaki belli başlı yayınları
- Üyesi olduğu mesleki ve bilimsel kuruluşlar
- Aldığı ödüller
- Son beş yılda verdiği kurumsal ve mesleki hizmetler
- Son beş yıldaki mesleki gelişim etkinlikleri

I.3 Donanım

B.7.1.2'de belirtildiği biçimde, lisans eğitiminde kullanılan başlıca eğitim ve laboratuvar donanımını açıklayınız.

I.4 Bölüm Belge Odası

Kurum bu bölümde, SBOHY gereği olarak ÖDR'nin MÜDEK Ofisine iletilmesi ile birlikte BBO'ya yüklenmiş olması gereken ve ayrıca, SBOHY gereği olmadığı halde, kurum tarafından ÖDR içerisinde verilemediği için SBOHY'de tanımlı SBO Dizin yapısında yer alan her bir dizine yüklenen ek bilgi ve belgelerin listelerini verir. Ek I.4, ortak derslerdeki farklılıklar ve Ölçüt 1-9 birinci düzey dizinlerine karşı gelen Ek I.4.1-11 bölümlerinden oluşur. Her bir alt ölçüt ve program çıktıları için, BBO ikinci düzey dizinlerine koşut olacak biçimde Ek I-4.2.1, Ek I-4.2.2 ve benzeri

biçimde alt bölümler oluşturularak, BBO dizinlerine yüklenen bilgi ve belgelerin listeleri, oluşturulan bu alt bölümlerde verilir ve gerekli açıklamalar yapılır.

I.5 Diğer Bilgiler

Kurum bu bölümü ÖDR'de yer almasını uygun göreceği bilgiler için kullanabilir.



Karabük Üniversitesi

MÜHENDİSLİK VE DOĞA BİLİMLERİ FAKÜLTESİ Elektrik - Elektronik Mühendisliği (İngilizce)

| HST181 Ataturk's Principles and History of Revolutions I | | | | | |
|--|--------|---|-----|-------|------|
| Yarıyıl | Kodu | Adı | T+U | Kredi | AKTS |
| 1 | HST181 | Ataturk's Principles and History of Revolutions I | 2 | 2 | 2 |

| Öğretim Türü | Dersin Dili | Dersin Düzeyi | Dersin Staj Durumu | Dersin Türü |
|---------------|------------------|---------------|--------------------|-------------|
| Örgün Öğretim | İngilizce (%100) | Fakülte | Yok | Zorunlu |

| Bölümü/Programı | Ön Koşul | Dersin Koordinatörü | Dersi Veren | Dersin Yardımcıları |
|--|----------|---------------------|-------------|---|
| Elektrik - Elektronik Mühendisliği (İngilizce) | | Öğr. Üye | Öğr. Üye | Dr.Öğr. Üyesi Emine AYDIN Prof. Dr. Nurgün KOÇ Öğr. Gör. Yunus GÖK Öğr. Gör. Yusuf TEKE Öğr. Gör. Fatma ERTEN Öğr. Gör. Hamza UZUMCU Öğr. Gör. Mustafa KARACA |

Dersin Amacı :

Türkiye Cumhuriyeti'nin kurucusu Atatürk'ün, çağdaş uygarlık düzeyine çıkma hedefi doğrultusunda gerçekleştirdiği Milli Mücadele nin anlam ve önemini kavranmasını sağlamaktır.

Dersin İçeriği :

Temel Kavram Bilgisi, Osmanlı Devleti ve Çöküşü, Tanzimat ve Meşrutiyet Dönemleri, Osmanlı Devletinin Son Döneminde Fikir Hareketleri, Trablusgarp Savaşı, Balkan Savaşları, Birinci Dünya Savaşı, Mondros Mütarekesi ve İşgaller, Milli Mücadele Hareketinin Doğuşu ve Milli Teşkilatlar, Mustafa Kemal Paşa'nın Samsun'a Çıkışı ve Anadolu'daki Durum, Amasya Genelgesi, Ulusal Kongreler, Mısak-ı Milli'nin İlanı, Büyük Millet Meclisi'nin Açılması, Kurtuluş Savaşı, Mudanya Mütarekesi.

Öğretim Yöntem ve Teknikleri :

Düz Sözel Anlatım Yöntemi, Soru-Cevap Yöntemi, Uzaktan Öğrenme Yöntemi

Dersin Kaynakları

Kaynakları

AK3: Candan, Ahmet Sait. (2010). Atatürk İlkeleri ve İnkılap Tarihi. Kocaeli: Umutepe Yayınları.
AK4: Atatürk, Mustafa Kemal. (1963). Nutuk I-II, İstanbul: Türk Dil Kurumu Yayınları.
AK2: Berkes, Niyazi. (2012). Türkiye'de Çağdaşlaşma. İstanbul: YKY.
AK5: Sander, Oral. (2010). Siyasi Tarih – İlkçağlardan 1918'e. İstanbul: İmge Kitabevi.
AK1: Armaoğlu, Fahir. (2004). 20. Yüzyıl Siyasi Tarihi. İstanbul: Alkim Yayınevi.
Belirtilen kaynaklardan öğretim elemanı tarafından derlenen sunumlar.
<https://oys.karabuk.edu.tr>

Ders Yapısı

| | | | |
|-----------------------------|-------|------------------|-----|
| Matematik ve Temel Bilimler | : 0 | Eğitim Bilimleri | : 0 |
| Mühendislik Bilimleri | : 0 | Fen Bilimleri | : 0 |
| Mühendislik Tasarımı | : 0 | Sağlık Bilimleri | : 0 |
| Sosyal Bilimler | : 100 | Alan Bilgisi | : 0 |

Ders Konuları

| Hafta | Konu | Ön Hazırlık | Dökümanlar |
|-------|--|-------------|------------|
| 1 | İnkılap Tarihine Giriş, Atatürk İlkeleri ve İnkılap Tarihi Dersinin Amacı (Temel Kavramlar), Türk İnkılabının Özellikleri. | | |
| 2 | Türk İnkılab'ını Hazırlayan Sebepler (Osmanlı Devleti'nin Yıkılışı İç Sebepler (XVII. ve XIX. Yüzyıl)). | | |
| 3 | Türk İnkılab'ını Hazırlayan Sebepler (Osmanlı Devleti'nin Yıkılışı Dış Sebepler (XVII ve XIX. Yüzyıl)). | | |
| 4 | XVIII. - XIX. Yüzyıl'da Osmanlı Devleti'nde Yenilik Hareketleri (III. Selim II. Mahmut İslahatları) Tanzimat - İslahat Fermanları, I. Meşrutiyet - Kanuni Esasi, Son Dönem Osmanlı Fikir Akımları, II. Meşrutiyet. | | |
| 5 | XX. Yüzyıl Başlarında Osmanlı Devleti'nin Durumu: İttihat ve Terakki'nin Kuruluşu ve İktidara Gelişi, Trablusgarp Savaşı, Balkan Savaşları, I. Dünya Savaşı, Savaş Bitiren Antlaşmalar, Mondros Mütarekesi ve Önemi. | | |
| 6 | Milli Mücadele Dönemi: Mütareke Sonrası Memleketin Durumu, Azınlıkların Faaliyetleri ve Ayrılmış Cemiyetler, Zararlı ve Yararlı Cemiyetler. | | |
| 7 | Ara Sınav (Vize) | | |
| 8 | Amasya Protokolü, Son Osmanlı Mebusan Meclisi, Misakı Milli, TBMM'nin Açılması, İstanbul'un İşgali. | | |
| 9 | İç İsyanlar, Mondros Mütarekesi Sonrası İtilaf Devletleri'nin Türkiye Üzerindeki Yeni Projeleri: Paris Barış Konferansı, Londra Konferansı, San Remo Konferansı, Sevr Antlaşması. | | |
| 10 | Kurtuluş Savaşı Cephele (I. İnönü Savaşı ve Sonuçları), II. İnönü Savaşı, Kütahya-Eskişehir Savaşları. | | |
| 11 | Sakarya Meydan Savaşı, Ankara İtilafnamesi, Büyük Taarruz. | | |
| 12 | Mudanya Mütarekesi ve Önemi, Lozan Antlaşması Öncesinde Karşılaşılan Sorunlar: Azınlıklar ve Ermeni Sorunu, Kapitülasyonlar, Boğazlar, Sınırlar. | | |
| 13 | Lozan Antlaşması'nın İmzalanması, Lozan Antlaşması'nın Şartları, Türk Tarihi Açısından Değerlendirilmesi ve Önemi. | | |
| 14 | Milli Mücadele'nin Bütününe Bakış. | | |
| 15 | Atatürk İlkeleri ve İnkılap Tarihi ile İlgili Genel Değerlendirme. | | |
| 16 | Yarıyıl Sonu Sınavı (Final) | | |
| 17 | Yarıyıl Sonu Sınavı (Bütünleme) | | |

Dersin Öğrenme Çıktıları

| Sıra No | Açıklama |
|---------|--|
| Ö01 | Osmanlı Devleti nin son yüzyıldaki gelişmeleri kavrar. |
| Ö02 | Yeni Türk devletinin hangi koşullar altında kurulduğunu kavrar. |
| Ö03 | Geçmişle gelecek arasında köprü kurma yeteneğini geliştirir. |
| Ö04 | Ülke sorunları hakkındaki bilgileri geçmişten çıkarılan dersler ışığında değerlendirir. |
| Ö05 | Türkiye Cumhuriyeti nin uluslararası ortamda varlığının temeli olan Lozan Barış Antlaşması'nın önemini kavrar. |
| Ö06 | Türk İstiklal Savaşı'nın önemini anlar. |

Programın Öğrenme Çıktıları

| Sıra No | Açıklama |
|---------|---|
| P01 | Matematik, fen bilimleri, temel mühendislik, bilgisayarla hesaplama ve Elektrik-Elektronik Mühendisliği disiplinine özgü konularda bilgi; bu bilgileri, karmaşık mühendislik problemlerinin çözümünde kullanabilme becerisi. |
| P02 | Karmaşık elektrik-elektronik mühendisliği problemlerini, temel bilim, matematik ve mühendislik bilgilerini kullanarak ve ele alınan problemle ilgili Birleşmiş Milletler Sürdürülebilir Kalkınma Amaçlarını (SDGs) gözeterek tanımlama, formüle etme ve analiz becerisi. |
| P03 | Karmaşık elektrik-elektronik mühendisliği problemlerine yenilikçi çözümler tasarlama becerisi; karmaşık sistemleri, süreçleri, cihazları veya ürünleri gerçekçi kısıtları ve koşulları gözeterek, mevcut ve gelecekteki gereksinimleri karşılayacak biçimde tasarlama becerisi. |
| P10 | Proje yönetimi ve ekonomik yapılabirlik analizi gibi iş hayatındaki uygulamalar hakkında bilgi; girişimcilik ve yenilikçilik hakkında farkındalık. |
| P11 | Bağımsız ve sürekli öğrenebilme, yeni ve gelişmekte olan teknolojilere uyum sağlayabilme ve teknolojik değişimlerle ilgili sorgulayıcı düşünebilme kapsayan yaşam boyu öğrenme becerisi. |

| | |
|-----|---|
| P12 | Yaşam boyu öğrenme, vatandaşlık bilincine, dil ve iletişim becerisine ve tarih bilgisine sahip olma. |
| P05 | Karmaşık elektrik-elektronik mühendisliği problemlerinin incelenmesi için literatür araştırması, deney tasarlama, deney yapma, veri toplama, sonuçları analiz etme ve yorumlama dahil, araştırma yöntemlerini kullanma becerisi. |
| P08 | Bireysel olarak ve disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda (yüz yüze, uzaktan veya karma) takım üyesi veya lideri olarak etkin biçimde çalışabilme becerisi. |
| P04 | Karmaşık elektrik-elektronik mühendisliği problemlerinin analizi ve çözümüne yönelik, tahmin ve modelleme de dahil olmak üzere, uygun teknikleri, kaynakları ve modern mühendislik ve bilişim araçlarını, sınırlamalarının da farkında olarak seçme ve kullanma becerisi. |
| P06 | Mühendislik uygulamalarının Birleşmiş Milletler Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları (SDGs) kapsamında, topluma, sağlık ve güvenliğe, ekonomiye, sürdürülebilirlik ve çevreye etkileri hakkında bilgi; mühendislik çözümlerinin hukuksal sonuçları konusunda farkındalık. |
| P07 | Mühendislik meslek ilkelerine uygun davranma, etik sorumluluk hakkında bilgi; hiçbir konuda ayrımcılık yapmadan, tarafsız davranma ve çeşitliliği kapsayıcı olma konularında farkındalık. |
| P09 | Hedef kitlenin çeşitli farklılıklarını (eğitim, dil, meslek gibi) dikkate alarak, teknik konularda sözlü, yazılı etkin iletişim kurma becerisi. |

| Değerlendirme Ölçütleri | | |
|-------------------------|--------|-------------|
| Yarıyıl Çalışmaları | Sayısı | Katkı |
| Ara Sınav | 1 | %40 |
| Kısa Sınav | 0 | %0 |
| Ödev | 0 | %0 |
| Devam | 0 | %0 |
| Uygulama | 0 | %0 |
| Proje | 0 | %0 |
| Yarıyıl Sonu Sınavı | 1 | %60 |
| Toplam | | %100 |

| AKTS Hesaplama İçeriği | | | |
|--------------------------------|--------|--------|----------------------|
| Etkinlik | Sayısı | Süresi | Toplam İş Yükü Saati |
| Ders Süresi | 14 | 2 | 28 |
| Sınıf Dışı Ç. Süresi | 14 | 1 | 14 |
| Ödevler | 0 | 0 | 0 |
| Sunum/Seminer Hazırlama | 0 | 0 | 0 |
| Ara Sınavlar | 1 | 1 | 1 |
| Uygulama | 0 | 0 | 0 |
| Laboratuvar | 0 | 0 | 0 |
| Proje | 0 | 0 | 0 |
| Yarıyıl Sonu Sınavı | 1 | 1 | 1 |
| Kısa Sınav | 0 | 0 | 0 |
| Ara Sınav Hazırlık | 1 | 3 | 3 |
| Yarıyıl Sonu Sınavına Hazırlık | 1 | 4 | 4 |
| Toplam İş Yükü | | | 51 |
| AKTS Kredisi | | | 2 |

| Dersin Öğrenme Çıktılarının Programın Öğrenme Çıktılarına Katkıları | |
|---|--|
| Katkı Düzeyi: 1: Çok düşük 2: Düşük 3: Orta 4: Yüksek 5: Çok yüksek | |

| | P12 |
|-----|-----|
| Ö01 | 2 |
| Ö02 | 2 |
| Ö03 | 2 |
| Ö04 | 2 |
| Ö05 | 2 |
| Ö06 | 3 |



Karabük Üniversitesi

MÜHENDİSLİK VE DOĞA BİLİMLERİ FAKÜLTESİ Elektrik - Elektronik Mühendisliği (İngilizce)

| E2E113 Computer Aided Technical Drawing | | | | | |
|---|--------|----------------------------------|-----|-------|------|
| Yarıyıl | Kodu | Adı | T+U | Kredi | AKTS |
| 1 | E2E113 | Computer Aided Technical Drawing | 3 | 2 | 5 |

| Öğretim Türü | Dersin Dili | Dersin Düzeyi | Dersin Staj Durumu | Dersin Türü |
|---------------|------------------|---------------|--------------------|-------------|
| Örgün Öğretim | İngilizce (%100) | Fakülte | Yok | Zorunlu |

| Bölümü/Programı | Ön Koşul | Dersin Koordinatörü | Dersi Veren | Dersin Yardımcıları |
|--|----------|---------------------|--------------------------|---------------------|
| Elektrik - Elektronik Mühendisliği (İngilizce) | | Yok | Dr.Öğr.Üyesi Mutlu TEKİR | Yok |

Dersin Amacı :

Ders, öğrencilerin teknik resim kurallarını kullanarak mühendislik bileşenlerinin görünüşlerini çizebilme, kesitlerini oluşturabilme, ölçülendirme yapabilmeye, yapım resimlerini hazırlayabilmeye ve mevcut teknik resimleri okuyup yorumlayabilme becerilerini kazanmalarını amaçlamaktadır.

Dersin İçeriği :

Teknik resim terimleri ve tarifleri, teknik resim araç ve gereçleri, norm yazı, çizgi tipleri, özellikleri ve kullanıldıkları yerler, çizim kuralları, geometrik çizimler, ölçekler, düzlem görünüşler, perspektif çizimleri, ölçülendirme kuralları, kesitler ve uygulamaları.

Öğretim Yöntem ve Teknikleri :

Anlatım, Gösteri, Beyin Fırtınası, Uygulama.

Dersin Kaynakları

Kaynaklar

AK1 : Gökaya, H., vd., "AutoCAD 2020", Nobel Yayıncılık, Ankara, (2020).

AK2 : Moss, E., "Autodesk AutoCAD 2020 Fundamentals", SDC Publications, USA, (2020).

AK1 : Gökaya, H., vd., "AutoCAD 2020", Nobel Yayıncılık, Ankara, (2020). AK2: Moss, E., "Autodesk AutoCAD 2020 Fundamentals", SDC Publications, USA, (2020).

Ders Yapısı

| | | | |
|-----------------------------|------|------------------|---|
| Matematik ve Temel Bilimler | : 40 | Eğitim Bilimleri | : |
| Mühendislik Bilimleri | : 20 | Fen Bilimleri | : |
| Mühendislik Tasarımı | : 40 | Sağlık Bilimleri | : |
| Sosyal Bilimler | : | Alan Bilgisi | : |

Ders Konuları

| Hafta | Konu | Ön Hazırlık | Dökümanlar |
|-------|---|-------------|------------|
| 1 | Teknik çizimler hakkında genel bilgiler ve programın arayüzüne giriş. | | |
| 2 | Temel iki boyutlu çizimler ve arayüzdeki komutların tanıtılması | | |
| 3 | Doğrularla ve açılarla ilgili geometrik çizimler, devamlı çizgi çizimleri | | |
| 4 | Çemberlerle ve teğetsel doğrularla ilgili geometrik çizimler | | |
| 5 | İki boyutlu örnek çizimler | | |
| 6 | İki boyutlu örnek çizimler | | |
| 7 | Arasınava | | |
| 8 | Ölçülendirme kuralları, ölçülendirme çeşitleri ve çizgi çeşitleri | | |
| 9 | Üç boyutlu çizime giriş | | |
| 10 | Perspektiften üç boyutlu çizimi gerçekleştirmek | | |
| 11 | Perspektiften üç boyutlu çizimi gerçekleştirmek | | |
| 12 | Perspektiften üç görünüş çizmek | | |
| 13 | Perspektif çeşitleri ve perspektif çizimleri | | |
| 14 | Üç görünüşten perspektif çizilmesi | | |
| 15 | Kesit görünüşler ve kesit türleri | | |
| 16 | Yarıyıl Sonu Sınavı | | |
| 17 | Yarıyıl Sonu Sınavı | | |

Ders İçin Önerilen Diğer Dersler

E2E390 Electrical Plants

E2E396 Illumination and Indoor Installation

Dersin Öğrenme Çıktıları

| Sıra No | Açıklama |
|---------|--|
| Ö01 | Teknik resim standartlarına uygun olarak temel mühendislik elemanlarının görünüşlerini çizer. |
| Ö02 | Üç boyutlu bir modelin farklı açılardan iki boyutlu projeksiyonlarını oluşturur. |
| Ö03 | Kesit alma ve ölçülendirme kurallarını kullanarak detaylı yapım resimleri hazırlar. |
| Ö04 | Mevcut teknik resimleri analiz eder ve parçaların işlevsel özelliklerini yorumlar. |
| Ö05 | Bilgisayar destekli çizim (CAD) yazılımlarını kullanarak teknik çizimleri dijital ortamda oluşturur. |

Programın Öğrenme Çıktıları

| Sıra No | Açıklama |
|---------|---|
| P01 | Matematik, fen bilimleri, temel mühendislik, bilgisayarla hesaplama ve Elektrik-Elektronik Mühendisliği disiplinine özgü konularda bilgi; bu bilgileri, karmaşık mühendislik problemlerinin çözümünde kullanabilme becerisi. |
| P02 | Karmaşık elektrik-elektronik mühendisliği problemlerini, temel bilim, matematik ve mühendislik bilgilerini kullanarak ve ele alınan problemle ilgili Birleşmiş Milletler Sürdürülebilir Kalkınma Amaçlarını (SDGs) gözeterek tanımlama, formüle etme ve analiz becerisi. |
| P03 | Karmaşık elektrik-elektronik mühendisliği problemlerine yenilikçi çözümler tasarlama becerisi; karmaşık sistemleri, süreçleri, cihazları veya ürünleri gerçekçi kısıtları ve koşulları gözeterek, mevcut ve gelecekteki gereksinimleri karşılayacak biçimde tasarlama becerisi. |
| P10 | Proje yönetimi ve ekonomik yapılabirlik analizi gibi iş hayatındaki uygulamalar hakkında bilgi; girişimcilik ve yenilikçilik hakkında farkındalık. |
| P11 | Bağımsız ve sürekli öğrenme, yeni ve gelişmekte olan teknolojilere uyum sağlayabilme ve teknolojik değişimlerle ilgili sorgulayıcı düşünebilme kapsayan yaşam boyu öğrenme becerisi. |
| P12 | Yaşam boyu öğrenme, vatandaşlık bilincine, dil ve iletişim becerisine ve tarih bilgisine sahip olma. |
| P05 | Karmaşık elektrik-elektronik mühendisliği problemlerinin incelenmesi için literatür araştırması, deney tasarlama, deney yapma, veri toplama, sonuçları analiz etme ve yorumlama dahil, araştırma yöntemlerini kullanma becerisi. |
| P08 | Bireysel olarak ve disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda (yüz yüze, uzaktan veya karma) takım üyesi veya lideri olarak etkin biçimde çalışabilme becerisi. |
| P04 | Karmaşık elektrik-elektronik mühendisliği problemlerinin analizi ve çözümüne yönelik, tahmin ve modelleme de dahil olmak üzere, uygun teknikleri, kaynakları ve modern mühendislik ve bilişim araçlarını, sınırlamalarının da farkında olarak seçme ve kullanma becerisi. |
| P06 | Mühendislik uygulamalarının Birleşmiş Milletler Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları (SDGs) kapsamında, topluma, sağlık ve güvenliğe, ekonomiye, sürdürülebilirlik ve çevreye etkileri hakkında bilgi; mühendislik çözümlerinin hukuksal sonuçları konusunda farkındalık. |
| P07 | Mühendislik meslek ilkelerine uygun davranma, etik sorumluluk hakkında bilgi; hiçbir konuda ayrımcılık yapmadan, tarafsız davranma ve çeşitliliği kapsayıcı olma konularında farkındalık. |
| P09 | Hedef kitlenin çeşitli farklılıklarını (eğitim, dil, meslek gibi) dikkate alarak, teknik konularda sözlü, yazılı etkin iletişim kurma becerisi. |

| Değerlendirme Ölçütleri | | |
|-------------------------|--------|-------------|
| Yarıyıl Çalışmaları | Sayısı | Katkı |
| Ara Sınav | 1 | %40 |
| Kısa Sınav | 0 | %0 |
| Ödev | 1 | %5 |
| Devam | 0 | %0 |
| Uygulama | 0 | %0 |
| Proje | 0 | %0 |
| Yarıyıl Sonu Sınavı | 1 | %55 |
| Toplam | | %100 |

| AKTS Hesaplama İçeriği | | | |
|--------------------------------|--------|--------|----------------------|
| Etkinlik | Sayısı | Süresi | Toplam İş Yükü Saati |
| Ders Süresi | 14 | 1 | 14 |
| Sınıf Dışı Ç. Süresi | 12 | 5 | 60 |
| Ödevler | 1 | 20 | 20 |
| Sunum/Seminer Hazırlama | 0 | 0 | 0 |
| Ara Sınavlar | 1 | 2 | 2 |
| Uygulama | 0 | 0 | 0 |
| Laboratuvar | 14 | 2 | 28 |
| Proje | 0 | 0 | 0 |
| Yarıyıl Sonu Sınavı | 1 | 2 | 2 |
| Kısa Sınav | 0 | 0 | 0 |
| Ara Sınava Hazırlık | 0 | 0 | 0 |
| Yarıyıl Sonu Sınavına Hazırlık | 0 | 0 | 0 |
| Toplam İş Yükü | | | 126 |
| AKTS Kredisi | | | 5 |

| Dersin Öğrenme Çıktılarının Programın Öğrenme Çıktılarına Katkıları | | | | |
|---|--|--|--|--|
| Katkı Düzeyi: 1: Çok düşük 2: Düşük 3: Orta 4: Yüksek 5: Çok yüksek | | | | |

| | P01 | P02 | P03 | P04 |
|-----|-----|-----|-----|-----|
| Ö01 | 5 | 4 | 5 | 5 |
| Ö02 | 4 | 4 | 5 | 5 |
| Ö03 | 4 | 4 | 5 | 5 |
| Ö04 | 5 | 4 | 5 | 5 |
| Ö05 | 5 | 5 | 5 | 5 |



Karabük Üniversitesi

MÜHENDİSLİK VE DOĞA BİLİMLERİ FAKÜLTESİ Elektrik - Elektronik Mühendisliği (İngilizce)

| FOL183 Foreign Language I | | | | | |
|---------------------------|--------|--------------------|-----|-------|------|
| Yarıyıl | Kodu | Adı | T+U | Kredi | AKTS |
| 1 | FOL183 | Foreign Language I | 2 | 2 | 2 |

| Öğretim Türü | Dersin Dili | Dersin Düzeyi | Dersin Staj Durumu | Dersin Türü |
|---------------|------------------|---------------|--------------------|-------------|
| Örgün Öğretim | İngilizce (%100) | Fakülte | Yok | Zorunlu |

| Bölümü/Programı | Ön Koşul | Dersin Koordinatörü | Dersi Veren | Dersin Yardımcıları |
|--|----------|---------------------|-------------|--|
| Elektrik - Elektronik Mühendisliği (İngilizce) | | Öğr. Üye | Öğr. Üye | Öğr. Gör. Dr. Okan DEDE Öğr. Gör. Emre ERDAL Öğr. Gör. Şakir AŞCI Öğr. Gör. Kerim TANIS Öğr. Gör. Kenan SAPLIOĞLU Öğr. Gör. Nazan CANBULAT Öğr. Gör. Tuğba AKBAŞ |

Dersin Amacı :

Dersin amacı; öğrencilerin hedef dilde A1 seviyesinde temel dil bilgisi, okuma ve dinleme becerilerini geliştirmektir. Öğrencilerin en çok kullanılan sözcükleri içeren kısa, basit metinleri anlayabilmelerini; olayların kısa, basit anlatımlarını yapabilmelerini; basit, net, kısa diyalogları anlayabilmelerini; dilbilgisi yapılarını doğru bir şekilde kullanmalarını sağlamaktır.

Dersin İçeriği :

Dersin içeriği; İngilizce dilinin temel dilbilgisi konularını (articles, tenses, imperatives, pronouns and conjunctions gibi), yaygın kullanılan kelimeleri (daily routines, animals, common verbs and transport gibi) öğretmek ve A1 seviyesine uygun okuma ve dinleme parçalarını (introducing a friend and describing people gibi) anlayabilmelerini sağlamak için tasarlanmıştır.

Öğretim Yöntem ve Teknikleri :

Düz Sözel Anlatım Yöntemi, Soru- Cevap Yöntemi, Uzaktan Öğrenme Yöntemi

Dersin Kaynakları

Kaynakları AK1: WEXT Çevrimiçi Dil Öğretim Programı - Oxford University Press içeriği ile: <https://campus.wext.com/login>.
Belirtilen kaynaklardan öğretim elemanı tarafından derlenen sunular.
<https://oys.karabuk.edu.tr>

Ders Yapısı

| | | | |
|-----------------------------|-------|------------------|-----|
| Matematik ve Temel Bilimler | : 0 | Eğitim Bilimleri | : 0 |
| Mühendislik Bilimleri | : 0 | Fen Bilimleri | : 0 |
| Mühendislik Tasarımı | : 0 | Sağlık Bilimleri | : 0 |
| Sosyal Bilimler | : 100 | Alan Bilgisi | : 0 |

Ders Konuları

| Hafta | Konu | Ön Hazırlık | Dökümanlar |
|-------|---|-------------|------------|
| 1 | Dilbilgisi: Subject Pronouns Verb "To Be" Kelime: The Alphabet, Greetings, Countries and Nationalities Okuma & Dinleme: Introducing a Friend. | | |
| 2 | Dilbilgisi: Indefinite Articles (A/An), Singular and Plural Nouns, Demonstrative Adjectives Kelime: Days, Months, Seasons Okuma & Dinleme: Describing People. | | |
| 3 | Dilbilgisi: Have got / Has got, Possessive Adjectives Kelime: Family Members, Occupations/ Jobs Okuma & Dinleme: Getting an ID Card. | | |
| 4 | Dilbilgisi: There is / There are, Some/Any/No Kelime: Common Objects Okuma & Dinleme: Inviting Someone to the Cinema. | | |
| 5 | Dilbilgisi: Telling the Time Kelime: Cardinal Numbers, Ordinal Numbers, Dates Okuma & Dinleme: Understanding Numbers. | | |
| 6 | Dilbilgisi: Simple Present Tense Kelime: Daily Routines Okuma & Dinleme: Interview with a Swimmer. | | |
| 7 | Ara Sınav (Vize) | | |
| 8 | Dilbilgisi: Articles (a/an/the/Ø) Kelime: Transport Okuma & Dinleme: Tour of London. | | |
| 9 | Dilbilgisi: Imperatives, Making Suggestions Kelime: Weather Conditions Animals Okuma & Dinleme: A Good Night's Sleep. | | |
| 10 | Dilbilgisi: Present Continuous Tense Compared with the Simple Present Tense Kelime: State Verbs Okuma & Dinleme: Band Auditions. | | |
| 11 | Dilbilgisi: Object Pronouns, Possessive Pronouns, One/Ones Kelime: Asking for and Giving Directions, Asking about Price Okuma & Dinleme: Giving Directions. | | |
| 12 | Dilbilgisi: Simple Past Tense Kelime: Expressions with go, get, have Okuma & Dinleme: Christopher Columbus. | | |
| 13 | Dilbilgisi: Past Continuous Tense Kelime: Common Verbs Okuma: The Rabbit and The Turtle. | | |
| 14 | Dilbilgisi: Conjunctions: Because, So, But, And, Also, Or Kelime: Hobbies, Sports, Interests Okuma & Dinleme: Free Time. | | |
| 15 | Dilbilgisi: Prepositions of Time and Place Kelime: Common Places Okuma & Dinleme: Trains and Travel. | | |
| 16 | Yarıyıl Sonu Sınavı (Final) | | |
| 17 | Yarıyıl Sonu Sınavı (Bütünleme) | | |

Dersin Öğrenme Çıktıları

| Sıra No | Açıklama |
|---------|---|
| Ö01 | Temel düzeyde yazılı iletişim yetkinliği kazanır. |
| Ö02 | Sözlü iletişimde temel düzeyde kendini ifade edebilir. |
| Ö03 | Günlük yaşamda karşılaşılabilecek durumlar için gerekli dil bilgisi ve kelime dağarcığını geliştirir. |
| Ö04 | Basit metinleri okuyup anlayabilir, temel düzeyde analiz yapabilir. |
| Ö05 | Dilbilgisi kurallarını kullanarak anlamlı cümleler kurar ve kısa paragraflar yazabilir. |

Programın Öğrenme Çıktıları

| Sıra No | Açıklama |
|---------|---|
| P01 | Matematik, fen bilimleri, temel mühendislik, bilgisayarla hesaplama ve Elektrik-Elektronik Mühendisliği disiplinine özgü konularda bilgi; bu bilgileri, karmaşık mühendislik problemlerinin çözümünde kullanabilme becerisi. |
| P02 | Karmaşık elektrik-elektronik mühendisliği problemlerini, temel bilim, matematik ve mühendislik bilgilerini kullanarak ve ele alınan problemle ilgili Birleşmiş Milletler Sürdürülebilir Kalkınma Amaçlarını (SDGs) gözeterek tanımlama, formüle etme ve analiz becerisi. |
| P03 | Karmaşık elektrik-elektronik mühendisliği problemlerine yenilikçi çözümler tasarlama becerisi; karmaşık sistemleri, süreçleri, cihazları veya ürünleri gerçekçi kısıtları ve koşulları gözeterek, mevcut ve gelecekteki gereksinimleri karşılayacak biçimde tasarlama becerisi. |
| P10 | Proje yönetimi ve ekonomik yapılabirlik analizi gibi iş hayatındaki uygulamalar hakkında bilgi; girişimcilik ve yenilikçilik hakkında farkındalık. |
| P11 | Bağımsız ve sürekli öğrenebilme, yeni ve gelişmekte olan teknolojilere uyum sağlayabilme ve teknolojik değişimlerle ilgili sorulayıcı düşünebilme kapsayan yaşam boyu öğrenme becerisi. |
| P12 | Yaşam boyu öğrenme, vatandaşlık bilincine, dil ve iletişim becerisine ve tarih bilgisine sahip olma. |
| P05 | Karmaşık elektrik-elektronik mühendisliği problemlerinin incelenmesi için literatür araştırması, deney tasarlama, deney yapma, veri toplama, sonuçları analiz etme ve yorumlama dahil, araştırma yöntemlerini kullanma becerisi. |
| P08 | Bireysel olarak ve disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda (yüz yüze, uzaktan veya karma) takım üyesi veya lideri olarak etkin biçimde çalışabilme becerisi. |

| | |
|-----|---|
| P04 | Karmaşık elektrik-elektronik mühendisliği problemlerinin analizi ve çözümüne yönelik, tahmin ve modelleme de dahil olmak üzere, uygun teknikleri, kaynakları ve modern mühendislik ve bilişim araçlarını, sınırlamalarının da farkında olarak seçme ve kullanma becerisi. |
| P06 | Mühendislik uygulamalarının Birleşmiş Milletler Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları (SDGs) kapsamında, topluma, sağlık ve güvenliğe, ekonomiye, sürdürülebilirlik ve çevreye etkileri hakkında bilgi; mühendislik çözümlerinin hukuksal sonuçları konusunda farkındalık. |
| P07 | Mühendislik meslek ilkelerine uygun davranma, etik sorumluluk hakkında bilgi; hiçbir konuda ayrımcılık yapmadan, tarafsız davranma ve çeşitliliği kapsayıcı olma konularında farkındalık. |
| P09 | Hedef kitlenin çeşitli farklılıklarını (eğitim, dil, meslek gibi) dikkate alarak, teknik konularda sözlü, yazılı etkin iletişim kurma becerisi. |

| Değerlendirme Ölçütleri | | |
|-------------------------|--------|-------------|
| Yarıyıl Çalışmaları | Sayısı | Katkı |
| Ara Sınav | 1 | %30 |
| Kısa Sınav | 0 | %0 |
| Ödev | 1 | %30 |
| Devam | 0 | %0 |
| Uygulama | 0 | %0 |
| Proje | 0 | %0 |
| Yarıyıl Sonu Sınavı | 1 | %40 |
| Toplam | | %100 |

| AKTS Hesaplama İçeriği | | | |
|--------------------------------|--------|--------|----------------------|
| Etkinlik | Sayısı | Süresi | Toplam İş Yükü Saati |
| Ders Süresi | 14 | 2 | 28 |
| Sınıf Dışı Ç. Süresi | 14 | 1 | 14 |
| Ödevler | 1 | 1 | 1 |
| Sunum/Seminer Hazırlama | 0 | 0 | 0 |
| Ara Sınavlar | 1 | 1 | 1 |
| Uygulama | 0 | 0 | 0 |
| Laboratuvar | 0 | 0 | 0 |
| Proje | 0 | 0 | 0 |
| Yarıyıl Sonu Sınavı | 1 | 1 | 1 |
| Kısa Sınav | 0 | 0 | 0 |
| Ara Sınava Hazırlık | 1 | 3 | 3 |
| Yarıyıl Sonu Sınavına Hazırlık | 1 | 4 | 4 |
| Toplam İş Yükü | | | 52 |
| AKTS Kredisi | | | 2 |

| Dersin Öğrenme Çıktılarının Programın Öğrenme Çıktılarına Katkıları | |
|---|--|
| Katkı Düzeyi: 1: Çok düşük 2: Düşük 3: Orta 4: Yüksek 5: Çok yüksek | |

| | P12 |
|-----|-----|
| Ö01 | 4 |
| Ö02 | 4 |
| Ö03 | 4 |
| Ö04 | 4 |
| Ö05 | 4 |



Karabük Üniversitesi

MÜHENDİSLİK VE DOĞA BİLİMLERİ FAKÜLTESİ Elektrik - Elektronik Mühendisliği (İngilizce)

| CHE195 General Chemistry | | | | | |
|--------------------------|--------|-------------------|-----|-------|------|
| Yarıyıl | Kodu | Adı | T+U | Kredi | AKTS |
| 1 | CHE195 | General Chemistry | 5 | 4 | 5 |

| Öğretim Türü | Dersin Dili | Dersin Düzeyi | Dersin Staj Durumu | Dersin Türü |
|---------------|------------------|---------------|--------------------|-------------|
| Örgün Öğretim | İngilizce (%100) | Fakülte | Yok | Zorunlu |

| Bölümü/Programı | Ön Koşul | Dersin Koordinatörü | Dersi Veren | Dersin Yardımcıları |
|--|----------|---|---|---------------------|
| Elektrik - Elektronik Mühendisliği (İngilizce) | | Doç.Dr. Nurettin ELTUĞRAL nurettineltugral@karabuk.edu.tr | Dr.Öğr.Üyesi Betül ERCAN betulusta@karabuk.edu.tr Dr.Öğr.Üyesi Nursel KARAOĞLAN nceran@karabuk.edu.tr Doç.Dr. Nurettin ELTUĞRAL nurettineltugral@karabuk.edu.tr Doç.Dr. İsmail YILMAZ ismailyilmaz@karabuk.edu.tr Prof.Dr. İlhan PEKGÖZLÜ ilhanpekgozlu@karabuk.edu.tr Dr.Öğr.Üyesi Nuray VURAL ÇINAR nuraycinar@karabuk.edu.tr Dr.Öğr.Üyesi Semiha YILDIRIM SARIKAYA semihayildirim@karabuk.edu.tr Doç.Dr. Hamza ŞİMŞİR hamzasimsir@karabuk.edu.tr Dr.Öğr.Üyesi Tuba COŞKUN tubacoskun@karabuk.edu.tr Doç.Dr. Hacı Mehmet KAYILI h.mehmetkayili@karabuk.edu.tr Prof.Dr. Kubilay TEKİN ktekin@karabuk.edu.tr Prof.Dr. Mehmet Kuddusi AKALIN mehmetakalin@karabuk.edu.tr Dr.Öğr.Üyesi Turgut SÖNMEZ turgutsonmez@karabuk.edu.tr Doç.Dr. Yasin KANBUR yasinkanbur@karabuk.edu.tr | Öğr.Üye |

Dersin Amacı :

Atom ve moleküllerin davranışlarını incelemek ve bu tür moleküllerin reaksiyonlardaki davranışlarının öğrenciler tarafından öngörülmesini sağlamaktır.

Dersin İçeriği :

Madde bilgisi, Atomun yapısı, Elektron dizilişi, Periyodik sistem, Kimyasal bağlar ve etkileşimler, Adlandırma ve değerlik bulma, Mol ve eşdeğerlik kavramları, Kimyasal yasalar, Tepkimeler ve hesaplamalar, Gazlar, Çözeltiler ve derişim.

Öğretim Yöntem ve Teknikleri :

Düz Sözel Anlatım Yöntemi, Soru-Cevap Yöntemi, Deney Yöntemi, Tartışma Yöntemi

Dersin Kaynakları

Kaynaklar

YK1 : Peter Atkins, Loretta Jones, Temel Kimya, Moleküller, Maddeler ve Değişimler, Bilim Yayıncılık.

AK1 : Hill, J.W., Petrucci, R.H., McCreary, T.W., Perry, S.S., Genel Kimya, 4. Baskı Pearson/Prentice Hall, 2005, ISBN 0131271806.

AK2 : Petrucci, R. H., Harwood, W.S., Herring, F. G., Madura, J. D., Genel Kimya: İlkeler ve Modern Uygulamalar, Palme Yayıncılık, Ankara.

Belirtilen kaynaklardan öğretim elemanı tarafından derlenen sunumlar.

<https://oys.karabuk.edu.tr>

Ders Yapısı

| | | | |
|-----------------------------|------|------------------|------|
| Matematik ve Temel Bilimler | : 40 | Eğitim Bilimleri | : 0 |
| Mühendislik Bilimleri | : 20 | Fen Bilimleri | : 40 |
| Mühendislik Tasarımı | : 0 | Sağlık Bilimleri | : 0 |
| Sosyal Bilimler | : 0 | Alan Bilgisi | : 0 |

Ders Konuları

| Hafta | Konu | Ön Hazırlık | Dökümanlar |
|-------|---|-------------|------------|
| 1 | Genel Bilgilendirme, Maddenin Özellikleri ve Ölçümü | | |
| 2 | Atomun yapısı ve atom modelleri | | |
| 3 | Atomun elektronik yapısı | | |
| 4 | Periyodik cetvel | | |
| 5 | Kimyasal bağlar I | | |
| 6 | Kimyasal bağlar II | | |
| 7 | Ara Sınav (Vize) | | |
| 8 | Bileşikler adlandırma | | |
| 9 | Mol Kavramı ve Kimyasal Yasalar(Laboratuvar Uygulaması: Katlı Oranlar Yasası Deneyi) | | |
| 10 | Kimyasal Tepkimeler ve Hesaplamalar | | |
| 11 | Kimyasal Tepkimeler ve Stokiyometri(Laboratuvar Uygulaması: Asit-Baz Titrasyonu Deneyi) | | |
| 12 | Gazlar | | |
| 13 | Çözeltiler ve Molarite(Laboratuvar Uygulaması: Çözelti Hazırlama Deneyi) | | |
| 14 | Termokimya(Laboratory Uygulaması: Reaksiyon Entalpisi Hesaplama Deneyi) | | |
| 15 | Genel Değerlendirmeler | | |
| 16 | Yarıyıl Sonu Sınavı (Final) | | |
| 17 | Yarıyıl Sonu Sınavı (Bütünleme) | | |

Dersin Öğrenme Çıktıları

| Sıra No | Açıklama |
|---------|---|
| Ö01 | Maddeyi özellikleriyle tanımlayabilir |
| Ö02 | Atomu ve özelliklerini tanımlar. |
| Ö03 | Periyodik cetveli okur; elementleri özelliklerine göre sınıflandırır. |
| Ö04 | Bileşikler sınıflandırarak adlarını ifade eder. |
| Ö05 | Mol kavramını tanıy ve stokiyometrik hesaplamalarda kullanır. |
| Ö06 | Kimyasal tepkimeleri türlerine göre ayırır ve bazı reaksiyonları tahmin eder. |
| Ö07 | Termokimyasal olaylardaki ısı konseptini kavrar. |

Programın Öğrenme Çıktıları

| Sıra No | Açıklama |
|---------|---|
| P01 | Matematik, fen bilimleri, temel mühendislik, bilgisayarla hesaplama ve Elektrik-Elektronik Mühendisliği disiplinine özgü konularda bilgi; bu bilgileri, karmaşık mühendislik problemlerinin çözümünde kullanabilme becerisi. |
| P02 | Karmaşık elektrik-elektronik mühendisliği problemlerini, temel bilim, matematik ve mühendislik bilgilerini kullanarak ve ele alınan problemle ilgili Birleşmiş Milletler Sürdürülebilir Kalkınma Amaçlarını (SDGs) gözeterek tanımlama, formüle etme ve analiz becerisi. |
| P03 | Karmaşık elektrik-elektronik mühendisliği problemlerine yenilikçi çözümler tasarlama becerisi; karmaşık sistemleri, süreçleri, cihazları veya ürünleri gerçekçi kısıtları ve koşulları gözeterek, mevcut ve gelecekteki gereksinimleri karşılayacak biçimde tasarlama becerisi. |
| P10 | Proje yönetimi ve ekonomik yapılabirlik analizi gibi iş hayatındaki uygulamalar hakkında bilgi; girişimcilik ve yenilikçilik hakkında farkındalık. |
| P11 | Bağımsız ve sürekli öğrenebilme, yeni ve gelişmekte olan teknolojilere uyum sağlayabilme ve teknolojik değişimlerle ilgili sorgulayıcı düşünebilme kapsayan yaşam boyu öğrenme becerisi. |
| P12 | Yaşam boyu öğrenme, vatandaşlık bilincine, dil ve iletişim becerisine ve tarih bilgisine sahip olma. |
| P05 | Karmaşık elektrik-elektronik mühendisliği problemlerinin incelenmesi için literatür araştırması, deney tasarlama, deney yapma, veri toplama, sonuçları analiz etme ve yorumlama dahil, araştırma yöntemlerini kullanma becerisi. |
| P08 | Bireysel olarak ve disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda (yüz yüze, uzaktan veya karma) takım üyesi veya lideri olarak etkin biçimde çalışabilme becerisi. |
| P04 | Karmaşık elektrik-elektronik mühendisliği problemlerinin analizi ve çözümüne yönelik, tahmin ve modelleme de dahil olmak üzere, uygun teknikleri, kaynakları ve modern mühendislik ve bilişim araçlarını, sınırlamalarının da farkında olarak seçme ve kullanma becerisi. |
| P06 | Mühendislik uygulamalarının Birleşmiş Milletler Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları (SDGs) kapsamında, topluma, sağlık ve güvenliğe, ekonomiye, sürdürülebilirlik ve çevreye etkileri hakkında bilgi; mühendislik çözümlerinin hukuksal sonuçları konusunda farkındalık. |
| P07 | Mühendislik meslek ilkelerine uygun davranma, etik sorumluluk hakkında bilgi; hiçbir konuda ayrımcılık yapmadan, tarafsız davranma ve çeşitliliği kapsayıcı olma konularında farkındalık. |
| P09 | Hedef kitlenin çeşitli farklılıklarını (eğitim, dil, meslek gibi) dikkate alarak, teknik konularda sözlü, yazılı etkin iletişim kurma becerisi. |

| Değerlendirme Ölçütleri | | |
|-------------------------|--------|-------------|
| Yarıyıl Çalışmaları | Sayısı | Katkı |
| Ara Sınav | 1 | %40 |
| Kısa Sınav | 0 | %0 |
| Ödev | 1 | %10 |
| Devam | 0 | %0 |
| Uygulama | 0 | %0 |
| Proje | 0 | %0 |
| Yarıyıl Sonu Sınavı | 1 | %50 |
| Toplam | | %100 |

| AKTS Hesaplama İçeriği | | | |
|--------------------------------|--------|--------|----------------------|
| Etkinlik | Sayısı | Süresi | Toplam İş Yükü Saati |
| Ders Süresi | 14 | 3 | 42 |
| Sınıf Dışı Ç. Süresi | 14 | 3 | 42 |
| Ödevler | 1 | 5 | 5 |
| Sunum/Seminer Hazırlama | 0 | 0 | 0 |
| Ara Sınavlar | 1 | 2 | 2 |
| Uygulama | 14 | 2 | 28 |
| Laboratuvar | 0 | 0 | 0 |
| Proje | 0 | 0 | 0 |
| Yarıyıl Sonu Sınavı | 1 | 2 | 2 |
| Kısa Sınav | 0 | 0 | 0 |
| Ara Sınava Hazırlık | 1 | 4 | 4 |
| Yarıyıl Sonu Sınavına Hazırlık | 1 | 5 | 5 |
| Toplam İş Yükü | | | 130 |
| AKTS Kredisi | | | 5 |

| Dersin Öğrenme Çıktılarının Programın Öğrenme Çıktılarına Katkıları | | | | | |
|---|--|--|--|--|--|
| Katkı Düzeyi: 1: Çok düşük 2: Düşük 3: Orta 4: Yüksek 5: Çok yüksek | | | | | |

| | P01 | P02 | P05 | P08 | P11 |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| Ö01 | 3 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| Ö02 | 3 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| Ö03 | 3 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| Ö04 | 3 | 3 | 2 | 2 | 2 |
| Ö05 | 3 | 3 | 3 | 2 | 2 |
| Ö06 | 3 | 3 | 3 | 2 | 2 |
| Ö07 | 3 | 3 | 3 | 2 | 2 |



Karabük Üniversitesi

MÜHENDİSLİK VE DOĞA BİLİMLERİ FAKÜLTESİ
Elektrik - Elektronik Mühendisliği (İngilizce)

| PHY195 General Physics I | | | | | |
|--------------------------|--------|-------------------|-----|-------|------|
| Yarıyıl | Kodu | Adı | T+U | Kredi | AKTS |
| 1 | PHY195 | General Physics I | 5 | 4 | 5 |

| Öğretim Türü | Dersin Dili | Dersin Düzeyi | Dersin Staj Durumu | Dersin Türü |
|---------------|------------------|---------------|--------------------|-------------|
| Örgün Öğretim | İngilizce (%100) | Fakülte | Yok | Zorunlu |

| Bölümü/Programı | Ön Koşul | Dersin Koordinatörü | Dersi Veren | Dersin Yardımcıları |
|--|----------|--|--|---------------------|
| Elektrik - Elektronik Mühendisliği (İngilizce) | | Prof.Dr. Necla ÇAKMAK neclac@karabuk.edu.tr | Doç.Dr. Hüseyin YILDIRIM huseyinyildirim@karabuk.edu.tr Prof.Dr. Hasan YILDIRIM hasanyildirim@karabuk.edu.tr Doç.Dr. Mustafa Burak TÜRKÖZ mbturkoz@karabuk.edu.tr Prof.Dr. Tamila ANUTGAN tamilaanutgan@karabuk.edu.tr Doç.Dr. Mustafa Barış TERCAN mtercan@karabuk.edu.tr Dr.Öğr.Üyesi Khalid Hadi Mahdi AAL- SHABEEB khalidaal- shabeeb@karabuk.edu.tr Doç.Dr. Ahmet Mustafa ERER merer@karabuk.edu.tr Dr.Öğr.Üyesi Ulvi KANBUR ulvikanbur@karabuk.edu.tr Prof.Dr. Necla ÇAKMAK neclac@karabuk.edu.tr Prof.Dr. Mustafa ANUTGAN mustafaanutgan@karabuk.edu.tr Dr.Öğr.Üyesi Sude KART sudekart@karabuk.edu.tr Prof.Dr. Gökhan GÖKOĞLU ggokoglu@karabuk.edu.tr Prof.Dr. Habibe TECİMER habibeuslu@karabuk.edu.tr Prof.Dr. Fatma MEYDANERİ TEZEL fatmameydaner@karabuk.edu.tr Doç.Dr. Satiye KORKMAZ satiyekorkmaz@karabuk.edu.tr Prof.Dr. Rehile ASKERBEYLİ rehileaskerbeyli@karabuk.edu.tr Doç.Dr. Hüseyin TECİMER huseyintecimer@karabuk.edu.tr | Öğr. Üye |

Dersin Amacı :

Bu dersin amacı, klasik mekaniğin temel ilkelerini ve bu ilkelerin mühendislik ve fizik bilimlerindeki modern uygulamalarını öğretmektir.

Dersin İçeriği :

Bu ders, hareketi tanımlamayı ve analiz etmeyi, Newton yasalarını, enerji ve momentumun korunumu ile katı cisimlerin dönme dinamiğini anlamayı içerir.

Öğretim Yöntem ve Teknikleri :

Düz Sözel Anlatım Yöntemi, Problem Çözme Yöntemi, Deney Yöntemi

Dersin Kaynakları

Kaynaklar

YK1 : Young, H. D., Freedman, R. A., "Sears ve Zemansky'nin Üniversite Fizik – Cilt 1", Çeviri Editörü: Hilmi Ünlü, Pearson Education, Ankara, (2016).
AK1 : Serway, R. A., Jewett, J. W., "Fen ve Mühendislik için Fizik, 1. Cilt (9. Baskıdan Çeviri)", Çeviri Editörü: Uğur Yahşi, Palme Yayıncılık, Ankara, (2014).
Belirtilen kaynaklardan öğretim elemanı tarafından derlenen sunular.
<https://oys.karabuk.edu.tr>

Ders Yapısı

| | | | |
|-----------------------------|------|------------------|------|
| Matematik ve Temel Bilimler | : 35 | Eğitim Bilimleri | : 0 |
| Mühendislik Bilimleri | : 20 | Fen Bilimleri | : 35 |
| Mühendislik Tasarımı | : 5 | Sağlık Bilimleri | : 0 |
| Sosyal Bilimler | : 0 | Alan Bilgisi | : 5 |

Ders Konuları

| Hafta | Konu | Ön Hazırlık | Dökümanlar |
|-------|--|-------------|------------|
| 1 | Fizik ve Ölçüm | | AK1 |
| 2 | Bir Boyutta Hareket | | AK1 |
| 3 | Vektörler | | AK1 |
| 4 | İki Boyutta Hareket | | AK1 |
| 5 | Hareket Yasaları | | AK1 |
| 6 | Dairesel Hareket | | AK1 |
| 7 | Ara Sınav (Vize) | | |
| 8 | Newton Yasalarının Diğer Uygulamaları | | AK1 |
| 9 | Bir Sistemin Enerjisi | | AK1 |
| 10 | Enerjinin Korunumu | | AK1 |
| 11 | Doğrusal Momentum | | AK1 |
| 12 | Çarpışmalar | | AK1 |
| 13 | Katı Bir Cismin Sabit Bir Eksen Etrafında Dönmesi I | | AK1 |
| 14 | Katı Bir Cismin Sabit Bir Eksen Etrafında Dönmesi II | | AK1 |
| 15 | Açısal Momentum | | AK1 |
| 16 | Yarıyıl Sonu Sınavı (Final) | | |
| 17 | Yarıyıl Sonu Sınavı (Bütünleme) | | |

Dersin Öğrenme Çıktıları

| Sıra No | Açıklama |
|---------|--|
| Ö01 | Mekaniğin temel kavramlarını açıklar. |
| Ö02 | Tek ve çok parçalı sistemlerinin dinamiğini analiz eder. |
| Ö03 | Doğa olaylarındaki kinematik süreçleri matematiksel olarak ifade eder. |
| Ö04 | Mekanik problemlerini grafik yöntemlerle yorumlar. |
| Ö05 | Fizik yasaları ve ilkeleri doğrultusunda mekanik problemlerini çözer. |
| Ö06 | Elde edilen fiziksel bulguların teknolojiyle ilişkisini değerlendirir. |

Programın Öğrenme Çıktıları

| Sıra No | Açıklama |
|---------|---|
| P01 | Matematik, fen bilimleri, temel mühendislik, bilgisayarla hesaplama ve Elektrik-Elektronik Mühendisliği disiplinine özgü konularda bilgi; bu bilgileri, karmaşık mühendislik problemlerinin çözümünde kullanabilme becerisi. |
| P02 | Karmaşık elektrik-elektronik mühendisliği problemlerini, temel bilim, matematik ve mühendislik bilgilerini kullanarak ve ele alınan problemle ilgili Birleşmiş Milletler Sürdürülebilir Kalkınma Amaçlarını (SDGs) gözeterek tanımlama, formüle etme ve analiz becerisi. |
| P03 | Karmaşık elektrik-elektronik mühendisliği problemlerine yenilikçi çözümler tasarlama becerisi; karmaşık sistemleri, süreçleri, cihazları veya ürünleri gerçekçi kısıtları ve koşulları gözeterek, mevcut ve gelecekteki gereksinimleri karşılayacak biçimde tasarlama becerisi. |
| P10 | Proje yönetimi ve ekonomik yapılabirlik analizi gibi iş hayatındaki uygulamalar hakkında bilgi; girişimcilik ve yenilikçilik hakkında farkındalık. |
| P11 | Bağımsız ve sürekli öğrenebilme, yeni ve gelişmekte olan teknolojilere uyum sağlayabilme ve teknolojik değişimlerle ilgili sorgulayıcı düşünebilme kapsayan yaşam boyu öğrenme becerisi. |
| P12 | Yaşam boyu öğrenme, vatandaşlık bilincine, dil ve iletişim becerisine ve tarih bilgisine sahip olma. |
| P05 | Karmaşık elektrik-elektronik mühendisliği problemlerinin incelenmesi için literatür araştırması, deney tasarlama, deney yapma, veri toplama, sonuçları analiz etme ve yorumlama dahil, araştırma yöntemlerini kullanma becerisi. |
| P08 | Bireysel olarak ve disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda (yüz yüze, uzaktan veya karma) takım üyesi veya lideri olarak etkin biçimde çalışabilme becerisi. |
| P04 | Karmaşık elektrik-elektronik mühendisliği problemlerinin analizi ve çözümüne yönelik, tahmin ve modelleme de dahil olmak üzere, uygun teknikleri, kaynakları ve modern mühendislik ve bilişim araçlarını, sınırlamalarının da farkında olarak seçme ve kullanma becerisi. |
| P06 | Mühendislik uygulamalarının Birleşmiş Milletler Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları (SDGs) kapsamında, topluma, sağlık ve güvenliğe, ekonomiye, sürdürülebilirlik ve çevreye etkileri hakkında bilgi; mühendislik çözümlerinin hukuksal sonuçları konusunda farkındalık. |
| P07 | Mühendislik meslek ilkelerine uygun davranma, etik sorumluluk hakkında bilgi; hiçbir konuda ayrımcılık yapmadan, tarafsız davranma ve çeşitliliği kapsayıcı olma konularında farkındalık. |
| P09 | Hedef kitlenin çeşitli farklılıklarını (eğitim, dil, meslek gibi) dikkate alarak, teknik konularda sözlü, yazılı etkin iletişim kurma becerisi. |

| Değerlendirme Ölçütleri | | |
|-------------------------|--------|-------------|
| Yarıyıl Çalışmaları | Sayısı | Katkı |
| Ara Sınav | 1 | %35 |
| Kısa Sınav | 0 | %0 |
| Ödev | 0 | %0 |
| Devam | 0 | %0 |
| Uygulama | 5 | %15 |
| Proje | 0 | %0 |
| Yarıyıl Sonu Sınavı | 1 | %50 |
| Toplam | | %100 |

| AKTS Hesaplama İçeriği | | | |
|--------------------------------|--------|--------|----------------------|
| Etkinlik | Sayısı | Süresi | Toplam İş Yükü Saati |
| Ders Süresi | 14 | 3 | 42 |
| Sınıf Dışı Ç. Süresi | 14 | 3 | 42 |
| Ödevler | 0 | 0 | 0 |
| Sunum/Seminer Hazırlama | 0 | 0 | 0 |
| Ara Sınavlar | 1 | 2 | 2 |
| Uygulama | 14 | 2 | 28 |
| Laboratuvar | 0 | 0 | 0 |
| Proje | 0 | 0 | 0 |
| Yarıyıl Sonu Sınavı | 1 | 2 | 2 |
| Kısa Sınav | 0 | 0 | 0 |
| Ara Sınava Hazırlık | 1 | 5 | 5 |
| Yarıyıl Sonu Sınavına Hazırlık | 1 | 10 | 10 |
| Toplam İş Yükü | | | 131 |
| AKTS Kredisi | | | 5 |

| Dersin Öğrenme Çıktılarının Programın Öğrenme Çıktılarına Katkıları | | | | | | | | | | | |
|---|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|--|
| Katkı Düzeyi: 1: Çok düşük 2: Düşük 3: Orta 4: Yüksek 5: Çok yüksek | | | | | | | | | | | |
| | P01 | P02 | P03 | P04 | P05 | P06 | P08 | P10 | P11 | P12 | |
| Ö01 | 5 | | | | | | | | | | |
| Ö02 | 5 | 3 | | | 3 | | | | | | |
| Ö03 | 4 | 3 | | | | | | | | | |
| Ö04 | 3 | 2 | | 4 | 3 | | | | | | |
| Ö05 | 5 | 4 | 3 | 4 | 3 | | | | | | |
| Ö06 | 3 | 3 | 3 | 3 | | 4 | 2 | 3 | 4 | 3 | |



Karabük Üniversitesi

MÜHENDİSLİK VE DOĞA BİLİMLERİ FAKÜLTESİ Elektrik - Elektronik Mühendisliği (İngilizce)

| E2E101 Introduction to Electrical and Electronics Engineering | | | | | |
|---|--------|--|-----|-------|------|
| Yarıyıl | Kodu | Adı | T+U | Kredi | AKTS |
| 1 | E2E101 | Introduction to Electrical and Electronics Engineering | 2 | 2 | 5 |

| Öğrenim Türü | Dersin Dili | Dersin Düzeyi | Dersin Staj Durumu | Dersin Türü |
|---------------|------------------|---------------|--------------------|-------------|
| Örgün Öğretim | İngilizce (%100) | Fakülte | Yok | Zorunlu |

| Bölümü/Programı | Ön Koşul | Dersin Koordinatörü | Dersi Veren | Dersin Yardımcıları |
|--|----------|--------------------------------|--------------------------------|---------------------|
| Elektrik - Elektronik Mühendisliği (İngilizce) | | Dr.Öğr.Üyesi Yunus Emre KARASU | Dr.Öğr.Üyesi YUNUS EMRE KARASU | Yok |

Dersin Amacı :

Bu dersin amacı, öğrencilerin yazılı ve sözlü olarak bilgi ifade edebilme becerisi kazanmalarını, mühendislik mesleğinin sosyal, etik, çevresel ve ekolojik boyutlarının farkında olmalarını ve elektrik mühendisliğinin temel unsurlarına dair temel bir anlayış geliştirmelerini sağlamaktır. Ayrıca, öğrencilere elektrik ve elektronik mühendisliği kavramlarını tanıtmak hedeflenmektedir.

Dersin İçeriği :

Mühendisliğe giriş, mühendisliğin tarihi, değişkenler ve birimler, matematiksel yöntemler ve araçlar, mühendislik tasarım süreci Standartlar, temel laboratuvar cihazları

Öğretim Yöntem ve Teknikleri :

Anlatım Problem Çözümü Soru-Yanıt Beyin Fırtınası

Dersin Kaynakları

Kaynaklar

Flederman, C. B., Bradshaw, M. D., Introduction to Electrical and Computer Engineering, Prentice Hall, New York, (2013).
Mulukutla, S. S., Introduction to Electrical Engineering, (2001).
Rizzoni, G., Principles and Applications of Electrical Engineering, McGraw-Hill Science, Engineering, Math, (2007).
Course Handout (can get a soft copy from the department) • Dick White and Roger Doering, Electrical Engineering Uncovered, 2nd Edition, Prentice Hall

Ders Yapısı

| | | | |
|-----------------------------|------|------------------|-----|
| Matematik ve Temel Bilimler | : 10 | Eğitim Bilimleri | : 0 |
| Mühendislik Bilimleri | : 60 | Fen Bilimleri | : 0 |
| Mühendislik Tasarımı | : 10 | Sağlık Bilimleri | : 0 |
| Sosyal Bilimler | : 20 | Alan Bilgisi | : |

Ders Konuları

| Hafta | Konu | Ön Hazırlık | Dökümanlar |
|-------|--|-------------|------------|
| 1 | Giriş, Mühendislik Nedir? Elektrik ve Bilgisayar Mühendisliği Nedir? | | |
| 2 | Diğer Mühendislik Alanları ve Elektrik Elektronik Mühendisliği Mesleği | | |
| 3 | Elektrik ve Elektronik Mühendislerinin Uzmanlık Alanları | | |
| 4 | Güç, Elektronik, Bilgisayarlar, Kablosuz Haberleşme, Micro Elektroniks, İşaret İşleme... | | |
| 5 | Elektriksel Kavram ve Elemanlar, Temel birimleri Enerji, Güç, Yük | | |
| 6 | Elektriksel Kavram ve Elemanlar, Akım, Gerilim, Elektriksel Güç | | |
| 7 | Arasınav | | |
| 8 | Pasif Mikrodalga Elemanları, Direnç, Kapasitör, Endüktans | | |
| 9 | Krichoff Kanunları, Akım ve Gerilim Bölücüler | | |
| 10 | Devre Analiz Teknikleri, Thevenin ve Norton Eşdeğerleri | | |
| 11 | Süperpozisyon, Düşüm Gerilimleri Tekniği, Çevre Akımları Tekniği | | |
| 12 | Aktif Devre Elemanları: Transistör , Sayısal Elektronik giriş | | |
| 13 | Elektrik ve Bilgisayar Mühendisleri için Mühendislik Araçları | | |
| 14 | Mühendislik Problemlerini Çözme | | |
| 15 | Mühendislik Tasarımı | | |
| 16 | Yarıyıl sonu sınavı | | |
| 17 | Yarıyıl sonu sınavı | | |

Dersin Öğrenme Çıktıları

| Sıra No | Açıklama |
|---------|---|
| Ö01 | Mühendislik iş alanlarını tanımlar ve açıklar. |
| Ö02 | Mühendislikte kullanılan değişkenleri ve birimlerini tanımlar, aralarındaki ilişkileri açıklar. |
| Ö03 | Elektrik-elektronik mühendisliğinde kullanılan matematiksel yöntemleri ve mühendislik araçlarını tanımlar ve açıklar. |
| Ö04 | Basit problemleri çözmek için elektrik-elektronik mühendisliğinde kullanılan modelleme ve simülasyon programlarını uygular. |
| Ö05 | Mühendislik tasarım sürecinin temel adımlarını özetler ve açıklar. |
| Ö06 | Temel laboratuvar malzemelerini güvenli ve doğru bir şekilde kullanır. |

Programın Öğrenme Çıktıları

| Sıra No | Açıklama |
|---------|---|
| P01 | Matematik, fen bilimleri, temel mühendislik, bilgisayarla hesaplama ve Elektrik-Elektronik Mühendisliği disiplinine özgü konularda bilgi; bu bilgileri, karmaşık mühendislik problemlerinin çözümünde kullanabilme becerisi. |
| P02 | Karmaşık elektrik-elektronik mühendisliği problemlerini, temel bilim, matematik ve mühendislik bilgilerini kullanarak ve ele alınan problemle ilgili Birleşmiş Milletler Sürdürülebilir Kalkınma Amaçlarını (SDGs) gözeterek tanımlama, formüle etme ve analiz becerisi. |
| P03 | Karmaşık elektrik-elektronik mühendisliği problemlerine yenilikçi çözümler tasarlama becerisi; karmaşık sistemleri, süreçleri, cihazları veya ürünleri gerçekçi kısıtları ve koşulları gözeterek, mevcut ve gelecekteki gereksinimleri karşılayacak biçimde tasarlama becerisi. |
| P10 | Proje yönetimi ve ekonomik yapılabirlik analizi gibi iş hayatındaki uygulamalar hakkında bilgi; girişimcilik ve yenilikçilik hakkında farkındalık. |
| P11 | Bağımsız ve sürekli öğrenebilme, yeni ve gelişmekte olan teknolojilere uyum sağlayabilme ve teknolojik değişimlerle ilgili sorgulayıcı düşünebilme kapsayan yaşam boyu öğrenme becerisi. |
| P12 | Yaşam boyu öğrenme, vatandaşlık bilincine, dil ve iletişim becerisine ve tarih bilgisine sahip olma. |
| P05 | Karmaşık elektrik-elektronik mühendisliği problemlerinin incelenmesi için literatür araştırması, deney tasarlama, deney yapma, veri toplama, sonuçları analiz etme ve yorumlama dahil, araştırma yöntemlerini kullanma becerisi. |
| P08 | Bireysel olarak ve disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda (yüz yüze, uzaktan veya karma) takım üyesi veya lideri olarak etkin biçimde çalışabilme becerisi. |
| P04 | Karmaşık elektrik-elektronik mühendisliği problemlerinin analizi ve çözümüne yönelik, tahmin ve modelleme de dahil olmak üzere, uygun teknikleri, kaynakları ve modern mühendislik ve bilişim araçlarını, sınırlamalarının da farkında olarak seçme ve kullanma becerisi. |
| P06 | Mühendislik uygulamalarının Birleşmiş Milletler Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları (SDGs) kapsamında, topluma, sağlık ve güvenliğe, ekonomiye, sürdürülebilirlik ve çevreye etkileri hakkında bilgi; mühendislik çözümlerinin hukuksal sonuçları konusunda farkındalık. |
| P07 | Mühendislik meslek ilkelerine uygun davranma, etik sorumluluk hakkında bilgi; hiçbir konuda ayrımcılık yapmadan, tarafsız davranma ve çeşitliliği kapsayıcı olma konularında farkındalık. |
| P09 | Hedef kitlenin çeşitli farklılıklarını (eğitim, dil, meslek gibi) dikkate alarak, teknik konularda sözlü, yazılı etkin iletişim kurma becerisi. |

| Değerlendirme Ölçütleri | | |
|-------------------------|--------|-------------|
| Yarıyıl Çalışmaları | Sayısı | Katkı |
| Ara Sınav | 1 | %30 |
| Kısa Sınav | 0 | %0 |
| Ödev | 1 | %10 |
| Devam | 0 | %0 |
| Uygulama | 0 | %0 |
| Proje | 0 | %0 |
| Yarıyıl Sonu Sınavı | 1 | %60 |
| Toplam | | %100 |

| AKTS Hesaplama İçeriği | | | |
|--------------------------------|--------|--------|----------------------|
| Etkinlik | Sayısı | Süresi | Toplam İş Yükü Saati |
| Ders Süresi | 14 | 2 | 28 |
| Sınıf Dışı Ç. Süresi | 12 | 6 | 72 |
| Ödevler | 1 | 12 | 12 |
| Sunum/Seminer Hazırlama | 0 | 0 | 0 |
| Ara Sınavlar | 1 | 1 | 1 |
| Uygulama | 0 | 0 | 0 |
| Laboratuvar | 0 | 0 | 0 |
| Proje | 0 | 0 | 0 |
| Yarıyıl Sonu Sınavı | 1 | 2 | 2 |
| Kısa Sınav | 0 | 0 | 0 |
| Ara Sınava Hazırlık | 0 | 0 | 0 |
| Yarıyıl Sonu Sınavına Hazırlık | 0 | 0 | 0 |
| Toplam İş Yükü | | | 115 |
| AKTS Kredisi | | | 5 |

| Dersin Öğrenme Çıktılarının Programın Öğrenme Çıktılarına Katkıları | | | | | | | |
|---|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| Katkı Düzeyi: 1: Çok düşük 2: Düşük 3: Orta 4: Yüksek 5: Çok yüksek | | | | | | | |
| | P01 | P02 | P03 | P04 | P05 | P06 | P08 |
| Tüm | | | | | | | 2 |
| Ö01 | 2 | | | | | | |
| Ö02 | 3 | 3 | | | | | |
| Ö03 | 4 | | | 4 | | | |
| Ö04 | 5 | 5 | | 5 | 5 | | |
| Ö05 | | 3 | 3 | | | | |
| Ö06 | | | | 5 | 5 | | |



Karabük Üniversitesi

MÜHENDİSLİK VE DOĞA BİLİMLERİ FAKÜLTESİ
Elektrik - Elektronik Mühendisliği (İngilizce)

| CAL195 | | Mathematics I | | | |
|---------|--------|---------------|-----|-------|------|
| Yarıyıl | Kodu | Adı | T+U | Kredi | AKTS |
| 1 | CAL195 | Mathematics I | 4 | 4 | 4 |

| Öğretim Türü | Dersin Dili | Dersin Düzeyi | Dersin Staj Durumu | Dersin Türü |
|---------------|------------------|---------------|--------------------|-------------|
| Örgün Öğretim | İngilizce (%100) | Fakülte | Yok | Zorunlu |

| Bölümü/Programı | Ön Koşul | Dersin Koordinatörü | Dersi Veren | Dersin Yardımcıları |
|--|----------|---|--|---------------------|
| Elektrik - Elektronik Mühendisliği (İngilizce) | | Doç.Dr. Gümrah UYSAL guysal@karabuk.edu.tr | Prof.Dr. Şerif AMİROV samirov@karabuk.edu.tr Prof. Dr. Ahmet DEMİR ademir@karabuk.edu.tr Dr. Öğr.Üyesi Samet KORKMAZ sametkorkmaz@karabuk.edu.tr Prof. Dr. Ziyaddin RECEBLİ zrecebli@karabuk.edu.tr Doç. Dr. Tülay YILDIRIM TURAN tulayturan@karabuk.edu.tr Dr. Öğr.Üyesi Adil HÜSEYİN adilhuseyin@karabuk.edu.tr Doç. Dr. Murat DÜZ mduz@karabuk.edu.tr Dr. Öğr.Üyesi Özgür İNANÇ ozgurinanc@karabuk.edu.tr Dr. Öğr.Üyesi Sude KART sudekart@karabuk.edu.tr Dr. Öğr.Üyesi Ahmet EMİN ahmetemin@karabuk.edu.tr Dr. Öğr.Üyesi Ammar Mohammed Ali AL-QADASI ammarmohammed@karabuk.edu.tr Doç. Dr. Gümrah UYSAL guysal@karabuk.edu.tr | Öğr. Üye |

Dersin Amacı :

Bu dersin amacı, kümeleri, sayı çeşitlerini, tek değişkenli fonksiyonların özelliklerini, tek değişkenli fonksiyonlarda limit, süreklilik ve türev kavramlarını vermek. Türevi uygulamada kullanma becerisi sağlamak. Maksimum minimum problemlerini çözmek. Mühendislik problemlerini çözebilme için kazandığı matematik bilgisini kullanabilme becerisini vermek.

Dersin İçeriği :

Sayılar, mutlak değer, eşitsizlikler, tümevarım, koordinatlar; Fonksiyon kavramı ve fonksiyon çeşitleri; Bazı özel fonksiyonlar çeşitleri ve tanım kümeleri; Fonksiyonların limiti, sürekliliği; Sürekli fonksiyonların özellikleri; Türev kavramı; Değişme hızı, ortalama değer teoremi ve uygulamaları; Maksimum ve minimum bulma ve uygulamaları; Hiperbolik fonksiyonlar ve türevleri, kapalı ve ters fonksiyon türevleri, parametrik denklemler ve bunların türevi ve eğri çizimleri.

Öğretim Yöntem ve Teknikleri :

Düz Sözel Anlatım Yöntemi, Problem Çözme Yöntemi, Soru-Cevap Yöntemi

Dersin Kaynakları

Kaynakları

AK2: Dernek, A., "Analiz I", Nobel Akademik Yayıncılık, Ankara, (2021).
YK1: Edwards, C.H. And Penney, D.E., "Matematik Analiz ve Analitik Geometri Problem Çözümleri", Palme Yayıncılık, Ankara, (2002).
AK1: Balcı, M., "Genel Matematik I", Palme Yayınevi, Ankara, (2016).
Belirtilen kaynaklardan öğretim elemanı tarafından derlenen notlar.
<https://oys.karabuk.edu.tr>

Ders Yapısı

| | | | |
|-----------------------------|-------|------------------|-----|
| Matematik ve Temel Bilimler | : 100 | Eğitim Bilimleri | : 0 |
| Mühendislik Bilimleri | : 0 | Fen Bilimleri | : 0 |
| Mühendislik Tasarımı | : 0 | Sağlık Bilimleri | : 0 |
| Sosyal Bilimler | : 0 | Alan Bilgisi | : 0 |

Ders Konuları

| Hafta | Konu | Ön Hazırlık | Dökümanlar |
|-------|--|-------------|------------|
| 1 | Fonksiyon ve Fonksiyon Çeşitleri ve Grafikleri (Birim, Sabit, Birebir, Örten, Bileşke ve Ters Fonksiyon) | | |
| 2 | Doğrusal Fonksiyon, Rasyonel Fonksiyon, Üstel Fonksiyon, Logaritmik Fonksiyon ve Hiperbolik Fonksiyon | | |
| 3 | İkinci Dereceden Denklem ve Kuadratik Fonksiyon ve Grafikleri, Özel Tanımlı Fonksiyonlar (Mutlak Değer, İşaret ve Tam Değer) ve Grafikleri | | |
| 4 | Trigonometrik Fonksiyonlar ve Özdeşlikler | | |
| 5 | Trigonometrik Fonksiyonların Grafikleri | | |
| 6 | Limit Kavramı I | | |
| 7 | Ara Sınav (Vize) | | |
| 8 | Limit Kavramı II | | |
| 9 | Süreklilik | | |
| 10 | Türev Tanımı ve Türev Kuralları, Zincir Kuralı ve Kapalı Fonksiyon Türevi | | |
| 11 | Logaritmik Türev ve Ters Fonksiyonun Türevi | | |
| 12 | Fonksiyonların Ekstrem Değerleri | | |
| 13 | Monoton Fonksiyon, Konkavlık ve Konvekslik Araştırması | | |
| 14 | L'Hospital Kuralı | | |
| 15 | Asimptotlar, Grafik Çizimi | | |
| 16 | Yarıyıl Sonu Sınavı (Final) | | |
| 17 | Yarıyıl Sonu Sınavı (Bütünleme) | | |

Dersin Öğrenme Çıktıları

| Sıra No | Açıklama |
|---------|--|
| Ö01 | Küme ve sayı kavramlarını tanımlar. |
| Ö02 | Bağıntı ve fonksiyon arasındaki farkı yorumlar. |
| Ö03 | Fonksiyon ve bazı özel fonksiyonların tanım kümelerini tanımlar. |
| Ö04 | Limit, süreklilik arasındaki ilişkiyi yorumlar. |
| Ö05 | Bazı özel fonksiyonların türevlerini kullanır. |
| Ö06 | Türevin uygulamalarını güncel problemlere uygular. |
| Ö07 | Eğri çizimi uygular. |

Programın Öğrenme Çıktıları

| Sıra No | Açıklama |
|---------|---|
| P01 | Matematik, fen bilimleri, temel mühendislik, bilgisayarla hesaplama ve Elektrik-Elektronik Mühendisliği disiplinine özgü konularda bilgi; bu bilgileri, karmaşık mühendislik problemlerinin çözümünde kullanabilme becerisi. |
| P02 | Karmaşık elektrik-elektronik mühendisliği problemlerini, temel bilim, matematik ve mühendislik bilgilerini kullanarak ve ele alınan problemle ilgili Birleşmiş Milletler Sürdürülebilir Kalkınma Amaçlarını (SDGs) gözeterek tanımlama, formüle etme ve analiz becerisi. |
| P03 | Karmaşık elektrik-elektronik mühendisliği problemlerine yenilikçi çözümler tasarlama becerisi; karmaşık sistemleri, süreçleri, cihazları veya ürünleri gerçekçi kısıtları ve koşulları gözeterek, mevcut ve gelecekteki gereksinimleri karşılayacak biçimde tasarlama becerisi. |
| P10 | Proje yönetimi ve ekonomik yapılabirlik analizi gibi iş hayatındaki uygulamalar hakkında bilgi; girişimcilik ve yenilikçilik hakkında farkındalık. |
| P11 | Bağımsız ve sürekli öğrenebilme, yeni ve gelişmekte olan teknolojilere uyum sağlayabilme ve teknolojik değişimlerle ilgili sorgulayıcı düşünebilmeyi kapsayan yaşam boyu öğrenme becerisi. |
| P12 | Yaşam boyu öğrenme, vatandaşlık bilincine, dil ve iletişim becerisine ve tarih bilgisine sahip olma. |
| P05 | Karmaşık elektrik-elektronik mühendisliği problemlerinin incelenmesi için literatür araştırması, deney tasarlama, deney yapma, veri toplama, sonuçları analiz etme ve yorumlama dahil, araştırma yöntemlerini kullanma becerisi. |
| P08 | Bireysel olarak ve disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda (yüz yüze, uzaktan veya karma) takım üyesi veya lideri olarak etkin biçimde çalışabilme becerisi. |
| P04 | Karmaşık elektrik-elektronik mühendisliği problemlerinin analizi ve çözümüne yönelik, tahmin ve modelleme de dahil olmak üzere, uygun teknikleri, kaynakları ve modern mühendislik ve bilişim araçlarını, sınırlamalarının da farkında olarak seçme ve kullanma becerisi. |
| P06 | Mühendislik uygulamalarının Birleşmiş Milletler Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları (SDGs) kapsamında, topluma, sağlık ve güvenliğe, ekonomiye, sürdürülebilirlik ve çevreye etkileri hakkında bilgi; mühendislik çözümlerinin hukuksal sonuçları konusunda farkındalık. |
| P07 | Mühendislik meslek ilkelerine uygun davranma, etik sorumluluk hakkında bilgi; hiçbir konuda ayrımcılık yapmadan, tarafsız davranma ve çeşitliliği kapsayıcı olma konularında farkındalık. |
| P09 | Hedef kitlenin çeşitli farklılıklarını (eğitim, dil, meslek gibi) dikkate alarak, teknik konularda sözlü, yazılı etkin iletişim kurma becerisi. |

| Değerlendirme Ölçütleri | | |
|-------------------------|--------|-------------|
| Yarıyıl Çalışmaları | Sayısı | Katkı |
| Ara Sınav | 1 | %40 |
| Kısa Sınav | 1 | %10 |
| Ödev | 0 | %0 |
| Devam | 0 | %0 |
| Uygulama | 0 | %0 |
| Proje | 0 | %0 |
| Yarıyıl Sonu Sınavı | 1 | %50 |
| Toplam | | %100 |

| AKTS Hesaplama İçeriği | | | |
|--------------------------------|--------|--------|----------------------|
| Etkinlik | Sayısı | Süresi | Toplam İş Yükü Saati |
| Ders Süresi | 14 | 4 | 56 |
| Sınıf Dışı Ç. Süresi | 14 | 2 | 28 |
| Ödevler | 0 | 0 | 0 |
| Sunum/Seminer Hazırlama | 0 | 0 | 0 |
| Ara Sınavlar | 1 | 2 | 2 |
| Uygulama | 0 | 0 | 0 |
| Laboratuvar | 0 | 0 | 0 |
| Proje | 0 | 0 | 0 |
| Yarıyıl Sonu Sınavı | 1 | 2 | 2 |
| Kısa Sınav | 1 | 1 | 1 |
| Ara Sınava Hazırlık | 1 | 5 | 5 |
| Yarıyıl Sonu Sınavına Hazırlık | 1 | 10 | 10 |
| Toplam İş Yükü | | | 104 |
| AKTS Kredisi | | | 4 |

| Dersin Öğrenme Çıktılarının Programın Öğrenme Çıktılarına Katkıları | | | | |
|---|--|--|--|--|
| Katkı Düzeyi: 1: Çok düşük 2: Düşük 3: Orta 4: Yüksek 5: Çok yüksek | | | | |

| | P01 | P02 | P03 | P04 |
|-----|-----|-----|-----|-----|
| Ö01 | 4 | 4 | 2 | 2 |
| Ö02 | 4 | 4 | 2 | 2 |
| Ö03 | 4 | 4 | 2 | 2 |
| Ö04 | 4 | 4 | 2 | 2 |
| Ö05 | 4 | 4 | 2 | 2 |
| Ö06 | 4 | 4 | 2 | 2 |
| Ö07 | 4 | 4 | 2 | 2 |



Karabük Üniversitesi

MÜHENDİSLİK VE DOĞA BİLİMLERİ FAKÜLTESİ
Elektrik - Elektronik Mühendisliği (İngilizce)

| TRK181 Turkish Language I | | | | | |
|---------------------------|--------|--------------------|-----|-------|------|
| Yarıyıl | Kodu | Adı | T+U | Kredi | AKTS |
| 1 | TRK181 | Turkish Language I | 2 | 2 | 2 |

| Öğretim Türü | Dersin Dili | Dersin Düzeyi | Dersin Staj Durumu | Dersin Türü |
|---------------|------------------|---------------|--------------------|-------------|
| Örgün Öğretim | İngilizce (%100) | Fakülte | Yok | Zorunlu |

| Bölümü/Programı | Ön Koşul | Dersin Koordinatörü | Dersi Veren | Dersin Yardımcıları |
|--|----------|---------------------|-------------|--|
| Elektrik - Elektronik Mühendisliği (İngilizce) | | Öğr. Üye | Öğr. Üye | Öğr. Gör. İbrahim SOYTÜRK Öğr. Gör. Mesut DOĞAN Öğr. Gör. Sena ÖZDEMİR Öğr. Gör. Mihriye ÇELİK Öğr. Gör. Ayşe TEPEBAŞI |

Dersin Amacı :

Bu dersin amacı Türkçenin gelişimi ve bugünkü durumu hakkında öğrencilere bilgi vererek Türkçenin ne kadar zengin bir dil olduğunu göstermek ve ulusal bir dil bilinci kazandırmak, Türkçeyi doğru bir şekilde konuşup yazabilme yeterliliğini sağlamaktır.

Dersin İçeriği :

Dilin ve kültürün ne olduğu, dil-kültür ilişkisi, dilin sosyal bir kurum olarak millet hayatındaki yeri ve önemi, Türk dilinin dünya dilleri arasındaki konumu, Türk dilinin gelişimi ve tarihi devreleri, Türk dilinin bugünkü durumu ve yayılma alanları, Türkçenin ses özellikleri ve ses bilgisi ile ilgili kurallar, Türkçenin yapım ve çekim ekleri, Türkçenin kelime türleri ve kelime grupları, cümlenin öğeleri.

Öğretim Yöntem ve Teknikleri :

Düz Sözel Anlatım Yöntemi, Soru-Cevap Yöntemi, Uzaktan Öğrenme Yöntemi

Dersin Kaynakları

Kaynaklar

AK2: Editör Ceyhan Vedat Uygur, Yaşar Öztürk, Şerif Kutludağ, Şenel Çalışkan, Aliye Tokmakoğlu, Üniversiteler İçin Türk Dili Yazılı ve Sözlü Anlatım, Kriter Yayınevi, İstanbul, 2008.
AK3: Ertuğrul Yaman, Mehmet Köstekçi, Üniversiteler İçin Örneklendirilmiş Türk Dili ve Kompozisyon, Gazi Kitabevi, Ankara, 2000.
AK4: Muaamer Gürbüz, Sebahattin Yaşar, Sebahattin Aslan, A. Halim Bilici, Bekir Sevinç, Turhan Sancı, Türk Dili ve Kompozisyon (Ders Notları), Ekin Kitabevi, Ankara, 2005.
AK1: Muharrem Ergin, Üniversiteler İçin Türk Dili, Bayrak Yay. İstanbul, 1994.
AK5: Süer Eker, Çağdaş Türk Dili, Grafiker Yayınları, Ankara, 2003.
AK6: Zeynep Korkmaz, Ahmet B. Ercilasun, Tuncer Gülensoy, İsmail Parlatur, Hamza Zulfikar, Necat Birinci, Türk Dili ve Kompozisyon, Ekin Kitabevi, Ankara, 2005.
Belirtilen kaynaklardan öğretim elemanı tarafından derlenen sunular.
<https://oys.karabuk.edu.tr>

Ders Yapısı

| | | | |
|-----------------------------|-------|------------------|-----|
| Matematik ve Temel Bilimler | : 0 | Eğitim Bilimleri | : 0 |
| Mühendislik Bilimleri | : 0 | Fen Bilimleri | : 0 |
| Mühendislik Tasarımı | : 0 | Sağlık Bilimleri | : 0 |
| Sosyal Bilimler | : 100 | Alan Bilgisi | : 0 |

Ders Konuları

| Hafta | Konu | Ön Hazırlık | Dökümanlar |
|-------|---|-------------|------------|
| 1 | Dil Nedir? Dilin Tanımı ve Özellikleri, Dillerin Doğuşu. | | |
| 2 | Kültür Nedir? Dil-Kültür İlişkisi, Dil-Düşünce İlişkisi, Dilin Millet Hayatındaki Yeri ve Önemi. | | |
| 3 | Yeryüzündeki Diller, Dilin Türleri, Ortak Dil Olarak Türkçe, Konuşma ve Yazı Dili. | | |
| 4 | Dillerin Sınıflandırılması, Türk Dilinin Dünya Dilleri Arasındaki Yeri. | | |
| 5 | Türk Dilinin Gelişimi ve Tarihi Devreleri, Tarih Boyunca Türklerin Kullandığı Alfabeler, Türk Dilinin Yayılma Alanları. | | |
| 6 | Dil Bilgisi, Türkçede Sesler ve Seslerin Sınıflandırılması, Türkçenin Ses Özellikleri. | | |
| 7 | Ara Sınav (Vize) | | |
| 8 | Ses Uyumları, Türkçede Ses Olayları, Vurgu ve Tonlama. | | |
| 9 | Şekil Bilgisi, Kök ve Ek Bilgisi, Yapım Ekleri ve Uygulanması. | | |
| 10 | Çekim Ekleri ve Uygulanması. | | |
| 11 | Kelime Türleri: İsimler, Sıfatlar, Zamirler. | | |
| 12 | Kelime Türleri: Zarflar, Edatlar, Bağlaçlar, Ünlemler, Fiiller. | | |
| 13 | Kelime Türleri: Fiiller. | | |
| 14 | Söz Dizimi. | | |
| 15 | Cümlenin Öğeleri. | | |
| 16 | Yarıyıl Sonu Sınavı (Final) | | |
| 17 | Yarıyıl Sonu Sınavı (Bütünleme) | | |

Dersin Öğrenme Çıktıları

| Sıra No | Açıklama |
|---------|--|
| Ö01 | Dil ve kültür kavramlarının açıklımını tanıır. |
| Ö02 | Türk dilinin özelliklerini ve inceliklerini anlar. |
| Ö03 | Türk dilinin gelişimini ve tarihi devrelerini anlar. |
| Ö04 | Türkçenin ses özellikleri ve ses bilgisi ile ilgili kurallarını uygular. |
| Ö05 | Türkçenin kelime türleri ve kelime gruplarını tanıır. |
| Ö06 | Türkçenin cümle bilgisini anlar. |

Programın Öğrenme Çıktıları

| Sıra No | Açıklama |
|---------|---|
| P01 | Matematik, fen bilimleri, temel mühendislik, bilgisayarla hesaplama ve Elektrik-Elektronik Mühendisliği disiplinine özgü konularda bilgi; bu bilgileri, karmaşık mühendislik problemlerinin çözümünde kullanabilme becerisi. |
| P02 | Karmaşık elektrik-elektronik mühendisliği problemlerini, temel bilim, matematik ve mühendislik bilgilerini kullanarak ve ele alınan problemle ilgili Birleşmiş Milletler Sürdürülebilir Kalkınma Amaçlarını (SDGs) gözeterek tanımlama, formüle etme ve analiz becerisi. |
| P03 | Karmaşık elektrik-elektronik mühendisliği problemlerine yenilikçi çözümler tasarlama becerisi; karmaşık sistemleri, süreçleri, cihazları veya ürünleri gerçekçi kısıtları ve koşulları gözeterek, mevcut ve gelecekteki gereksinimleri karşılayacak biçimde tasarlama becerisi. |
| P10 | Proje yönetimi ve ekonomik yapılabirlik analizi gibi iş hayatındaki uygulamalar hakkında bilgi; girişimcilik ve yenilikçilik hakkında farkındalık. |
| P11 | Bağımsız ve sürekli öğrenebilme, yeni ve gelişmekte olan teknolojilere uyum sağlayabilme ve teknolojik değişimlerle ilgili sorgulayıcı düşünebilme kapsayan yaşam boyu öğrenme becerisi. |
| P12 | Yaşam boyu öğrenme, vatandaşlık bilincine, dil ve iletişim becerisine ve tarih bilgisine sahip olma. |
| P05 | Karmaşık elektrik-elektronik mühendisliği problemlerinin incelenmesi için literatür araştırması, deney tasarlama, deney yapma, veri toplama, sonuçları analiz etme ve yorumlama dahil, araştırma yöntemlerini kullanma becerisi. |
| P08 | Bireysel olarak ve disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda (yüz yüze, uzaktan veya karma) takım üyesi veya lideri olarak etkin biçimde çalışabilme becerisi. |
| P04 | Karmaşık elektrik-elektronik mühendisliği problemlerinin analizi ve çözümüne yönelik, tahmin ve modelleme de dahil olmak üzere, uygun teknikleri, kaynakları ve modern mühendislik ve bilişim araçlarını, sınırlamalarının da farkında olarak seçme ve kullanma becerisi. |
| P06 | Mühendislik uygulamalarının Birleşmiş Milletler Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları (SDGs) kapsamında, topluma, sağlık ve güvenliğe, ekonomiye, sürdürülebilirlik ve çevreye etkileri hakkında bilgi; mühendislik çözümlerinin hukuksal sonuçları konusunda farkındalık. |
| P07 | Mühendislik meslek ilkelerine uygun davranma, etik sorumluluk hakkında bilgi; hiçbir konuda ayrımcılık yapmadan, tarafsız davranma ve çeşitliliği kapsayıcı olma konularında farkındalık. |
| P09 | Hedef kitlenin çeşitli farklılıklarını (eğitim, dil, meslek gibi) dikkate alarak, teknik konularda sözlü, yazılı etkin iletişim kurma becerisi. |

| Değerlendirme Ölçütleri | | |
|-------------------------|--------|-------------|
| Yarıyıl Çalışmaları | Sayısı | Katkı |
| Ara Sınav | 1 | %40 |
| Kısa Sınav | 0 | %0 |
| Ödev | 0 | %0 |
| Devam | 0 | %0 |
| Uygulama | 0 | %0 |
| Proje | 0 | %0 |
| Yarıyıl Sonu Sınavı | 1 | %60 |
| Toplam | | %100 |

| AKTS Hesaplama İçeriği | | | |
|--------------------------------|--------|--------|----------------------|
| Etkinlik | Sayısı | Süresi | Toplam İş Yükü Saati |
| Ders Süresi | 14 | 2 | 28 |
| Sınıf Dışı Ç. Süresi | 14 | 1 | 14 |
| Ödevler | 0 | 0 | 0 |
| Sunum/Seminer Hazırlama | 0 | 0 | 0 |
| Ara Sınavlar | 1 | 1 | 1 |
| Uygulama | 0 | 0 | 0 |
| Laboratuvar | 0 | 0 | 0 |
| Proje | 0 | 0 | 0 |
| Yarıyıl Sonu Sınavı | 1 | 1 | 1 |
| Kısa Sınav | 0 | 0 | 0 |
| Ara Sınava Hazırlık | 1 | 3 | 3 |
| Yarıyıl Sonu Sınavına Hazırlık | 1 | 4 | 4 |
| Toplam İş Yükü | | | 51 |
| AKTS Kredisi | | | 2 |

| Dersin Öğrenme Çıktılarının Programın Öğrenme Çıktılarına Katkıları | |
|---|--|
| Katkı Düzeyi: 1: Çok düşük 2: Düşük 3: Orta 4: Yüksek 5: Çok yüksek | |

| | P12 |
|-----|-----|
| Ö01 | 4 |
| Ö02 | 4 |
| Ö03 | 4 |
| Ö04 | 4 |
| Ö05 | 4 |
| Ö06 | 4 |



Karabük Üniversitesi

MÜHENDİSLİK VE DOĞA BİLİMLERİ FAKÜLTESİ
Elektrik - Elektronik Mühendisliği (İngilizce)

| HST182 | Ataturk's Principles and History of Revolutions II | | | | |
|---------|--|--|-----|-------|------|
| Yarıyıl | Kodu | Adı | T+U | Kredi | AKTS |
| 2 | HST182 | Ataturk's Principles and History of Revolutions II | 2 | 2 | 2 |

| Öğrenim Türü | Dersin Dili | Dersin Düzeyi | Dersin Staj Durumu | Dersin Türü |
|--------------|------------------|---------------|--------------------|-------------|
| Öğün Öğretim | İngilizce (%100) | Fakülte | Yok | Zorunlu |

| Bölümü/Programı | Ön Koşul | Dersin Koordinatörü | Dersi Veren | Dersin Yardımcıları |
|--|----------|---------------------|-------------|---|
| Elektrik - Elektronik Mühendisliği (İngilizce) | | Öğr. Üye | Öğr. Üye | Dr.Öğr. Üyesi Emine AYDIN Öğr.Gör. Yunus GÖK Öğr.Gör. Mustafa KARACA Öğr.Gör. Fatma ERTEN Öğr.Gör. Hamza ÜZÜMCÜ Öğr.Gör. Yusuf TEKE Prof.Dr. Nurgün KOÇ |

Dersin Amacı :

Çağdaş uygarlık seviyesine ulaşma hedefiyle Türkiye Cumhuriyeti'ni kuran Atatürk'ün İlke ve İnkıpları'nın önemini Türk gençliğinin kavramasını sağlayarak, onları Atatürkçü Düşünce Sistemi doğrultusunda yetiştirmek.

Dersin İçeriği :

Siyasal Alanda Yapılan İnkıplar, Hukuk Alanında Yapılan İnkıplar, Eğitim ve Kültür Alanında Yapılan İnkıplar, İktisadi Alanda Yapılan İnkıplar, Sosyal Alanda Yapılan İnkıplar, Atatürk İlkeleri, Atatürk Dönemi Türk Dış Politikası, İkinci Dünya Savaşı Yıllarında Türkiye, Jeopolitik Kavramı ve Türkiye'nin Jeopolitiği.

Öğretim Yöntem ve Teknikleri :

Düz Sözel Anlatım Yöntemi, Soru- Cevap Yöntemi, Uzaktan Öğrenme Yöntemi

Dersin Kaynakları

Kaynakları

AK2: Berkes, Niyazi. (2012). Türkiye'de Çağdaşlaşma. İstanbul: YKY.
AK4: Atatürk, Mustafa Kemal. (1963). Nutuk I-II, İstanbul: Türk Dil Kurumu Yayınları.
AK5: Sander, Oral. (2010). Siyasi Tarih – İlkçağlardan 1918'e. İstanbul: İmge Kitabevi.
AK1: Armaoğlu, Fahir. (2004). 20. Yüzyıl Siyasi Tarihi. İstanbul: Alkım Yayınevi.
AK3: Candan, Ahmet Sait. (2010). Atatürk İlkeleri ve İnkılap Tarihi. Kocaeli: Umuttepe Yayınları.
Belirtilen kaynaklardan öğretim elemanı tarafından derlenen sunular.
<https://oys.karabuk.edu.tr>

Ders Yapısı

| | | | |
|-----------------------------|-------|------------------|-----|
| Matematik ve Temel Bilimler | : 0 | Eğitim Bilimleri | : 0 |
| Mühendislik Bilimleri | : 0 | Fen Bilimleri | : 0 |
| Mühendislik Tasarımı | : 0 | Sağlık Bilimleri | : 0 |
| Sosyal Bilimler | : 100 | Alan Bilgisi | : 0 |

Ders Konuları

| Hafta | Konu | Ön Hazırlık | Dökümanlar |
|-------|--|-------------|------------|
| 1 | Siyasal Alanda Yapılan İnkıplar: Saltanatın Kaldırılması, Cumhuriyet'in İlanı, Halifeliğin Kaldırılması; İnkıplara Karşı Muhalefet. | | |
| 2 | Hukuk Alanında Yapılan İnkıplar; Eğitim ve Kültür Alanında Yapılan İnkıplar. | | |
| 3 | Toplumsal Alanda Yapılan İnkıplar. | | |
| 4 | Ekonomi ve Tarım Alanlarında Yapılan İnkıplar. | | |
| 5 | Anayasal Sistemin Kurulması ve Gelişimi. | | |
| 6 | Türkiye'nin Dış Politikası ve İlişkileri (1923-1932 Döneminde Türk Dış Politikası). | | |
| 7 | Ara Sınav (Vize) | | |
| 8 | Cumhuriyet Dönemi'nde Dış Politika: Musul Sorunu, Nüfus Mübadelesi, Yabancı Okullar Sorunu, Türkiye'nin Milletler Cemiyeti'ne Katılması. | | |
| 9 | Cumhuriyet Dönemi'nde Dış Politika: Balkan Antantı, Sadabat Paktı, Montrö Boğazlar Sözleşmesi, Hatay Sorunu. | | |
| 10 | Atatürk İlkeleri: Cumhuriyetçilik, Milliyetçilik, Halkçılık. | | |
| 11 | Atatürk İlkeleri: Laiklik, Devletçilik, İnkılapçılık. | | |
| 12 | Bütünleyici İlkeler. | | |
| 13 | Atatürk'ten Sonra Türkiye. | | |
| 14 | Jeopolitik ve Türkiye'nin Jeopolitik Durumu. | | |
| 15 | Atatürk İlkeleri ve İnkılap Tarihi ile İlgili Genel Değerlendirme. | | |
| 16 | Yarıyıl Sonu Sınavı (Final) | | |
| 17 | Yarıyıl Sonu Sınavı (Bütünleme) | | |

Dersin Öğrenme Çıktıları

| Sıra No | Açıklama |
|---------|---|
| Ö01 | Türk İnkılabı'nın önemini kavrar. |
| Ö02 | Atatürk İlkeleri ni tarihsel perspektif içinde değerlendirir. |
| Ö03 | Türk dış politikasının temel nitelikleri hakkında fikir sahibi olur. |
| Ö04 | Yakın dönem Türkiye tarihi hakkında bilgi sahibi olur. |
| Ö05 | Güncel gelişmeleri geçmişin koşullarıyla karşılaştırarak değerlendirir. |

Programın Öğrenme Çıktıları

| Sıra No | Açıklama |
|---------|---|
| P01 | Matematik, fen bilimleri, temel mühendislik, bilgisayarla hesaplama ve Elektrik-Elektronik Mühendisliği disiplinine özgü konularda bilgi; bu bilgileri, karmaşık mühendislik problemlerinin çözümünde kullanabilme becerisi. |
| P02 | Karmaşık elektrik-elektronik mühendisliği problemlerini, temel bilim, matematik ve mühendislik bilgilerini kullanarak ve ele alınan problemle ilgili Birleşmiş Milletler Sürdürülebilir Kalkınma Amaçlarını (SDGs) gözeterek tanımlama, formüle etme ve analiz becerisi. |
| P03 | Karmaşık elektrik-elektronik mühendisliği problemlerine yenilikçi çözümler tasarlama becerisi; karmaşık sistemleri, süreçleri, cihazları veya ürünleri gerçekçi kısıtları ve koşulları gözeterek, mevcut ve gelecekteki gereksinimleri karşılayacak biçimde tasarlama becerisi. |
| P10 | Proje yönetimi ve ekonomik yapılabirlik analizi gibi iş hayatındaki uygulamalar hakkında bilgi; girişimcilik ve yenilikçilik hakkında farkındalık. |
| P11 | Bağımsız ve sürekli öğrenebilme, yeni ve gelişmekte olan teknolojilere uyum sağlayabilme ve teknolojik değişimlerle ilgili sorgulayıcı düşünebilme kapsayan yaşam boyu öğrenme becerisi. |
| P12 | Yaşam boyu öğrenme, vatandaşlık bilincine, dil ve iletişim becerisine ve tarih bilgisine sahip olma. |
| P05 | Karmaşık elektrik-elektronik mühendisliği problemlerinin incelenmesi için literatür araştırması, deney tasarlama, deney yapma, veri toplama, sonuçları analiz etme ve yorumlama dahil, araştırma yöntemlerini kullanma becerisi. |
| P08 | Bireysel olarak ve disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda (yüz yüze, uzaktan veya karma) takım üyesi veya lideri olarak etkin biçimde çalışabilme becerisi. |
| P04 | Karmaşık elektrik-elektronik mühendisliği problemlerinin analizi ve çözümüne yönelik, tahmin ve modelleme de dahil olmak üzere, uygun teknikleri, kaynakları ve modern mühendislik ve bilişim araçlarını, sınırlamalarının da farkında olarak seçme ve kullanma becerisi. |
| P06 | Mühendislik uygulamalarının Birleşmiş Milletler Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları (SDGs) kapsamında, topluma, sağlık ve güvenliğe, ekonomiye, sürdürülebilirlik ve çevreye etkileri hakkında bilgi; mühendislik çözümlerinin hukuksal sonuçları konusunda farkındalık. |
| P07 | Mühendislik meslek ilkelerine uygun davranma, etik sorumluluk hakkında bilgi; hiçbir konuda ayrımcılık yapmadan, tarafsız davranma ve çeşitliliği kapsayıcı olma konularında farkındalık. |
| P09 | Hedef kitlenin çeşitli farklılıklarını (eğitim, dil, meslek gibi) dikkate alarak, teknik konularda sözlü, yazılı etkin iletişim kurma becerisi. |

| Değerlendirme Ölçütleri | | |
|-------------------------|--------|-------------|
| Yarıyıl Çalışmaları | Sayısı | Katkı |
| Ara Sınav | 1 | %40 |
| Kısa Sınav | 0 | %0 |
| Ödev | 0 | %0 |
| Devam | 0 | %0 |
| Uygulama | 0 | %0 |
| Proje | 0 | %0 |
| Yarıyıl Sonu Sınavı | 1 | %60 |
| Toplam | | %100 |

| AKTS Hesaplama İçeriği | | | |
|--------------------------------|--------|--------|----------------------|
| Etkinlik | Sayısı | Süresi | Toplam İş Yükü Saati |
| Ders Süresi | 14 | 2 | 28 |
| Sınıf Dışı Ç. Süresi | 14 | 1 | 14 |
| Ödevler | 0 | 0 | 0 |
| Sunum/Seminer Hazırlama | 0 | 0 | 0 |
| Ara Sınavlar | 1 | 1 | 1 |
| Uygulama | 0 | 0 | 0 |
| Laboratuvar | 0 | 0 | 0 |
| Proje | 0 | 0 | 0 |
| Yarıyıl Sonu Sınavı | 1 | 1 | 1 |
| Kısa Sınav | 0 | 0 | 0 |
| Ara Sınava Hazırlık | 1 | 3 | 3 |
| Yarıyıl Sonu Sınavına Hazırlık | 1 | 4 | 4 |
| Toplam İş Yükü | | | 51 |
| AKTS Kredisi | | | 2 |

| Dersin Öğrenme Çıktılarının Programın Öğrenme Çıktılarına Katkıları | |
|---|--|
| Katkı Düzeyi: 1: Çok düşük 2: Düşük 3: Orta 4: Yüksek 5: Çok yüksek | |

| | P12 |
|-----|-----|
| Ö01 | 4 |
| Ö02 | 4 |
| Ö03 | 4 |
| Ö04 | 4 |
| Ö05 | 4 |



Karabük Üniversitesi

MÜHENDİSLİK VE DOĞA BİLİMLERİ FAKÜLTESİ Elektrik - Elektronik Mühendisliği (İngilizce)

| FOL184 Foreign Language II | | | | | |
|----------------------------|--------|---------------------|-----|-------|------|
| Yarıyıl | Kodu | Adı | T+U | Kredi | AKTS |
| 2 | FOL184 | Foreign Language II | 2 | 2 | 2 |

| Öğretim Türü | Dersin Dili | Dersin Düzeyi | Dersin Staj Durumu | Dersin Türü |
|---------------|------------------|---------------|--------------------|-------------|
| Örgün Öğretim | İngilizce (%100) | Fakülte | Yok | Zorunlu |

| Bölümü/Programı | Ön Koşul | Dersin Koordinatörü | Dersi Veren | Dersin Yardımcıları |
|--|----------|---------------------|-------------|--|
| Elektrik - Elektronik Mühendisliği (İngilizce) | | Öğr. Üye | Öğr. Üye | Öğr. Gör. Şakir AŞÇI Öğr. Gör. Nazan CANBULAT Öğr. Gör. Emre ERDAL Öğr. Gör. Kerim TANİŞ Öğr. Gör. Tuğba AKBAŞ Öğr. Gör. Dr. Okan DEDE Öğr. Gör. Kenan SAPLIOĞLU |

Dersin Amacı :

Dersin amacı; öğrencilerin hedef dilde A2 seviyesinde temel dil bilgisi, okuma ve dinleme becerilerini geliştirmektir. Öğrencilerin en çok kullanılan sözcükleri içeren kısa, basit metinleri anlayabilmelerini; olayların kısa, basit anlatımlarını yapabilmelerini; basit, net, kısa diyalogları anlayabilmelerini; dilbilgisi yapılarını doğru bir şekilde kullanmalarını sağlamaktır.

Dersin İçeriği :

Dersin içeriği; İngilizce dilinin temel dilbilgisi konularını (adjectives, nouns, tenses, quantifiers, modals, conditionals gibi), yaygın kullanılan kelimeleri (vegetables and fruit, health and illnesses gibi) öğretmek ve A2 seviyesine uygun okuma ve dinleme parçalarını (ordering food in a cafe gibi) anlayabilmelerini sağlamak için tasarlanmıştır.

Öğretim Yöntem ve Teknikleri :

Düz Sözel Anlatım Yöntemi, Soru- Cevap Yöntemi, Uzaktan Öğrenme Yöntemi

Dersin Kaynakları

Kaynakları AK1: WEXT Çevrimiçi Dil Öğretim Programı - Oxford University Press içeriği ile: <https://campus.wext.com/login>.
Belirtilen kaynaklardan öğretim elemanı tarafından derlenen sunular.
<https://oys.karabuk.edu.tr>

Ders Yapısı

| | | | |
|-----------------------------|-------|------------------|-----|
| Matematik ve Temel Bilimler | : 0 | Eğitim Bilimleri | : |
| Mühendislik Bilimleri | : 0 | Fen Bilimleri | : 0 |
| Mühendislik Tasarımı | : 0 | Sağlık Bilimleri | : 0 |
| Sosyal Bilimler | : 100 | Alan Bilgisi | : 0 |

Ders Konuları

| Hafta | Konu | Ön Hazırlık | Dökümanlar |
|-------|--|-------------|------------|
| 1 | Dilbilgisi:Adjectives and Adverbs, Too - enoughKelime:Common AdjectivesOkuma & Dinleme:The Colour Green. | | |
| 2 | Dilbilgisi:Comparative Adjectives & Superlative Adjectives, As asKelime:Parts of the Body, Parts of the FaceOkuma:The Frog and the Ox. | | |
| 3 | Dilbilgisi:Countable Nouns & Uncountable Nouns QuantifiersKelime:Vegetables and FruitOkuma & Dinleme:Ordering Food in a Café. | | |
| 4 | Dilbilgisi:Present Perfect Tense & Been & GoneKelime:Yet, Already, Just, Ever, NeverOkuma & Dinleme:Going to the Cinema. | | |
| 5 | Dilbilgisi:Present Perfect Tense Compared with Simple Past TenseKelime:Since, For, AgoOkuma & Dinleme:The Old Man of the Mountain. | | |
| 6 | Dilbilgisi:Modals: Can/Can't & Could/Couldn't & Should/Shouldn'tKelime:Health and IllnessesOkuma & Dinleme:Study Tips. | | |
| 7 | Ara Sınav (Vize) | | |
| 8 | Dilbilgisi:Modals: Must/Mustn't, Have/Has to, Don't/Doesn't have to, Had toKelime:Classroom RulesOkuma & Dinleme:Taking Notes. | | |
| 9 | Dilbilgisi:Future Tense(Will / Be Going to)Kelime:Common Phrasal VerbsOkuma & Dinleme:The Weekend. | | |
| 10 | Dilbilgisi:Conditionals: Zero Conditional (Type 0), First Conditional (Type 1), Second Conditional (Type 2)Kelime:Rooms and FurnitureOkuma & Dinleme:Advice for Exams. | | |
| 11 | Dilbilgisi:Gerunds & InfinitivesKelime:Verb + Prepositions Adjective + PrepositionsOkuma & Dinleme:Stop Wasting Time. | | |
| 12 | Dilbilgisi:Passive VoiceKelime:Participle Adjectives (-ing/-ed Adjectives)Okuma & Dinleme:Organising Your Time. | | |
| 13 | Dilbilgisi:Relative Clauses (Adjective Clauses)Kelime:Expressions with Do and MakeOkuma & Dinleme:My Favourite Film. | | |
| 14 | Dilbilgisi:Tag QuestionsKelime:ClothesOkuma & Dinleme:Online Safety Conversation. | | |
| 15 | Dilbilgisi:Too/Neither & So/NeitherKelime:Feelings and EmotionsOkuma & Dinleme:Redwood Trees. | | |
| 16 | Yarıyıl Sonu Sınavı (Final) | | |
| 17 | Yarıyıl Sonu Sınavı (Bütünleme) | | |

Dersin Öğrenme Çıktıları

| Sıra No | Açıklama |
|---------|--|
| Ö01 | Orta düzeyde yazılı ve sözlü iletişim yetkinliği kazanır. |
| Ö02 | Uzun metinleri okuyup anlayabilir ve orta düzeyde analiz yapabilir. |
| Ö03 | Dilbilgisi kurallarını etkin bir şekilde kullanarak daha uzun ve detaylı metinler oluşturabilir. |
| Ö04 | Farklı kültürel bağlamlarda iletişim kurma becerisi geliştirir. |
| Ö05 | Orta düzeydeki yazılı ve sözlü dil sınavlarında başarılı olabilir. |

Programın Öğrenme Çıktıları

| Sıra No | Açıklama |
|---------|---|
| P01 | Matematik, fen bilimleri, temel mühendislik, bilgisayarla hesaplama ve Elektrik-Elektronik Mühendisliği disiplinine özgü konularda bilgi; bu bilgileri, karmaşık mühendislik problemlerinin çözümünde kullanabilme becerisi. |
| P02 | Karmaşık elektrik-elektronik mühendisliği problemlerini, temel bilim, matematik ve mühendislik bilgilerini kullanarak ve ele alınan problemle ilgili Birleşmiş Milletler Sürdürülebilir Kalkınma Amaçlarını (SDGs) gözeterek tanımlama, formüle etme ve analiz becerisi. |
| P03 | Karmaşık elektrik-elektronik mühendisliği problemlerine yenilikçi çözümler tasarlama becerisi; karmaşık sistemleri, süreçleri, cihazları veya ürünleri gerçekçi kısıtları ve koşulları gözeterek, mevcut ve gelecekteki gereksinimleri karşılayacak biçimde tasarlama becerisi. |
| P10 | Proje yönetimi ve ekonomik yapılabirlik analizi gibi iş hayatındaki uygulamalar hakkında bilgi; girişimcilik ve yenilikçilik hakkında farkındalık. |
| P11 | Bağımsız ve sürekli öğrenebilme, yeni ve gelişmekte olan teknolojilere uyum sağlayabilme ve teknolojik değişimlerle ilgili sorgulayıcı düşünebilme kapsayan yaşam boyu öğrenme becerisi. |
| P12 | Yaşam boyu öğrenme, vatandaşlık bilincine, dil ve iletişim becerisine ve tarih bilgisine sahip olma. |
| P05 | Karmaşık elektrik-elektronik mühendisliği problemlerinin incelenmesi için literatür araştırması, deney tasarlama, deney yapma, veri toplama, sonuçları analiz etme ve yorumlama dahil, araştırma yöntemlerini kullanma becerisi. |
| P08 | Bireysel olarak ve disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda (yüz yüze, uzaktan veya karma) takım üyesi veya lideri olarak etkin biçimde çalışabilme becerisi. |

| | |
|-----|---|
| P04 | Karmaşık elektrik-elektronik mühendisliği problemlerinin analizi ve çözümüne yönelik, tahmin ve modelleme de dahil olmak üzere, uygun teknikleri, kaynakları ve modern mühendislik ve bilişim araçlarını, sınırlamalarının da farkında olarak seçme ve kullanma becerisi. |
| P06 | Mühendislik uygulamalarının Birleşmiş Milletler Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları (SDGs) kapsamında, topluma, sağlık ve güvenliğe, ekonomiye, sürdürülebilirlik ve çevreye etkileri hakkında bilgi; mühendislik çözümlerinin hukuksal sonuçları konusunda farkındalık. |
| P07 | Mühendislik meslek ilkelerine uygun davranma, etik sorumluluk hakkında bilgi; hiçbir konuda ayrımcılık yapmadan, tarafsız davranma ve çeşitliliği kapsayıcı olma konularında farkındalık. |
| P09 | Hedef kitlenin çeşitli farklılıklarını (eğitim, dil, meslek gibi) dikkate alarak, teknik konularda sözlü, yazılı etkin iletişim kurma becerisi. |

| Değerlendirme Ölçütleri | | |
|-------------------------|--------|-------------|
| Yarıyıl Çalışmaları | Sayısı | Katkı |
| Ara Sınav | 1 | %30 |
| Kısa Sınav | 0 | %0 |
| Ödev | 1 | %30 |
| Devam | 0 | %0 |
| Uygulama | 0 | %0 |
| Proje | 0 | %0 |
| Yarıyıl Sonu Sınavı | 1 | %40 |
| Toplam | | %100 |

| AKTS Hesaplama İçeriği | | | |
|--------------------------------|--------|--------|----------------------|
| Etkinlik | Sayısı | Süresi | Toplam İş Yükü Saati |
| Ders Süresi | 14 | 2 | 28 |
| Sınıf Dışı Ç. Süresi | 14 | 1 | 14 |
| Ödevler | 1 | 1 | 1 |
| Sunum/Seminer Hazırlama | 0 | 0 | 0 |
| Ara Sınavlar | 1 | 1 | 1 |
| Uygulama | 0 | 0 | 0 |
| Laboratuvar | 0 | 0 | 0 |
| Proje | 0 | 0 | 0 |
| Yarıyıl Sonu Sınavı | 1 | 1 | 1 |
| Kısa Sınav | 0 | 0 | 0 |
| Ara Sınava Hazırlık | 1 | 3 | 3 |
| Yarıyıl Sonu Sınavına Hazırlık | 1 | 4 | 4 |
| Toplam İş Yükü | | | 52 |
| AKTS Kredisi | | | 2 |

| Dersin Öğrenme Çıktılarının Programın Öğrenme Çıktılarına Katkıları | |
|---|--|
| Katkı Düzeyi: 1: Çok düşük 2: Düşük 3: Orta 4: Yüksek 5: Çok yüksek | |

| | P12 |
|-----|-----|
| Ö01 | 4 |
| Ö02 | 4 |
| Ö03 | 4 |
| Ö04 | 4 |
| Ö05 | 4 |



Karabük Üniversitesi

MÜHENDİSLİK VE DOĞA BİLİMLERİ FAKÜLTESİ Elektrik - Elektronik Mühendisliği (İngilizce)

| EZE122 | Fundamentals of Electrical and Electronics Engineering | | | | |
|---------|--|--|-----|-------|------|
| Yarıyıl | Kodu | Adı | T+U | Kredi | AKTS |
| 2 | EZE122 | Fundamentals of Electrical and Electronics Engineering | 3 | 3 | 5 |

| Öğretim Türü | Dersin Dili | Dersin Düzeyi | Dersin Staj Durumu | Dersin Türü |
|---------------|------------------|---------------|--------------------|-------------|
| Örgün Öğretim | İngilizce (%100) | Fakülte | Yok | Zorunlu |

| Bölümü/Programı | Ön Koşul | Dersin Koordinatörü | Dersi Veren | Dersin Yardımcıları |
|--|----------|--------------------------------|--------------------------------|---------------------|
| Elektrik - Elektronik Mühendisliği (İngilizce) | | Dr.Öğr.Üyesi Yunus Emre KARASU | Dr.Öğr.Üyesi YUNUS EMRE KARASU | Yok |

Dersin Amacı :

Elektrik-Elektronik Mühendisliğinin ne olduğunu, önemini ve elektrikte güvenliği öğretmek. Elektrik-Elektronik Mühendisliğinin temelini oluşturan kavramların, sembollerin, birimlerin, elemanların, yasalarn ve teoremlerin öğretilmesi. Pasif ve aktif devre elemanlarının hem DC hem de AC ortamda özelliklerinin öğretilmesi. Temel elektrik ve elektronik devrelerde, devre elemanlarının formülasyonunu çıkarıp analizlerinin öğretilmesi. Pratik devre tasarımlarının temellerinin ve önemini öğretmek için basit devre projelerinin tasarımını ve gerçekleştirilmesinin özendirilmesini sağlamak. Multimetre ve Osiloskop ile temel ölçümlerin gösterilmesi.

Dersin İçeriği :

Elektrik-Elektronik Mühendisliğinin tanımı ve önemi. Elektrikte iş ve işçi güvenliği. EEM için temel kavramlar, elemanlar, semboller ve birimler. Akım, Gerilim ve Direnç kavramları. Ohm Kanunu, Enerji ve Güç kavramları. Seri, paralel devreler ve Kırsaf Kanunları. Kondansatör ve bobin elemanları. Temel analog elektronik devre elemanları ve devreleri. Alternatif akım (AC) ve gerilimin özellikleri ve AC da devre elemanlarının davranışları. Temel ölçü aletlerinin (Multimetre, Osiloskop) özellikleri ve temel ölçümler. Pratik elektronik devre uygulamaları ve Arduino ile elektronik devre tasarımına giriş.

Öğretim Yöntem ve Teknikleri :

Anlatım Problem Çözümü Soru-Yanıt Beyin Fırtınası

Dersin Kaynakları

| | |
|------------------|---|
| Kaynaklar | Demirel, H., Temel Elektrik-Elektronik, Birsen Yayınevi, (2018). Floyd, T. L., Electronics Fundamentals: Circuits, Devices, and Applications, Pearson Prentice Hall, (2004). Demirel, H., Basic Electrical-Electronics, Birsen Yayınevi, (2017). Basic Electrical-Electronics, DEMİREL H., Birsen Yayınevi, 2017. Electronics Fundamentals Circuits, Devices, and Applications, FLOYD T. L., Pearson Prentice Hall, 2004. Temel Elektrik-Elektronik, DEMİREL H., Birsen Yayınevi, 2018. |
|------------------|---|

| Ders Yapısı | | | |
|-----------------------------|------|------------------|-----|
| Matematik ve Temel Bilimler | : 20 | Eğitim Bilimleri | : 0 |
| Mühendislik Bilimleri | : 40 | Fen Bilimleri | : 0 |
| Mühendislik Tasarımı | : 40 | Sağlık Bilimleri | : 0 |
| Sosyal Bilimler | : 0 | Alan Bilgisi | : 0 |

Ders Konuları

| Hafta | Konu | Ön Hazırlık | Dökümanlar |
|-------|--|-------------|------------|
| 1 | Elektrik-Elektronik Mühendisliğinin tanımı, önemi, işçi güvenliği, temel kavramlar, semboller ve birimler. | | |
| 2 | Akım, Gerilim ve Direnç | | |
| 3 | Ohm Kanunu, Enerji ve Güç | | |
| 4 | Seri Devreler ve Özellikleri | | |
| 5 | Paralel ve Karışık Devreler ve Özellikleri. | | |
| 6 | Kondansatörler | | |
| 7 | Arasınnav | | |
| 8 | Bobinler ve Transformatörler | | |
| 9 | Analog Elektronik | | |
| 10 | Alternatif Akım ve Gerilim | | |
| 11 | Pasif Devre Elemanlarının AC ortamdaki davranışları | | |
| 12 | Temel Ölçü Aletleri ve Ölçme Tekniği | | |
| 13 | Elektronik Devre Tasarımı ve Uygulamalarının Temel Unsurları | | |
| 14 | Pratik Elektronik Devre Tasarımı ve Uygulamaları | | |
| 15 | Arduino ile Elektronik Devre Tasarımı ve Pratik Uygulamalar | | |
| 16 | Yarıyıl sonu sınavı | | |
| 17 | Yarıyıl sonu sınavı | | |

Dersin Öğrenme Çıktıları

| Sıra No | Açıklama |
|---------|---|
| Ö01 | Temel elektrik bileşenlerini ve birimlerini tanımlar ve açıklar. |
| Ö02 | Akım, gerilim ve direnç arasındaki ilişkileri açıklar. |
| Ö03 | Elektrik devrelerini analiz eder ve temel problemleri çözer. |
| Ö04 | Temel yarıiletken cihazların işleyişini açıklar. |
| Ö05 | Alternatif akım ve gerilim sistemlerini analiz eder ve temel devre problemlerini çözer. |

Programın Öğrenme Çıktıları

| Sıra No | Açıklama |
|---------|---|
| P01 | Matematik, fen bilimleri, temel mühendislik, bilgisayarla hesaplama ve Elektrik-Elektronik Mühendisliği disiplinine özgü konularda bilgi; bu bilgileri, karmaşık mühendislik problemlerinin çözümünde kullanabilme becerisi. |
| P02 | Karmaşık elektrik-elektronik mühendisliği problemlerini, temel bilim, matematik ve mühendislik bilgilerini kullanarak ve ele alınan problemle ilgili Birleşmiş Milletler Sürdürülebilir Kalkınma Amaçlarını (SDGs) gözeterek tanımlama, formüle etme ve analiz becerisi. |
| P03 | Karmaşık elektrik-elektronik mühendisliği problemlerine yenilikçi çözümler tasarlama becerisi; karmaşık sistemleri, süreçleri, cihazları veya ürünleri gerçekçi kısıtları ve koşulları gözeterek, mevcut ve gelecekteki gereksinimleri karşılayacak biçimde tasarlama becerisi. |
| P10 | Proje yönetimi ve ekonomik yapılabirlik analizi gibi iş hayatındaki uygulamalar hakkında bilgi; girişimcilik ve yenilikçilik hakkında farkındalık. |
| P11 | Bağımsız ve sürekli öğrenme, yeni ve gelişmekte olan teknolojilere uyum sağlayabilme ve teknolojik değişimlerle ilgili sorgulayıcı düşünebilme kapsayan yaşam boyu öğrenme becerisi. |
| P12 | Yaşam boyu öğrenme, vatandaşlık bilincine, dil ve iletişim becerisine ve tarih bilgisine sahip olma. |
| P05 | Karmaşık elektrik-elektronik mühendisliği problemlerinin incelenmesi için literatür araştırması, deney tasarlama, deney yapma, veri toplama, sonuçları analiz etme ve yorumlama dahil, araştırma yöntemlerini kullanma becerisi. |
| P08 | Bireysel olarak ve disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda (yüz yüze, uzaktan veya karma) takım üyesi veya lideri olarak etkin biçimde çalışabilme becerisi. |
| P04 | Karmaşık elektrik-elektronik mühendisliği problemlerinin analizi ve çözümüne yönelik, tahmin ve modelleme de dahil olmak üzere, uygun teknikleri, kaynakları ve modern mühendislik ve bilişim araçlarını, sınırlamalarının da farkında olarak seçme ve kullanma becerisi. |
| P06 | Mühendislik uygulamalarının Birleşmiş Milletler Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları (SDGs) kapsamında, topluma, sağlık ve güvenliğe, ekonomiye, sürdürülebilirlik ve çevreye etkileri hakkında bilgi; mühendislik çözümlerinin hukuksal sonuçları konusunda farkındalık. |
| P07 | Mühendislik meslek ilkelerine uygun davranma, etik sorumluluk hakkında bilgi; hiçbir konuda ayrımcılık yapmadan, tarafsız davranma ve çeşitliliği kapsayıcı olma konularında farkındalık. |
| P09 | Hedef kitlenin çeşitli farklılıklarını (eğitim, dil, meslek gibi) dikkate alarak, teknik konularda sözlü, yazılı etkin iletişim kurma becerisi. |

| Değerlendirme Ölçütleri | | |
|-------------------------|--------|-------------|
| Yarıyıl Çalışmaları | Sayısı | Katkı |
| Ara Sınav | 1 | %30 |
| Kısa Sınav | 0 | %0 |
| Ödev | 1 | %20 |
| Devam | 0 | %0 |
| Uygulama | 0 | %0 |
| Proje | 0 | %0 |
| Yarıyıl Sonu Sınavı | 1 | %50 |
| Toplam | | %100 |

| AKTS Hesaplama İçeriği | | | |
|--------------------------------|--------|--------|----------------------|
| Etkinlik | Sayısı | Süresi | Toplam İş Yükü Saati |
| Ders Süresi | 14 | 3 | 42 |
| Sınıf Dışı Ç. Süresi | 12 | 4 | 48 |
| Ödevler | 1 | 27 | 27 |
| Sunum/Seminer Hazırlama | 0 | 0 | 0 |
| Ara Sınavlar | 1 | 1 | 1 |
| Uygulama | 0 | 0 | 0 |
| Laboratuvar | 0 | 0 | 0 |
| Proje | 0 | 0 | 0 |
| Yarıyıl Sonu Sınavı | 1 | 2 | 2 |
| Kısa Sınav | 0 | 0 | 0 |
| Ara Sınava Hazırlık | 0 | 0 | 0 |
| Yarıyıl Sonu Sınavına Hazırlık | 0 | 0 | 0 |
| Toplam İş Yükü | | | 120 |
| AKTS Kredisi | | | 5 |

| Dersin Öğrenme Çıktılarının Programın Öğrenme Çıktılarına Katkıları | | | | | |
|---|--|--|--|--|--|
| Katkı Düzeyi: 1: Çok düşük 2: Düşük 3: Orta 4: Yüksek 5: Çok yüksek | | | | | |

| | P01 | P02 | P03 | P05 | P06 |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| Ö01 | 2 | | | | |
| Ö02 | 3 | 3 | | | |
| Ö03 | | 4 | 4 | 4 | |
| Ö04 | 3 | | | 3 | |
| Ö05 | | 5 | 5 | 5 | 5 |



Karabük Üniversitesi

MÜHENDİSLİK VE DOĞA BİLİMLERİ FAKÜLTESİ
Elektrik - Elektronik Mühendisliği (İngilizce)

| PHY196 | General Physics II | | | T+U | Kredi | AKTS |
|---------|--------------------|--------------------|--|-----|-------|------|
| Yarıyıl | Kodu | Adı | | | | |
| 2 | PHY196 | General Physics II | | 5 | 4 | 5 |

| Öğrenim Türü | Dersin Dili | Dersin Düzeyi | Dersin Staj Durumu | Dersin Türü |
|--------------|------------------|---------------|--------------------|-------------|
| Öğün Öğretim | İngilizce (%100) | Fakülte | Yok | Zorunlu |

| Bölümü/Programı | Ön Koşul | Dersin Koordinatörü | Dersi Veren | Dersin Yardımcıları |
|--|----------|--|--|---------------------|
| Elektrik - Elektronik Mühendisliği (İngilizce) | | Prof.Dr. Necla ÇAKMAK neclac@karabuk.edu.tr | Prof.Dr. Habibe TECİMER habibeuslu@karabuk.edu.tr Dr.Öğr.Üyesi Sude KART sudekart@karabuk.edu.tr Prof. Dr. Mustafa ANUTGAN mustafaanutgan@karabuk.edu.tr Doç. Dr. Mustafa Burak TÜRKÖZ mbturkoz@karabuk.edu.tr Doç. Dr. Ahmet Mustafa ERER merer@karabuk.edu.tr Dr.Öğr.Üyesi Ulvi KANBUR ulvikanbur@karabuk.edu.tr Dr.Öğr.Üyesi Khalid Hadi Mahdi AAL- SHABEEB khalidaal- shabeeb@karabuk.edu.tr Prof. Dr. Necla ÇAKMAK neclac@karabuk.edu.tr Prof. Dr. Tamila ANUTGAN tamilaanutgan@karabuk.edu.tr Doç. Dr. Mustafa Barış TERCAN mtercan@karabuk.edu.tr Doç. Dr. Hüseyin TECİMER huseyintecimer@karabuk.edu.tr Doç. Dr. Satiye KORKMAZ satiyekorkmaz@karabuk.edu.tr Prof. Dr. Gökhan GÖKOĞLU ggokoglu@karabuk.edu.tr Doç. Dr. Hüseyin YILDIRIM huseyinyildirim@karabuk.edu.tr Prof. Dr. Fatma MEYDANERİ TEZEL fatmameydaneri@karabuk.edu.tr Prof. Dr. Rehile ASKERBEYLİ rehileaskerbeyli@karabuk.edu.tr Prof. Dr. Hasan YILDIRIM hasanyildirim@karabuk.edu.tr | Öğr. Üye |

Dersin Amacı :

Elektrik ve manyetik temel yasa ve ilkelerini, bunların günlük hayattaki yansımalarını ve modern teknolojiye uygulamalarını öğretmek.

Dersin İçeriği :

Elektrik alanları, Gauss yasası, Elektriksel potansiyel, Sığa ve dielektrikler, Akım ve direnç, Doğru akım devreleri, Manyetik alanlar, Manyetik alan kaynakları, Faraday yasası, İndüktans.

Öğretim Yöntem ve Teknikleri :

Düz Sözel Anlatım Yöntemi, Problem Çözme Yöntemi, Deney Yöntemi

Dersin Kaynakları

Kaynaklar

AK1 : Jewett, J.W., Serway, R.A., "Fen ve Mühendislik için Fizik II", (Çeviri Ed.: Uğur Yaşlı), 9. Baskı, Palme Yayınevi, (2020).

YK1 : Freedman, R.A., Young, H.D., "Sears & Zemansky'nin Üniversite Fiziki Cilt II", (Çeviri Editörü: Hilmi Ünlü), Pearson Education Yayıncılık, 14. Baskı, (2016).

Belirtilen kaynaklardan öğretim elemanı tarafından derlenen sunular.

<https://oys.karabuk.edu.tr>

Ders Yapısı

| | | | |
|-----------------------------|------|------------------|------|
| Matematik ve Temel Bilimler | : 35 | Eğitim Bilimleri | : 0 |
| Mühendislik Bilimleri | : 20 | Fen Bilimleri | : 35 |
| Mühendislik Tasarımı | : 5 | Sağlık Bilimleri | : 0 |
| Sosyal Bilimler | : 0 | Alan Bilgisi | : 5 |

Ders Konuları

| Hafta | Konu | Ön Hazırlık | Dökümanlar |
|-------|---------------------------------|-------------|------------|
| 1 | Elektrik Alanlar I | | AK1 |
| 2 | Elektrik Alanlar II | | AK1 |
| 3 | Gauss Yasası | | AK1 |
| 4 | Elektriksel Potansiyel I | | AK1 |
| 5 | Elektriksel Potansiyel II | | AK1 |
| 6 | Sığa ve Dielektrikler | | AK1 |
| 7 | Ara Sınav (Vize) | | |
| 8 | Akım ve Direnç | | AK1 |
| 9 | Doğru Akım Devreleri I | | AK1 |
| 10 | Doğru Akım Devreleri II | | AK1 |
| 11 | Manyetik Alanlar | | AK1 |
| 12 | Manyetik Alan Kaynakları I | | AK1 |
| 13 | Manyetik Alan Kaynakları II | | AK1 |
| 14 | Faraday Yasası | | AK1 |
| 15 | İndüktans | | AK1 |
| 16 | Yarıyıl Sonu Sınavı (Final) | | |
| 17 | Yarıyıl Sonu Sınavı (Bütünleme) | | |

Dersin Öğrenme Çıktıları

| Sıra No | Açıklama |
|---------|---|
| Ö01 | Elektrik ve manyetizmanın temel kavramlarını tanımlar. |
| Ö02 | Tek ve çok parçalı sistemlerinin elektriksel doğasını analiz eder. |
| Ö03 | Elektrik ve manyetizma problemlerini matematiksel yapılarla ifade eder. |
| Ö04 | Elektrostatik ve manyetostatik problemlerini çözer. |
| Ö05 | Temel elektrik devrelerini analiz eder. |
| Ö06 | Elde ettiği fiziksel bulguların teknolojiyle ilişkisini tanımlar. |

Programın Öğrenme Çıktıları

| Sıra No | Açıklama |
|---------|---|
| P01 | Matematik, fen bilimleri, temel mühendislik, bilgisayarla hesaplama ve Elektrik-Elektronik Mühendisliği disiplinine özgü konularda bilgi; bu bilgileri, karmaşık mühendislik problemlerinin çözümünde kullanabilme becerisi. |
| P02 | Karmaşık elektrik-elektronik mühendisliği problemlerini, temel bilim, matematik ve mühendislik bilgilerini kullanarak ve ele alınan problemle ilgili Birleşmiş Milletler Sürdürülebilir Kalkınma Amaçlarını (SDGs) gözeterek tanımlama, formüle etme ve analiz becerisi. |
| P03 | Karmaşık elektrik-elektronik mühendisliği problemlerine yenilikçi çözümler tasarlama becerisi; karmaşık sistemleri, süreçleri, cihazları veya ürünleri gerçekçi kısıtları ve koşulları gözeterek, mevcut ve gelecekteki gereksinimleri karşılayacak biçimde tasarlama becerisi. |
| P10 | Proje yönetimi ve ekonomik yapılabirlik analizi gibi iş hayatındaki uygulamalar hakkında bilgi; girişimcilik ve yenilikçilik hakkında farkındalık. |
| P11 | Bağımsız ve sürekli öğrenebilme, yeni ve gelişmekte olan teknolojilere uyum sağlayabilme ve teknolojik değişimlerle ilgili sorgulayıcı düşünebilmeyi kapsayan yaşam boyu öğrenme becerisi. |
| P12 | Yaşam boyu öğrenme, vatandaşlık bilincine, dil ve iletişim becerisine ve tarih bilgisine sahip olma. |
| P05 | Karmaşık elektrik-elektronik mühendisliği problemlerinin incelenmesi için literatür araştırması, deney tasarlama, deney yapma, veri toplama, sonuçları analiz etme ve yorumlama dahil, araştırma yöntemlerini kullanma becerisi. |
| P08 | Bireysel olarak ve disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda (yüz yüze, uzaktan veya karma) takım üyesi veya lideri olarak etkin biçimde çalışabilme becerisi. |
| P04 | Karmaşık elektrik-elektronik mühendisliği problemlerinin analizi ve çözümüne yönelik, tahmin ve modelleme de dahil olmak üzere, uygun teknikleri, kaynakları ve modern mühendislik ve bilişim araçlarını, sınırlamalarının da farkında olarak seçme ve kullanma becerisi. |
| P06 | Mühendislik uygulamalarının Birleşmiş Milletler Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları (SDGs) kapsamında, topluma, sağlık ve güvenliğe, ekonomiye, sürdürülebilirlik ve çevreye etkileri hakkında bilgi; mühendislik çözümlerinin hukuksal sonuçları konusunda farkındalık. |
| P07 | Mühendislik meslek ilkelerine uygun davranma, etik sorumluluk hakkında bilgi; hiçbir konuda ayrımcılık yapmadan, tarafsız davranma ve çeşitliliği kapsayıcı olma konularında farkındalık. |
| P09 | Hedef kitlenin çeşitli farklılıklarını (eğitim, dil, meslek gibi) dikkate alarak, teknik konularda sözlü, yazılı etkin iletişim kurma becerisi. |

| Değerlendirme Ölçütleri | | |
|-------------------------|--------|-------------|
| Yarıyıl Çalışmaları | Sayısı | Katkı |
| Ara Sınav | 1 | %35 |
| Kısa Sınav | 0 | %0 |
| Ödev | 0 | %0 |
| Devam | 0 | %0 |
| Uygulama | 5 | %15 |
| Proje | 0 | %0 |
| Yarıyıl Sonu Sınavı | 1 | %50 |
| Toplam | | %100 |

| AKTS Hesaplama İçeriği | | | |
|--------------------------------|--------|--------|----------------------|
| Etkinlik | Sayısı | Süresi | Toplam İş Yükü Saati |
| Ders Süresi | 14 | 3 | 42 |
| Sınıf Dışı Ç. Süresi | 14 | 3 | 42 |
| Ödevler | 0 | 0 | 0 |
| Sunum/Seminer Hazırlama | 0 | 0 | 0 |
| Ara Sınavlar | 1 | 2 | 2 |
| Uygulama | 14 | 2 | 28 |
| Laboratuvar | 0 | 0 | 0 |
| Proje | 0 | 0 | 0 |
| Yarıyıl Sonu Sınavı | 1 | 2 | 2 |
| Kısa Sınav | 0 | 0 | 0 |
| Ara Sınava Hazırlık | 1 | 5 | 5 |
| Yarıyıl Sonu Sınavına Hazırlık | 1 | 10 | 10 |
| Toplam İş Yükü | | | 131 |
| AKTS Kredisi | | | 5 |

| Dersin Öğrenme Çıktılarının Programın Öğrenme Çıktılarına Katkıları | | | | | |
|---|--|--|--|--|--|
| Katkı Düzeyi: 1: Çok düşük 2: Düşük 3: Orta 4: Yüksek 5: Çok yüksek | | | | | |

| | P01 | P02 | P03 | P04 | P05 |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| Ö01 | 5 | | | | |
| Ö02 | | 4 | | | |
| Ö03 | | | 4 | | |
| Ö04 | | | | | 4 |
| Ö05 | | | | | 4 |
| Ö06 | | | 4 | | |



Karabük Üniversitesi

MÜHENDİSLİK VE DOĞA BİLİMLERİ FAKÜLTESİ Elektrik - Elektronik Mühendisliği (İngilizce)

| E2E114 Introduction to Computer Programming | | | | | |
|---|--------|--------------------------------------|-----|-------|------|
| Yarıyıl | Kodu | Adı | T+U | Kredi | AKTS |
| 2 | E2E114 | Introduction to Computer Programming | 4 | 3 | 6 |

| Öğretim Türü | Dersin Dili | Dersin Düzeyi | Dersin Staj Durumu | Dersin Türü |
|--------------|------------------|---------------|--------------------|-------------|
| Öğün Öğretim | İngilizce (%100) | Fakülte | Yok | Zorunlu |

| Bölümü/Programı | Ön Koşul | Dersin Koordinatörü | Dersi Veren | Dersin Yardımcıları |
|--|----------|---------------------|--|---------------------|
| Elektrik - Elektronik Mühendisliği (İngilizce) | | Yok | Dr.Öğr.Üyesi Dogan Urgan durgun@karabuk.edu.tr | Yok |

Dersin Amacı :

Ders, öğrencilerin bilgisayar programlamanın temel kavramlarını öğrenmelerini, algoritmik düşünme becerisi geliştirmelerini, temel programlama yapıları ile problem çözme uygulamalarını yapabilmelerini ve yazılım geliştirme sürecine giriş kazanmalarını amaçlamaktadır.

Dersin İçeriği :

Temel sentaks kuralları, Döngüler, Veri Yapıları, Fonksiyon tanımlama, Diziler ve veri saklama, İşaretleyciler

Öğretim Yöntem ve Teknikleri :

Anlatım, Problem Çözümü, Soru-Yanıt, Gösteri, Uygulama

Dersin Kaynakları

Kaynakları Guttag, J. V., Introduction to Computation and Programming Using Python: With Application to Understanding Data, Second Edition, MIT Press, Cambridge, MA, (2016).

Ders Yapısı

| | | | |
|-----------------------------|------|------------------|-----|
| Matematik ve Temel Bilimler | : 20 | Eğitim Bilimleri | : 0 |
| Mühendislik Bilimleri | : 50 | Fen Bilimleri | : 0 |
| Mühendislik Tasarımı | : 30 | Sağlık Bilimleri | : 0 |
| Sosyal Bilimler | : 0 | Alan Bilgisi | : 0 |

Ders Konuları

| Hafta | Konu | Ön Hazırlık | Dökümanlar |
|-------|--|-------------|------------|
| 1 | Derleyici kurulumu ve program yapıları | | |
| 2 | Python diline giriş | | |
| 3 | Sabit data tanımlama ve veri yapıları | | |
| 4 | Python dilindeki değişkenler | | |
| 5 | Karar mekanizmaları ve operatörler | | |
| 6 | Python Döngüleri (For, do...While, While, İç içe döngüler) | | |
| 7 | Ara Sınav | | |
| 8 | Fonksiyonlar | | |
| 9 | Dizi ve veri saklama | | |
| 10 | Tekrarlı fonksiyonlar | | |
| 11 | Nesne Yönelimli Programlama | | |
| 12 | Python Sınıfları ve Miras | | |
| 13 | Hata ayıklama | | |
| 14 | Algoritma Karmaşıklığına Giriş (Big-O Notasyonu) | | |
| 15 | Arama ve Hizalama | | |
| 16 | Yarıyıl Sonu Sınavı | | |
| 17 | Yarıyıl Sonu Sınavı | | |

Dersin Öğrenme Çıktıları

| Sıra No | Açıklama |
|---------|---|
| Ö01 | Bir problemi bilgisayar programıyla çözmek üzere uygun biçimde modellemek ve çözüm için algoritma geliştirmek. |
| Ö02 | Küçük ve orta ölçekli bilgisayar programlarını tasarlamak, uygulamak (gerçeklemek) ve test etmek. |
| Ö03 | Python geliştirme ortamlarını kurmak, yapılandırmak ve etkin biçimde kullanmak. |
| Ö04 | Sıkça kullanılan programlama tekniklerini uygulamak, karşılaştırmak ve belirli bir problem için uygun olanı seçip gerekçelendirmek. |
| Ö05 | Yaygın nümerik yöntem problemlerini formüle etmek, uygun algoritmalarla çözmek ve elde edilen sonuçları yorumlamak. |

Programın Öğrenme Çıktıları

| Sıra No | Açıklama |
|---------|---|
| P01 | Matematik, fen bilimleri, temel mühendislik, bilgisayarla hesaplama ve Elektrik-Elektronik Mühendisliği disiplinine özgü konularda bilgi; bu bilgileri, karmaşık mühendislik problemlerinin çözümünde kullanabilme becerisi. |
| P02 | Karmaşık elektrik-elektronik mühendisliği problemlerini, temel bilim, matematik ve mühendislik bilgilerini kullanarak ve ele alınan problemle ilgili Birleşmiş Milletler Sürdürülebilir Kalkınma Amaçlarını (SDGs) gözeterek tanımlama, formüle etme ve analiz becerisi. |
| P03 | Karmaşık elektrik-elektronik mühendisliği problemlerine yenilikçi çözümler tasarlama becerisi; karmaşık sistemleri, süreçleri, cihazları veya ürünleri gerçekçi kısıtları ve koşulları gözeterek, mevcut ve gelecekteki gereksinimleri karşılayacak biçimde tasarlama becerisi. |
| P10 | Proje yönetimi ve ekonomik yapılabirlik analizi gibi iş hayatındaki uygulamalar hakkında bilgi; girişimcilik ve yenilikçilik hakkında farkındalık. |
| P11 | Bağımsız ve sürekli öğrenebilme, yeni ve gelişmekte olan teknolojilere uyum sağlayabilme ve teknolojik değişimlerle ilgili sorgulayıcı düşünebilme kapsayan yaşam boyu öğrenme becerisi. |
| P12 | Yaşam boyu öğrenme, vatandaşlık bilincine, dil ve iletişim becerisine ve tarih bilgisine sahip olma. |
| P05 | Karmaşık elektrik-elektronik mühendisliği problemlerinin incelenmesi için literatür araştırması, deney tasarlama, deney yapma, veri toplama, sonuçları analiz etme ve yorumlama dahil, araştırma yöntemlerini kullanma becerisi. |
| P08 | Bireysel olarak ve disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda (yüz yüze, uzaktan veya karma) takım üyesi veya lideri olarak etkin biçimde çalışabilme becerisi. |
| P04 | Karmaşık elektrik-elektronik mühendisliği problemlerinin analizi ve çözümüne yönelik, tahmin ve modelleme de dahil olmak üzere, uygun teknikleri, kaynakları ve modern mühendislik ve bilişim araçlarını, sınırlamalarının da farkında olarak seçme ve kullanma becerisi. |
| P06 | Mühendislik uygulamalarının Birleşmiş Milletler Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları (SDGs) kapsamında, topluma, sağlık ve güvenliğe, ekonomiye, sürdürülebilirlik ve çevreye etkileri hakkında bilgi; mühendislik çözümlerinin hukuksal sonuçları konusunda farkındalık. |
| P07 | Mühendislik meslek ilkelerine uygun davranma, etik sorumluluk hakkında bilgi; hiçbir konuda ayrımcılık yapmadan, tarafsız davranma ve çeşitliliği kapsayıcı olma konularında farkındalık. |
| P09 | Hedef kitlenin çeşitli farklılıklarını (eğitim, dil, meslek gibi) dikkate alarak, teknik konularda sözlü, yazılı etkin iletişim kurma becerisi. |

| Değerlendirme Ölçütleri | | |
|-------------------------|--------|-------------|
| Yarıyıl Çalışmaları | Sayısı | Katkı |
| Ara Sınav | 1 | %40 |
| Kısa Sınav | 0 | %0 |
| Ödev | 0 | %0 |
| Devam | 0 | %0 |
| Uygulama | 7 | %10 |
| Proje | 0 | %0 |
| Yarıyıl Sonu Sınavı | 1 | %50 |
| Toplam | | %100 |

| AKTS Hesaplama İçeriği | | | |
|--------------------------------|--------|--------|----------------------|
| Etkinlik | Sayısı | Süresi | Toplam İş Yükü Saati |
| Ders Süresi | 14 | 4 | 56 |
| Sınıf Dışı Ç. Süresi | 12 | 6 | 72 |
| Ödevler | 0 | 0 | 0 |
| Sunum/Seminer Hazırlama | 0 | 0 | 0 |
| Ara Sınavlar | 1 | 1 | 1 |
| Uygulama | 0 | 0 | 0 |
| Laboratuvar | 12 | 2 | 24 |
| Proje | 0 | 0 | 0 |
| Yarıyıl Sonu Sınavı | 1 | 2 | 2 |
| Kısa Sınav | 0 | 0 | 0 |
| Ara Sınav Hazırlık | 0 | 0 | 0 |
| Yarıyıl Sonu Sınavına Hazırlık | 0 | 0 | 0 |
| Toplam İş Yükü | | | 155 |
| AKTS Kredisi | | | 6 |

| Dersin Öğrenme Çıktılarının Programın Öğrenme Çıktılarına Katkıları | | | | | | |
|---|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| Katkı Düzeyi: 1: Çok düşük 2: Düşük 3: Orta 4: Yüksek 5: Çok yüksek | | | | | | |
| | P01 | P02 | P03 | P04 | P05 | P11 |
| Ö01 | 5 | 3 | 3 | 1 | 2 | 3 |
| Ö02 | 4 | 2 | 2 | | 2 | 3 |
| Ö03 | 2 | | | | | 3 |
| Ö04 | 2 | | 2 | 1 | 2 | 3 |
| Ö05 | 3 | 2 | 3 | 1 | 2 | 3 |



Karabük Üniversitesi

MÜHENDİSLİK VE DOĞA BİLİMLERİ FAKÜLTESİ
Elektrik - Elektronik Mühendisliği (İngilizce)

| CAL198 Linear Algebra | | | | | |
|-----------------------|--------|----------------|-----|-------|------|
| Yarıyıl | Kodu | Adı | T+U | Kredi | AKTS |
| 2 | CAL198 | Linear Algebra | 4 | 4 | 4 |

| Öğretim Türü | Dersin Dili | Dersin Düzeyi | Dersin Staj Durumu | Dersin Türü |
|---------------|------------------|---------------|--------------------|-------------|
| Örgün Öğretim | İngilizce (%100) | Fakülte | Yok | Zorunlu |

| Bölümü/Programı | Ön Koşul | Dersin Koordinatörü | Dersi Veren | Dersin Yardımcıları |
|--|----------|---|--|---------------------|
| Elektrik - Elektronik Mühendisliği (İngilizce) | | Prof.Dr. Ayşe NALLI aysenalli@karabuk.edu.tr | Prof.Dr. Ayşe NALLI aysenalli@karabuk.edu.tr Öğr.Gör. Yasemin SANDAL yaseminsandal@karabuk.edu.tr Prof.Dr. Ahmet DEMİR ademir@karabuk.edu.tr Dr.Öğr.Üyesi Özgür İNANÇ ozgurinanc@karabuk.edu.tr Doç.Dr. Murat DÜZ mduz@karabuk.edu.tr Dr.Öğr.Üyesi Ebru ERGÜN HÜSEYİN ebruergun@karabuk.edu.tr Prof.Dr. Ziyaddin RECEBLİ zrecebli@karabuk.edu.tr Doç.Dr. Tülay YILDIRIM TURAN tulayturan@karabuk.edu.tr Prof.Dr. Şerif AMİROV samirov@karabuk.edu.tr Dr.Öğr.Üyesi Ahmet EMİN ahmetemin@karabuk.edu.tr | Öğr.Üye |

Dersin Amacı :

Bu dersin temel amacı matris, determinant, vektör uzayları ve iç çarpım uzayları kavramlarını tanıtmaktır.

Dersin İçeriği :

Matris Cebiri, Matrisler Üzerinde Elementer Satır İşlemleri, Lineer Denklemlerin Çözümleri, Özel Tip Matrisler, Elementer Matrisler, Denk Matrisler, $n \times n$ Determinantlar, Determinant Özellikleri, Vektör Uzayları, Alt Uzaylar, Lineer Bağımsızlık, Taban ve Boyut, Lineer Dönüşümler ve Matris Gösterimi, Özdeğer ve Özvektör, Köşegenleştirme, İç Çarpım Uzayları.

Öğretim Yöntem ve Teknikleri :

Düz Sözel Anlatım Yöntemi, Problem Çözme Yöntemi, Soru-Cevap Yöntemi

Dersin Kaynakları

Kaynaklar

AK3: D. Taşçı, Lineer Cebir, Gazi Üniv. Yayınları, Ankara, 2005.
AK2: A. O. Morris, "Linear Algebra an Introduction", Chapman&Hall, London, 1982.
AK1: Seymour Lipschutz, "Theory and Problems of Linear Algebra", 2nd Ed., Schaum's Outline Series, McGraw-HillBookCompany, 1991. (Türkçesi: Prof. Dr. H. Hilmi Hacısalıhoğlu, "Schaum Serisinden Lineer Cebir Teori ve Problemleri", Nobel Yayın Dağıtım, Ankara, 1991.)
Belirtilen kaynaklardan öğretim elemanı tarafından derlenen notlar.
<https://oys.karabuk.edu.tr>

Ders Yapısı

| | | | |
|-----------------------------|-------|------------------|-----|
| Matematik ve Temel Bilimler | : 100 | Eğitim Bilimleri | : 0 |
| Mühendislik Bilimleri | : 0 | Fen Bilimleri | : 0 |
| Mühendislik Tasarımı | : 0 | Sağlık Bilimleri | : 0 |
| Sosyal Bilimler | : 0 | Alan Bilgisi | : 0 |

Ders Konuları

| Hafta | Konu | Ön Hazırlık | Dökümanlar |
|-------|--|-------------|------------|
| 1 | Matris Cebiri I | | |
| 2 | Matris Cebiri II | | |
| 3 | Determinantlar | | |
| 4 | Determinant Özellikleri | | |
| 5 | Lineer Denklem Sistemleri | | |
| 6 | Lineer Denklem Sistemlerinin Çözümleri | | |
| 7 | Ara Sınav (Vize) | | |
| 8 | Vektör Uzayları | | |
| 9 | Lineer Bağımsızlık ve Boyut | | |
| 10 | Lineer Dönüşümler | | |
| 11 | Lineer Dönüşümlerin Matris Gösterimi | | |
| 12 | Özdeğer ve Özvektör Bulma | | |
| 13 | Köşegenleştirme | | |
| 14 | İç Çarpım Uzayları I | | |
| 15 | İç Çarpım Uzayları II | | |
| 16 | Yarıyıl Sonu Sınavı (Final) | | |
| 17 | Yarıyıl Sonu Sınavı (Bütünleme) | | |

Dersin Öğrenme Çıktıları

| Sıra No | Açıklama |
|---------|--|
| Ö01 | Matrislerde işlem yapar. |
| Ö02 | Lineer denklemleri çözer. |
| Ö03 | Bir matrisin determinantını hesaplar. |
| Ö04 | Vektör uzaylarının tabanlarını ve boyutunu bulur. |
| Ö05 | İç çarpım uzaylarında işlem yapar. |
| Ö06 | Özdeğer ve özvektörleri belirler. |
| Ö07 | Matrislerin ve lineer dönüşümleri köşegenleştirilmesini inceler. |

Programın Öğrenme Çıktıları

| Sıra No | Açıklama |
|---------|---|
| P01 | Matematik, fen bilimleri, temel mühendislik, bilgisayarla hesaplama ve Elektrik-Elektronik Mühendisliği disiplinine özgü konularda bilgi; bu bilgileri, karmaşık mühendislik problemlerinin çözümünde kullanabilme becerisi. |
| P02 | Karmaşık elektrik-elektronik mühendisliği problemlerini, temel bilim, matematik ve mühendislik bilgilerini kullanarak ve ele alınan problemle ilgili Birleşmiş Milletler Sürdürülebilir Kalkınma Amaçlarını (SDGs) gözeterek tanımlama, formüle etme ve analiz becerisi. |
| P03 | Karmaşık elektrik-elektronik mühendisliği problemlerine yenilikçi çözümler tasarlama becerisi; karmaşık sistemleri, süreçleri, cihazları veya ürünleri gerçekçi kısıtları ve koşulları gözeterek, mevcut ve gelecekteki gereksinimleri karşılayacak biçimde tasarlama becerisi. |
| P10 | Proje yönetimi ve ekonomik yapılabirlik analizi gibi iş hayatındaki uygulamalar hakkında bilgi; girişimcilik ve yenilikçilik hakkında farkındalık. |
| P11 | Bağımsız ve sürekli öğrenilme, yeni ve gelişmekte olan teknolojilere uyum sağlayabilme ve teknolojik değişimlerle ilgili sorgulayıcı düşünebilme kapsayan yaşam boyu öğrenme becerisi. |

| | |
|-----|---|
| P12 | Yaşam boyu öğrenme, vatandaşlık bilincine, dil ve iletişim becerisine ve tarih bilgisine sahip olma. |
| P05 | Karmaşık elektrik-elektronik mühendisliği problemlerinin incelenmesi için literatür araştırması, deney tasarlama, deney yapma, veri toplama, sonuçları analiz etme ve yorumlama dahil, araştırma yöntemlerini kullanma becerisi. |
| P08 | Bireysel olarak ve disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda (yüz yüze, uzaktan veya karma) takım üyesi veya lideri olarak etkin biçimde çalışabilme becerisi. |
| P04 | Karmaşık elektrik-elektronik mühendisliği problemlerinin analizi ve çözümüne yönelik, tahmin ve modelleme de dahil olmak üzere, uygun teknikleri, kaynakları ve modern mühendislik ve bilişim araçlarını, sınırlamalarının da farkında olarak seçme ve kullanma becerisi. |
| P06 | Mühendislik uygulamalarının Birleşmiş Milletler Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları (SDGs) kapsamında, topluma, sağlık ve güvenliğe, ekonomiye, sürdürülebilirlik ve çevreye etkileri hakkında bilgi; mühendislik çözümlerinin hukuksal sonuçları konusunda farkındalık. |
| P07 | Mühendislik meslek ilkelerine uygun davranma, etik sorumluluk hakkında bilgi; hiçbir konuda ayrımcılık yapmadan, tarafsız davranma ve çeşitliliği kapsayıcı olma konularında farkındalık. |
| P09 | Hedef kitlenin çeşitli farklılıklarını (eğitim, dil, meslek gibi) dikkate alarak, teknik konularda sözlü, yazılı etkin iletişim kurma becerisi. |

| Değerlendirme Ölçütleri | | |
|-------------------------|--------|-------------|
| Yarıyıl Çalışmaları | Sayısı | Katkı |
| Ara Sınav | 1 | %30 |
| Kısa Sınav | 1 | %20 |
| Ödev | 0 | %0 |
| Devam | 0 | %0 |
| Uygulama | 0 | %0 |
| Proje | 0 | %0 |
| Yarıyıl Sonu Sınavı | 1 | %50 |
| Toplam | | %100 |

| AKTS Hesaplama İçeriği | | | |
|--------------------------------|--------|--------|----------------------|
| Etkinlik | Sayısı | Süresi | Toplam İş Yükü Saati |
| Ders Süresi | 14 | 4 | 56 |
| Sınıf Dışı Ç. Süresi | 14 | 2 | 28 |
| Ödevler | 0 | 0 | 0 |
| Sunum/Seminer Hazırlama | 0 | 0 | 0 |
| Ara Sınavlar | 1 | 2 | 2 |
| Uygulama | 0 | 0 | 0 |
| Laboratuvar | 0 | 0 | 0 |
| Proje | 0 | 0 | 0 |
| Yarıyıl Sonu Sınavı | 1 | 2 | 2 |
| Kısa Sınav | 1 | 1 | 1 |
| Ara Sınava Hazırlık | 1 | 5 | 5 |
| Yarıyıl Sonu Sınavına Hazırlık | 1 | 10 | 10 |
| Toplam İş Yükü | | | 104 |
| AKTS Kredisi | | | 4 |

| Dersin Öğrenme Çıktılarının Programın Öğrenme Çıktılarına Katkıları | | | | | | | | | |
|---|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| Katkı Düzeyi: 1: Çok düşük 2: Düşük 3: Orta 4: Yüksek 5: Çok yüksek | | | | | | | | | |

| | P01 | P02 | P04 | P05 | P06 | P08 | P09 | P11 |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| Ö01 | 5 | 3 | 1 | 1 | 2 | 2 | 3 | 3 |
| Ö02 | 5 | 3 | 1 | 1 | 2 | 2 | 3 | 3 |
| Ö03 | 5 | 3 | 1 | 1 | 2 | 2 | 3 | 3 |
| Ö04 | 5 | 3 | 1 | 1 | 2 | 2 | 3 | 3 |
| Ö05 | 5 | 3 | 1 | 1 | 2 | 2 | 3 | 3 |
| Ö06 | 5 | 3 | 1 | 1 | 2 | 2 | 3 | 3 |
| Ö07 | 5 | 3 | 1 | 1 | 2 | 2 | 3 | 3 |



Karabük Üniversitesi

MÜHENDİSLİK VE DOĞA BİLİMLERİ FAKÜLTESİ
Elektrik - Elektronik Mühendisliği (İngilizce)

| CAL196 | Mathematics II | | | T+U | Kredi | AKTS |
|---------|----------------|----------------|--|-----|-------|------|
| Yarıyıl | Kodu | Adı | | | | |
| 2 | CAL196 | Mathematics II | | 4 | 4 | 4 |

| Öğretim Türü | Dersin Dili | Dersin Düzeyi | Dersin Staj Durumu | Dersin Türü |
|---------------|------------------|---------------|--------------------|-------------|
| Örgün Öğretim | İngilizce (%100) | Fakülte | Yok | Zorunlu |

| Bölümü/Programı | Ön Koşul | Dersin Koordinatörü | Dersi Veren | Dersin Yardımcıları |
|--|----------|---|---|---------------------|
| Elektrik - Elektronik Mühendisliği (İngilizce) | | Doç.Dr. Gümrah UYSAL guysal@karabuk.edu.tr | Prof.Dr. Ahmet DEMİR ademir@karabuk.edu.tr Dr.Öğr.Üyesi Özgür İNANÇ ozgurinanc@karabuk.edu.tr Doç.Dr. Murat DÜZ mduz@karabuk.edu.tr Doç.Dr. Gümrah UYSAL guysal@karabuk.edu.tr Dr.Öğr.Üyesi Adil HÜSEYİN adilhuseyin@karabuk.edu.tr Dr.Öğr.Üyesi Ahmet EMİN ahmetemin@karabuk.edu.tr Dr.Öğr.Üyesi Samet KORKMAZ sametkorkmaz@karabuk.edu.tr Prof.Dr. Ziyaddin RECEBLİ zrecebli@karabuk.edu.tr Prof.Dr. Şerif AMİROV samirov@karabuk.edu.tr Dr.Öğr.Üyesi Sude KART sudekart@karabuk.edu.tr Doç.Dr. Tülay YILDIRIM TURAN tulayturan@karabuk.edu.tr Dr.Öğr.Üyesi Ammar Mohammed Ali AL-QADASI ammarmohammed@karabuk.edu.tr | Öğr. Üye |

Dersin Amacı :

Dersin temel amacı, integral kavramını ve uygulamalarını vermek. Mühendislik problemlerini çözebilme için kazandığı matematik bilgisini kullanabilme becerisini vermek.

Dersin İçeriği :

İntegral, Belirsiz ve belirli integral, İntegral alma kuralları, Riemann integrali, Ortalama değer teoremi, Newton Leibniz formülü, Toplam ve integaller için tahminler, Genelleştirilmiş integaller, Belirli integral uygulamaları.

Öğretim Yöntem ve Teknikleri :

Düz Sözel Anlatım Yöntemi, Problem Çözme Yöntemi, Soru-Cevap Yöntemi

Dersin Kaynakları

Kaynakları

AK2. Thomas, G.B., "Thomas Kalkülüs Metrik baskı Cilt 1 Çeviri: Mustafa Bayram", Pearson education, 2019.
AK1. Balcı, M., "Genel Matematik I", Balcı Yayınları, 2008.
Belirtilen kaynaklardan öğretim elemanı tarafından derlenen notlar.
https://oys.karabuk.edu.tr

Ders Yapısı

| | | | |
|-----------------------------|-------|------------------|-----|
| Matematik ve Temel Bilimler | : 100 | Eğitim Bilimleri | : 0 |
| Mühendislik Bilimleri | : 0 | Fen Bilimleri | : 0 |
| Mühendislik Tasarımı | : 0 | Sağlık Bilimleri | : 0 |
| Sosyal Bilimler | : 0 | Alan Bilgisi | : 0 |

Ders Konuları

| Hafta | Konu | Ön Hazırlık | Dökümanlar |
|-------|--|-------------|------------|
| 1 | İntegral, Belirsiz İntegral ve Onun Esas Özellikleri | | |
| 2 | İntegral Alma Kuralları | | |
| 3 | Trigonometrik ve İrrasyonel İfadelerin İntegrallenme Yöntemleri, Eliptik İntegraller | | |
| 4 | Riemann İntegrali | | |
| 5 | İntegrallenebilir Fonksiyonlar Sınıfı, Ortalama Değer Teoremi | | |
| 6 | İntegralin Türevi İçin Newton Leibniz Formülü | | |
| 7 | Ara Sınav (Vize) | | |
| 8 | Sonlu Toplamlar ve Tahminler | | |
| 9 | İntegrasyon Teknikleri I | | |
| 10 | İntegrasyon Teknikleri II | | |
| 11 | Belirli İntegralde Alan | | |
| 12 | Belirli İntegralde Hacim | | |
| 13 | Belirli İntegralde Dönel Yüzeyin Alanı ve Yay Uzunluğu | | |
| 14 | Genelleştirilmiş İntegraller I | | |
| 15 | Genelleştirilmiş İntegraller II | | |
| 16 | Yarıyıl Sonu Sınavı (Final) | | |
| 17 | Yarıyıl Sonu Sınavı (Bütünleme) | | |

Dersin Öğrenme Çıktıları

| Sıra No | Açıklama |
|---------|---|
| Ö01 | Belirsiz integral kavramını tanımlar. |
| Ö02 | İntegral alma metotlarını uygular. |
| Ö03 | Riemann integralinin özelliklerini açıklar. |
| Ö04 | Riemann integrali ile ilgili teoremleri kullanır. |
| Ö05 | Belirli integralin uygulamalarını çözer. |
| Ö06 | Genelleştirilmiş integalleri hesaplar. |

Programın Öğrenme Çıktıları

| Sıra No | Açıklama |
|---------|---|
| P01 | Matematik, fen bilimleri, temel mühendislik, bilgisayarla hesaplama ve Elektrik-Elektronik Mühendisliği disiplinine özgü konularda bilgi; bu bilgileri, karmaşık mühendislik problemlerinin çözümünde kullanabilme becerisi. |
| P02 | Karmaşık elektrik-elektronik mühendisliği problemlerini, temel bilim, matematik ve mühendislik bilgilerini kullanarak ve ele alınan problemle ilgili Birleşmiş Milletler Sürdürülebilir Kalkınma Amaçlarını (SDGs) gözeterek tanımlama, formüle etme ve analiz becerisi. |
| P03 | Karmaşık elektrik-elektronik mühendisliği problemlerine yenilikçi çözümler tasarlama becerisi; karmaşık sistemleri, süreçleri, cihazları veya ürünleri gerçekçi kısıtları ve koşulları gözeterek, mevcut ve gelecekteki gereksinimleri karşılayacak biçimde tasarlama becerisi. |
| P10 | Proje yönetimi ve ekonomik yapılabirlik analizi gibi iş hayatındaki uygulamalar hakkında bilgi; girişimcilik ve yenilikçilik hakkında farkındalık. |

| | |
|-----|---|
| P11 | Bağımsız ve sürekli öğrenebilme, yeni ve gelişmekte olan teknolojilere uyum sağlayabilme ve teknolojik değişimlerle ilgili sorgulayıcı düşünebilme kapsayan yaşam boyu öğrenme becerisi. |
| P12 | Yaşam boyu öğrenme, vatandaşlık bilincine, dil ve iletişim becerisine ve tarih bilgisine sahip olma. |
| P05 | Karmaşık elektrik-elektronik mühendisliği problemlerinin incelenmesi için literatür araştırması, deney tasarlama, deney yapma, veri toplama, sonuçları analiz etme ve yorumlama dahil, araştırma yöntemlerini kullanma becerisi. |
| P08 | Bireysel olarak ve disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda (yüz yüze, uzaktan veya karma) takım üyesi veya lideri olarak etkin biçimde çalışabilme becerisi. |
| P04 | Karmaşık elektrik-elektronik mühendisliği problemlerinin analizi ve çözümüne yönelik, tahmin ve modelleme de dahil olmak üzere, uygun teknikleri, kaynakları ve modern mühendislik ve bilişim araçlarını, sınırlamalarının da farkında olarak seçme ve kullanma becerisi. |
| P06 | Mühendislik uygulamalarının Birleşmiş Milletler Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları (SDGs) kapsamında, topluma, sağlık ve güvenliğe, ekonomiye, sürdürülebilirlik ve çevreye etkileri hakkında bilgi; mühendislik çözümlerinin hukuksal sonuçları konusunda farkındalık. |
| P07 | Mühendislik meslek ilkelerine uygun davranma, etik sorumluluk hakkında bilgi; hiçbir konuda ayrımcılık yapmadan, tarafsız davranma ve çeşitliliği kapsayıcı olma konularında farkındalık. |
| P09 | Hedef kitlenin çeşitli farklılıklarını (eğitim, dil, meslek gibi) dikkate alarak, teknik konularda sözlü, yazılı etkin iletişim kurma becerisi. |

| Değerlendirme Ölçütleri | | |
|-------------------------|--------|-------------|
| Yarıyıl Çalışmaları | Sayısı | Katkı |
| Ara Sınav | 1 | %40 |
| Kısa Sınav | 1 | %10 |
| Ödev | 0 | %0 |
| Devam | 0 | %0 |
| Uygulama | 0 | %0 |
| Proje | 0 | %0 |
| Yarıyıl Sonu Sınavı | 1 | %50 |
| Toplam | | %100 |

| AKTS Hesaplama İçeriği | | | |
|--------------------------------|--------|--------|----------------------|
| Etkinlik | Sayısı | Süresi | Toplam İş Yükü Saati |
| Ders Süresi | 14 | 4 | 56 |
| Sınıf Dışı Ç. Süresi | 14 | 2 | 28 |
| Ödevler | 0 | 0 | 0 |
| Sunum/Seminer Hazırlama | 0 | 0 | 0 |
| Ara Sınavlar | 1 | 2 | 2 |
| Uygulama | 0 | 0 | 0 |
| Laboratuvar | 0 | 0 | 0 |
| Proje | 0 | 0 | 0 |
| Yarıyıl Sonu Sınavı | 1 | 2 | 2 |
| Kısa Sınav | 1 | 1 | 1 |
| Ara Sınava Hazırlık | 1 | 5 | 5 |
| Yarıyıl Sonu Sınavına Hazırlık | 1 | 10 | 10 |
| Toplam İş Yükü | | | 104 |
| AKTS Kredisi | | | 4 |

| Dersin Öğrenme Çıktılarının Programın Öğrenme Çıktılarına Katkıları | | | | |
|---|--|--|--|--|
| Katkı Düzeyi: 1: Çok düşük 2: Düşük 3: Orta 4: Yüksek 5: Çok yüksek | | | | |

| | P01 | P02 | P03 | P04 |
|-----|-----|-----|-----|-----|
| Ö01 | 5 | 5 | 1 | 3 |
| Ö02 | 5 | 5 | 1 | 3 |
| Ö03 | 5 | 5 | 1 | 3 |
| Ö04 | 5 | 5 | 1 | 3 |
| Ö05 | 5 | 5 | 1 | 3 |
| Ö06 | 5 | 5 | 1 | 3 |



Karabük Üniversitesi

MÜHENDİSLİK VE DOĞA BİLİMLERİ FAKÜLTESİ
Elektrik - Elektronik Mühendisliği (İngilizce)

| TRK182 | Turkish Language II | | | T+U | Kredi | AKTS |
|---------|---------------------|---------------------|--|-----|-------|------|
| Yarıyıl | Kodu | Adı | | | | |
| 2 | TRK182 | Turkish Language II | | 2 | 2 | 2 |

| Öğrenim Türü | Dersin Dili | Dersin Düzeyi | Dersin Staj Durumu | Dersin Türü |
|---------------|------------------|---------------|--------------------|-------------|
| Örgün Öğretim | İngilizce (%100) | Fakülte | Yok | Zorunlu |

| Bölümü/Programı | Ön Koşul | Dersin Koordinatörü | Dersi Veren | Dersin Yardımcıları |
|--|----------|---------------------|-------------|--|
| Elektrik - Elektronik Mühendisliği (İngilizce) | | Öğr. Üye | Öğr. Üye | Öğr. Gör. İbrahim SOYTÜRK Öğr. Gör. Mihriye ÇELİK Öğr. Gör. Sena ÖZDEMİR Öğr. Gör. Mesut DOĞAN Öğr. Gör. Ayşe TEPEBAŞI |

Dersin Amacı :

Doğru, iyi ve güzel cümle kurabilmek için cümlelerin unsurlarını ve bunların önemini tespit edebilmek, yazılı ve sözlü anlatım türlerini tanımak ve bunlarla ilgili uygulamalar yapmak, dil yanlışlarının farkına varabilmek ve bunları düzeltilebilmek, bilimsel yazıların hazırlanmasında uygulanacak kuralları bilmek ve bunları uygulayabilmek. Türk ve dünya edebiyatından ve düşünce tarihinden seçilmiş metinlere dayanarak öğrencinin doğru ve güzel konuşma ve yazma yeteneğini geliştirmek.

Dersin İçeriği :

Cümlelerin ne olduğu, cümlelerin öğelerinin neler olduğu, bir cümlelerin tahlinin nasıl yapılması gerektiği ve cümle inceleme örnekleri, cümle türleri, genel kompozisyon bilgileri, yazılı kompozisyonda kullanılacak plan, yazılı ve sözlü anlatım türlerinin neler olduğu ve bunların örnekleri, anlatım biçimleri ve paragrafta düşünceyi geliştirme yollarının neler olduğu, anlatım bozuklukları ve uygulaması, bilimsel yazıların uygulanmasında uyulacak kuralları.

Öğretim Yöntem ve Teknikleri :

Düz Sözel Anlatım Yöntemi, Soru- Cevap Yöntemi, Uzaktan Öğrenme Yöntemi

Dersin Kaynakları

Kaynakları

AK5: Süer Eker, Çağdaş Türk Dili, Grafiker Yayınları, Ankara, 2003.

AK2: Editör Ceyhan Vedat Uygur, Yaşar Öztürk, Şerif Kutludağ, Şenel Çalışkan, Aliye Tokmakoğlu, Üniversiteler İçin Türk Dili Yazılı ve Sözlü Anlatım, Kriter Yayınevi, İstanbul, 2008.

AK3: Ertuğrul Yaman, Mehmet Kösteki, Üniversiteler İçin Örnekli-Uygulamalı Türk Dili ve Kompozisyon, Gazi Kitabevi, Ankara, 2000.

AK4: Maaamer Gürbüz, Sebahattin Yaşar, Sebahattin Sarı, Sebahattin Aslan, A. Halim Bilici, Bekir Sevinç, Turhan Salcı, Türk Dili ve Kompozisyon (Ders Notları), Ekin Kitabevi, Ankara, 2005.

AK1: Muharrem Ergin, Üniversiteler İçin Türk Dili, Bayrak Yay. İstanbul, 1994.

AK6: Zeynep Korkmaz, Ahmet B. Ercilasun, Tuncer Gülensoy, İsmail Parlatur, Hamza Zülfiyar, Necat Birinci, Türk Dili ve Kompozisyon, Ekin Kitabevi, Ankara, 2005.

Belirtilen kaynaklardan öğretim elemanı tarafından derlenen sunumlar.
<https://oys.karabuk.edu.tr>

Ders Yapısı

| | | | |
|-----------------------------|-------|------------------|-----|
| Matematik ve Temel Bilimler | : 0 | Eğitim Bilimleri | : 0 |
| Mühendislik Bilimleri | : 0 | Fen Bilimleri | : 0 |
| Mühendislik Tasarımı | : 0 | Sağlık Bilimleri | : 0 |
| Sosyal Bilimler | : 100 | Alan Bilgisi | : 0 |

Ders Konuları

| Hafta | Konu | Ön Hazırlık | Dökümanlar |
|-------|--|-------------|------------|
| 1 | Cümle Bilgisi: Yapısına ve Anlamına Göre Cümleler. | | |
| 2 | Cümle Bilgisi: Yüklemine Türüne ve Yüklemine Yerine Göre Cümleler. | | |
| 3 | İmla Kuralları I. | | |
| 4 | İmla Kuralları II. | | |
| 5 | Noktalama İşaretleri. | | |
| 6 | Anlatım Bozuklukları I. | | |
| 7 | Ara Sınav (Vize) | | |
| 8 | Anlatım Bozuklukları II. | | |
| 9 | Kompozisyon. | | |
| 10 | Anlatım Biçimleri. | | |
| 11 | Düşünceyi Geliştirme Yolları. | | |
| 12 | Yazılı Anlatım Türleri. | | |
| 13 | Sözlü Anlatım Türleri. | | |
| 14 | Kalıp Yazı Türleri. | | |
| 15 | Bilimsel Yazma Teknikleri. | | |
| 16 | Yarıyıl Sonu Sınavı (Final) | | |
| 17 | Yarıyıl Sonu Sınavı (Bütünleme) | | |

Dersin Öğrenme Çıktıları

| Sıra No | Açıklama |
|---------|--|
| Ö01 | Yazım kurallarını kavrar, noktalama işaretlerini etkin bir biçimde kullanır. |
| Ö02 | Türkçeyi doğru ve güzel kullanır. |
| Ö03 | Bilimsel yazıların hazırlanmasında uygulanan yöntemleri kullanır. |
| Ö04 | Kurulan bir cümleyi özelliklerine göre sınıflandırır. |
| Ö05 | Anlatım tekniklerini kavrar ve uygular. |

Programın Öğrenme Çıktıları

| Sıra No | Açıklama |
|---------|---|
| P01 | Matematik, fen bilimleri, temel mühendislik, bilgisayarla hesaplama ve Elektrik-Elektronik Mühendisliği disiplinine özgü konularda bilgi; bu bilgileri, karmaşık mühendislik problemlerinin çözümünde kullanabilme becerisi. |
| P02 | Karmaşık elektrik-elektronik mühendisliği problemlerini, temel bilim, matematik ve mühendislik bilgilerini kullanarak ve ele alınan problemle ilgili Birleşmiş Milletler Sürdürülebilir Kalkınma Amaçlarını (SDGs) gözeterek tanımlama, formüle etme ve analiz becerisi. |
| P03 | Karmaşık elektrik-elektronik mühendisliği problemlerine yenilikçi çözümler tasarlama becerisi; karmaşık sistemleri, süreçleri, cihazları veya ürünleri gerçekçi kısıtları ve koşulları gözeterek, mevcut ve gelecekteki gereksinimleri karşılayacak biçimde tasarlama becerisi. |
| P10 | Proje yönetimi ve ekonomik yapılabirlik analizi gibi iş hayatındaki uygulamalar hakkında bilgi; girişimcilik ve yenilikçilik hakkında farkındalık. |
| P11 | Bağımsız ve sürekli öğrenebilme, yeni ve gelişmekte olan teknolojilere uyum sağlayabilme ve teknolojik değişimlerle ilgili sorgulayıcı düşünebilme kapsayan yaşam boyu öğrenme becerisi. |
| P12 | Yaşam boyu öğrenme, vatandaşlık bilincine, dil ve iletişim becerisine ve tarih bilgisine sahip olma. |
| P05 | Karmaşık elektrik-elektronik mühendisliği problemlerinin incelenmesi için literatür araştırması, deney tasarlama, deney yapma, veri toplama, sonuçları analiz etme ve yorumlama dahil, araştırma yöntemlerini kullanma becerisi. |
| P08 | Bireysel olarak ve disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda (yüz yüze, uzaktan veya karma) takım üyesi veya lideri olarak etkin biçimde çalışabilme becerisi. |
| P04 | Karmaşık elektrik-elektronik mühendisliği problemlerinin analizi ve çözümüne yönelik, tahmin ve modelleme de dahil olmak üzere, uygun teknikleri, kaynakları ve modern mühendislik ve bilişim araçlarını, sınırlamalarının da farkında olarak seçme ve kullanma becerisi. |
| P06 | Mühendislik uygulamalarının Birleşmiş Milletler Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları (SDGs) kapsamında, topluma, sağlık ve güvenliğe, ekonomiye, sürdürülebilirlik ve çevreye etkileri hakkında bilgi; mühendislik çözümlerinin hukuksal sonuçları konusunda farkındalık. |
| P07 | Mühendislik meslek ilkelerine uygun davranma, etik sorumluluk hakkında bilgi; hiçbir konuda ayrımcılık yapmadan, tarafsız davranma ve çeşitliliği kapsayıcı olma konularında farkındalık. |
| P09 | Hedef kitlenin çeşitli farklılıklarını (eğitim, dil, meslek gibi) dikkate alarak, teknik konularda sözlü, yazılı etkin iletişim kurma becerisi. |

| Değerlendirme Ölçütleri | | |
|-------------------------|--------|-------------|
| Yarıyıl Çalışmaları | Sayısı | Katkı |
| Ara Sınav | 1 | %40 |
| Kısa Sınav | 0 | %0 |
| Ödev | 0 | %0 |
| Devam | 0 | %0 |
| Uygulama | 0 | %0 |
| Proje | 0 | %0 |
| Yarıyıl Sonu Sınavı | 1 | %60 |
| Toplam | | %100 |

| AKTS Hesaplama İçeriği | | | |
|--------------------------------|--------|--------|----------------------|
| Etkinlik | Sayısı | Süresi | Toplam İş Yükü Saati |
| Ders Süresi | 14 | 2 | 28 |
| Sınıf Dışı Ç. Süresi | 14 | 1 | 14 |
| Ödevler | 0 | 0 | 0 |
| Sunum/Seminer Hazırlama | 0 | 0 | 0 |
| Ara Sınavlar | 1 | 1 | 1 |
| Uygulama | 0 | 0 | 0 |
| Laboratuvar | 0 | 0 | 0 |
| Proje | 0 | 0 | 0 |
| Yarıyıl Sonu Sınavı | 1 | 1 | 1 |
| Kısa Sınav | 0 | 0 | 0 |
| Ara Sınava Hazırlık | 1 | 3 | 3 |
| Yarıyıl Sonu Sınavına Hazırlık | 1 | 4 | 4 |
| Toplam İş Yükü | | | 51 |
| AKTS Kredisi | | | 2 |

| Dersin Öğrenme Çıktılarının Programın Öğrenme Çıktılarına Katkıları | |
|---|--|
| Katkı Düzeyi: 1: Çok düşük 2: Düşük 3: Orta 4: Yüksek 5: Çok yüksek | |

| | P12 |
|-----|-----|
| Ö01 | 4 |
| Ö02 | 4 |
| Ö03 | 4 |
| Ö04 | 4 |
| Ö05 | 4 |



Karabük Üniversitesi

MÜHENDİSLİK VE DOĞA BİLİMLERİ FAKÜLTESİ Elektrik - Elektronik Mühendisliği (İngilizce)

| E2E223 Circuit Theory I | | | | | |
|-------------------------|--------|------------------|-----|-------|------|
| Yarıyıl | Kodu | Adı | T+U | Kredi | AKTS |
| 3 | E2E223 | Circuit Theory I | 3 | 3 | 8 |

| Öğretim Türü | Dersin Dili | Dersin Düzeyi | Dersin Staj Durumu | Dersin Türü |
|---------------|------------------|---------------|--------------------|-------------|
| Örgün Öğretim | İngilizce (%100) | Fakülte | Yok | Zorunlu |

| Bölümü/Programı | Ön Koşul | Dersin Koordinatörü | Dersi Veren | Dersin Yardımcıları |
|--|----------|---------------------|------------------------------------|---------------------|
| Elektrik - Elektronik Mühendisliği (İngilizce) | | Yok | Dr.Öğr.Üyesi Selçuk Alparslan AVCI | Yok |

Dersin Amacı :

Elektrik devreleriyle ilgili bu dersin konusu olan temel kavramları öğrenmesi amaçlanmaktadır.

Dersin İçeriği :

Temel kavramlar, çevre ve düğüm yöntemleri, devre teoremleri, enerji ve güç kavramları. Anahtarlar fonksiyonları. Birinci ve ikinci mertebeden devrelerde doğal ve kalıcı tepkiler, Thevenin ve Norton eşdeğerleri ve maksimum güç transferi

Öğretim Yöntem ve Teknikleri :

Anlatım, Problem çözme.

Dersin Kaynakları

Kaynaklar

Nilson, R., "Elektrik Devreleri 8. Baskı", Palme Yayıncılık, 2014
Sadıku, M. N. and Alexander, C. K., "Fundamentals of Electric Circuits 4th ed.", McGraw-Hill Publishing, 2009

Ders Yapısı

| | | | |
|-----------------------------|------|------------------|---|
| Matematik ve Temel Bilimler | : 20 | Eğitim Bilimleri | : |
| Mühendislik Bilimleri | : 60 | Fen Bilimleri | : |
| Mühendislik Tasarımı | : 20 | Sağlık Bilimleri | : |
| Sosyal Bilimler | : | Alan Bilgisi | : |

Ders Konuları

| Hafta | Konu | Ön Hazırlık | Dökümanlar |
|-------|--|-------------|------------|
| 1 | Devre değişkenleri | | |
| 2 | Devre elemanları ve basit direnç devreleri | | |
| 3 | Kirchoff yasaları ve uygulamaları | | |
| 4 | Ağ akımları yöntemi | | |
| 5 | Bağımlı kaynak içeren devrelerin ağ akımları yöntemi ile analizi | | |
| 6 | Düğüm gerilimleri yöntemi | | |
| 7 | Ara Sınav | | |
| 8 | Bağımlı kaynak içeren devrelerin düğüm gerilimleri yöntemi ile analizi | | |
| 9 | Kaynak dönüşümleri ve süperpozisyon yöntemi ve uygulamaları | | |
| 10 | Thevenin ve Norton Eşdeğeri ve maksimum güç transferi | | |
| 11 | İşlemsel Yükselteçler | | |
| 12 | Kapasitans, İnduktans ve karşılıklı indüktans | | |
| 13 | Birinci mertebeden RL ve RC devrelerinin doğal ve basamak tepkisi | | |
| 14 | RLC devrelerinin doğal tepkisi | | |
| 15 | RLC devrelerinin kalıcı tepkisi | | |
| 16 | Final Sınavı | | |
| 17 | Final Sınavı | | |

Dersin Öğrenme Çıktıları

| Sıra No | Açıklama |
|---------|---|
| Ö01 | Devre analiz yöntemlerini kullanarak devreyi analiz eder |
| Ö02 | Devre teoremlerini kullanarak devreyi analiz eder |
| Ö03 | İşlemsel yükselteçli devreleri analiz eder |
| Ö04 | DC kaynaklarla beslenen bir devreyi analiz eder |
| Ö05 | Direnç, İndüktans ve Kapasitelerden oluşan bir devrenin doğal ve kalıcı yanıtlarını sentezler |

Programın Öğrenme Çıktıları

| Sıra No | Açıklama |
|---------|---|
| P01 | Matematik, fen bilimleri, temel mühendislik, bilgisayarla hesaplama ve Elektrik-Elektronik Mühendisliği disiplinine özgü konularda bilgi; bu bilgileri, karmaşık mühendislik problemlerinin çözümünde kullanabilme becerisi. |
| P02 | Karmaşık elektrik-elektronik mühendisliği problemlerini, temel bilim, matematik ve mühendislik bilgilerini kullanarak ve ele alınan problemle ilgili Birleşmiş Milletler Sürdürülebilir Kalkınma Amaçlarını (SDGs) gözeterek tanımlama, formüle etme ve analiz becerisi. |
| P03 | Karmaşık elektrik-elektronik mühendisliği problemlerine yenilikçi çözümler tasarlama becerisi; karmaşık sistemleri, süreçleri, cihazları veya ürünleri gerçekçi kısıtları ve koşulları gözeterek, mevcut ve gelecekteki gereksinimleri karşılayacak biçimde tasarlama becerisi. |
| P10 | Proje yönetimi ve ekonomik yapılabirlik analizi gibi iş hayatındaki uygulamalar hakkında bilgi; girişimcilik ve yenilikçilik hakkında farkındalık. |
| P11 | Bağımsız ve sürekli öğrenebilme, yeni ve gelişmekte olan teknolojilere uyum sağlayabilme ve teknolojik değişimlerle ilgili sorgulayıcı düşünebilme kapsayan yaşam boyu öğrenme becerisi. |
| P12 | Yaşam boyu öğrenme, vatandaşlık bilincine, dil ve iletişim becerisine ve tarih bilgisine sahip olma. |
| P05 | Karmaşık elektrik-elektronik mühendisliği problemlerinin incelenmesi için literatür araştırması, deney tasarlama, deney yapma, veri toplama, sonuçları analiz etme ve yorumlama dahil, araştırma yöntemlerini kullanma becerisi. |
| P08 | Bireysel olarak ve disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda (yüz yüze, uzaktan veya karma) takım üyesi veya lideri olarak etkin biçimde çalışabilme becerisi. |
| P04 | Karmaşık elektrik-elektronik mühendisliği problemlerinin analizi ve çözümüne yönelik, tahmin ve modelleme de dahil olmak üzere, uygun teknikleri, kaynakları ve modern mühendislik ve bilişim araçlarını, sınırlamalarının da farkında olarak seçme ve kullanma becerisi. |
| P06 | Mühendislik uygulamalarının Birleşmiş Milletler Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları (SDGs) kapsamında, topluma, sağlık ve güvenliğe, ekonomiye, sürdürülebilirlik ve çevreye etkileri hakkında bilgi; mühendislik çözümlerinin hukuksal sonuçları konusunda farkındalık. |
| P07 | Mühendislik meslek ilkelerine uygun davranma, etik sorumluluk hakkında bilgi; hiçbir konuda ayrımcılık yapmadan, tarafsız davranma ve çeşitliliği kapsayıcı olma konularında farkındalık. |
| P09 | Hedef kitlenin çeşitli farklılıklarını (eğitim, dil, meslek gibi) dikkate alarak, teknik konularda sözlü, yazılı etkin iletişim kurma becerisi. |

| Değerlendirme Ölçütleri | | |
|-------------------------|--------|-------------|
| Yarıyıl Çalışmaları | Sayısı | Katkı |
| Ara Sınav | 1 | %30 |
| Kısa Sınav | 1 | %10 |
| Ödev | 0 | %0 |
| Devam | 0 | %0 |
| Uygulama | 0 | %0 |
| Proje | 0 | %0 |
| Yarıyıl Sonu Sınavı | 1 | %60 |
| Toplam | | %100 |

| AKTS Hesaplama İçeriği | | | |
|--------------------------------|--------|--------|----------------------|
| Etkinlik | Sayısı | Süresi | Toplam İş Yükü Saati |
| Ders Süresi | 14 | 3 | 42 |
| Sınıf Dışı Ç. Süresi | 14 | 12 | 168 |
| Ödevler | 0 | 0 | 0 |
| Sunum/Seminer Hazırlama | 0 | 0 | 0 |
| Ara Sınavlar | 1 | 2 | 2 |
| Uygulama | 0 | 0 | 0 |
| Laboratuvar | 0 | 0 | 0 |
| Proje | 0 | 0 | 0 |
| Yarıyıl Sonu Sınavı | 1 | 2 | 2 |
| Kısa Sınav | 1 | 2 | 2 |
| Ara Sınava Hazırlık | 0 | 0 | 0 |
| Yarıyıl Sonu Sınavına Hazırlık | 0 | 0 | 0 |
| Toplam İş Yükü | | | 216 |
| AKTS Kredisi | | | 8 |

| Dersin Öğrenme Çıktılarının Programın Öğrenme Çıktılarına Katkıları | | | | | |
|---|--|--|--|--|--|
| Katkı Düzeyi: 1: Çok düşük 2: Düşük 3: Orta 4: Yüksek 5: Çok yüksek | | | | | |

| | P01 | P02 | P03 | P04 | P05 |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| Ö01 | 5 | 5 | 3 | 4 | 3 |
| Ö02 | 5 | 5 | 3 | 4 | 3 |
| Ö03 | 5 | 5 | 3 | 4 | 3 |
| Ö04 | 5 | 5 | 3 | 4 | 3 |
| Ö05 | 5 | 5 | 3 | 4 | 3 |



Karabük Üniversitesi

MÜHENDİSLİK VE DOĞA BİLİMLERİ FAKÜLTESİ Elektrik - Elektronik Mühendisliği (İngilizce)

| CAL289 Differential Equations | | | | | |
|-------------------------------|--------|------------------------|-----|-------|------|
| Yarıyıl | Kodu | Adı | T+U | Kredi | AKTS |
| 3 | CAL289 | Differential Equations | 4 | 4 | 4 |

| Öğretim Türü | Dersin Dili | Dersin Düzeyi | Dersin Staj Durumu | Dersin Türü |
|---------------|------------------|---------------|--------------------|-------------|
| Örgün Öğretim | İngilizce (%100) | Fakülte | Yok | Zorunlu |

| Bölümü/Programı | Ön Koşul | Dersin Koordinatörü | Dersi Veren | Dersin Yardımcıları |
|--|----------|---|--|---------------------|
| Elektrik - Elektronik Mühendisliği (İngilizce) | | Prof.Dr. Şerif AMİROV samirov@karabuk.edu.tr | Prof.Dr. Ayşe NALLI aysenalli@karabuk.edu.tr Doç.Dr. Tülay YILDIRIM TURAN tulayturan@karabuk.edu.tr Doç.Dr. Hüseyin YILDIRIM huseyinyildirim@karabuk.edu.tr Dr.Öğr.Üyesi Özgür İNANÇ ozgurinanc@karabuk.edu.tr Prof. Dr. Ziyaddin RECEBLİ zrecebli@karabuk.edu.tr Prof. Dr. Hasan YILDIRIM hasanyildirim@karabuk.edu.tr Prof. Dr. Şerif AMİROV samirov@karabuk.edu.tr Doç.Dr. Murat DÜZ mduz@karabuk.edu.tr Dr.Öğr.Üyesi Ulvi KANBUR ulvikanbur@karabuk.edu.tr Prof. Dr. Ahmet DEMİR ademir@karabuk.edu.tr Prof. Dr. Necla ÇAKMAK neclac@karabuk.edu.tr | Öğr. Üye |

Dersin Amacı :

Bu dersin amacı, mühendislik problemlerinin modellenmesi, formülasyonu ve çözümü için doğa dili olan matematiğin araç olarak kullanılmasını sağlamak.

Dersin İçeriği :

Diferansiyel denklemlerin sınıflandırılması, Diferansiyel denklemlerin elde edilmesi, Birinci mertebeden diferansiyel denklemler, Yüksek mertebeden lineer diferansiyel denklemler, Laplace dönüşümü.

Öğretim Yöntem ve Teknikleri :

Düz Sözel Anlatım Yöntemi, Problem Çözme Yöntemi, Soru-Cevap Yöntemi

Dersin Kaynakları

Kaynakları

YK1: Çağlıyan, M., Çelik, N., Doğan, S., "Adi Diferansiyel Denklemler", Nobel Yayınevi. 2011.
YK2: Şamilov, A. "Teori ve Çözümlü Problemlerle Diferansiyel Denklemler", Nobel Yayıncılık, 2012.
AK1: Wiley, J. and Sons, I., "Differential Equations", Inc., 1984.
AK2: Hasanov E., Üzgören, G. Büyükaksoy, A. "Diferansiyel Denklemler Teorisi", Papatya Yayıncılık, 2002.
Belirtilen kaynaklardan öğretim elemanı tarafından derlenen notlar.
<https://oys.karabuk.edu.tr>

Ders Yapısı

| | | | |
|-----------------------------|-------|------------------|-----|
| Matematik ve Temel Bilimler | : 100 | Eğitim Bilimleri | : 0 |
| Mühendislik Bilimleri | : 0 | Fen Bilimleri | : 0 |
| Mühendislik Tasarımı | : 0 | Sağlık Bilimleri | : 0 |
| Sosyal Bilimler | : 0 | Alan Bilgisi | : 0 |

Ders Konuları

| Hafta | Konu | Ön Hazırlık | Dökümanlar |
|-------|--|-------------|------------|
| 1 | Diferansiyel Denklemlerin Oluşturulması, Diferansiyel Denklemlerin Sınıflandırılması | | |
| 2 | Birinci Mertebeden ve Birinci Dereceden Diferansiyel Denklemler, Değişkenlerine Ayrılabilir Denklemler, Değişkenlerine Ayrılabilir Hale Gelebilen Denklemler | | |
| 3 | Homojen Denklemler, Homojen Hale Gelebilen Denklemler | | |
| 4 | Birinci Mertebeden Lineer Denklemler, Bernolli Denklemi | | |
| 5 | Tam Diferansiyel Denklemler, Tam Diferansiyel Denklem Haline Gelebilen Denklemler | | |
| 6 | İntegral Çarpanı, Riccatti Denklemi | | |
| 7 | Ara Sınav (Vize) | | |
| 8 | Yüksek Mertebeden Lineer Denklemler, Sabit Katsayılı Homojen Olmayan Denklemlerin Çözümü | | |
| 9 | Sabit Katsayılı Homojen Olmayan Denklemlerin Çözümü İçin Belirsiz Katsayılar Metodu | | |
| 10 | Değişken Katsayılı Lineer Denklemler İçin Operatörün Çarpanlara Ayrılması | | |
| 11 | Değişken Katsayılı Lineer Denklemler İçin Mertebenin Düşürülmesi, Parametrenin Değişimi Metodu | | |
| 12 | Laplace Dönüşümleri I | | |
| 13 | Laplace Dönüşümleri II | | |
| 14 | Laplace Dönüşümleri III | | |
| 15 | Laplace Dönüşümleri IV | | |
| 16 | Yarıyıl Sonu Sınavı (Final) | | |
| 17 | Yarıyıl Sonu Sınavı (Bütünleme) | | |

Dersin Öğrenme Çıktıları

| Sıra No | Açıklama |
|---------|---|
| Ö01 | Diferansiyel denklemleri sınıflandırır. |
| Ö02 | Eğri ailesinden diferansiyel denklem elde eder. |
| Ö03 | Birinci basamaktan diferansiyel denklemleri çözer. |
| Ö04 | İkinci basamaktan değişken katsayılı lineer diferansiyel denklemleri çözer. |
| Ö05 | Yüksek basamaktan sabit katsayılı denklemleri çözer. |
| Ö06 | Laplace dönüşümü yardımıyla diferansiyel denklem çözer. |

Programın Öğrenme Çıktıları

| Sıra No | Açıklama |
|---------|---|
| P01 | Matematik, fen bilimleri, temel mühendislik, bilgisayarla hesaplama ve Elektrik-Elektronik Mühendisliği disiplinine özgü konularda bilgi; bu bilgileri, karmaşık mühendislik problemlerinin çözümünde kullanabilme becerisi. |
| P02 | Karmaşık elektrik-elektronik mühendisliği problemlerini, temel bilim, matematik ve mühendislik bilgilerini kullanarak ve ele alınan problemle ilgili Birleşmiş Milletler Sürdürülebilir Kalkınma Amaçlarını (SDGs) gözeterek tanımlama, formüle etme ve analiz becerisi. |
| P03 | Karmaşık elektrik-elektronik mühendisliği problemlerine yenilikçi çözümler tasarlama becerisi; karmaşık sistemleri, süreçleri, cihazları veya ürünleri gerçekçi kısıtları ve koşulları gözeterek, mevcut ve gelecekteki gereksinimleri karşılayacak biçimde tasarlama becerisi. |
| P10 | Proje yönetimi ve ekonomik yapılabirlik analizi gibi iş hayatındaki uygulamalar hakkında bilgi; girişimcilik ve yenilikçilik hakkında farkındalık. |

| | |
|-----|---|
| P11 | Bağımsız ve sürekli öğrenebilme, yeni ve gelişmekte olan teknolojilere uyum sağlayabilme ve teknolojik değişimlerle ilgili sorgulayıcı düşünebilme kapsayan yaşam boyu öğrenme becerisi. |
| P12 | Yaşam boyu öğrenme, vatandaşlık bilincine, dil ve iletişim becerisine ve tarih bilgisine sahip olma. |
| P05 | Karmaşık elektrik-elektronik mühendisliği problemlerinin incelenmesi için literatür araştırması, deney tasarlama, deney yapma, veri toplama, sonuçları analiz etme ve yorumlama dahil, araştırma yöntemlerini kullanma becerisi. |
| P08 | Bireysel olarak ve disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda (yüz yüze, uzaktan veya karma) takım üyesi veya lideri olarak etkin biçimde çalışabilme becerisi. |
| P04 | Karmaşık elektrik-elektronik mühendisliği problemlerinin analizi ve çözümüne yönelik, tahmin ve modelleme de dahil olmak üzere, uygun teknikleri, kaynakları ve modern mühendislik ve bilişim araçlarını, sınırlamalarının da farkında olarak seçme ve kullanma becerisi. |
| P06 | Mühendislik uygulamalarının Birleşmiş Milletler Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları (SDGs) kapsamında, topluma, sağlık ve güvenliğe, ekonomiye, sürdürülebilirlik ve çevreye etkileri hakkında bilgi; mühendislik çözümlerinin hukuksal sonuçları konusunda farkındalık. |
| P07 | Mühendislik meslek ilkelerine uygun davranma, etik sorumluluk hakkında bilgi; hiçbir konuda ayrımcılık yapmadan, tarafsız davranma ve çeşitliliği kapsayıcı olma konularında farkındalık. |
| P09 | Hedef kitlenin çeşitli farklılıklarını (eğitim, dil, meslek gibi) dikkate alarak, teknik konularda sözlü, yazılı etkin iletişim kurma becerisi. |

| Değerlendirme Ölçütleri | | |
|-------------------------|--------|-------------|
| Yarıyıl Çalışmaları | Sayısı | Katkı |
| Ara Sınav | 1 | %40 |
| Kısa Sınav | 1 | %10 |
| Ödev | 0 | %0 |
| Devam | 0 | %0 |
| Uygulama | 0 | %0 |
| Proje | 0 | %0 |
| Yarıyıl Sonu Sınavı | 1 | %50 |
| Toplam | | %100 |

| AKTS Hesaplama İçeriği | | | |
|--------------------------------|--------|--------|----------------------|
| Etkinlik | Sayısı | Süresi | Toplam İş Yükü Saati |
| Ders Süresi | 14 | 4 | 56 |
| Sınıf Dışı Ç. Süresi | 14 | 2 | 28 |
| Ödevler | 0 | 0 | 0 |
| Sunum/Seminer Hazırlama | 0 | 0 | 0 |
| Ara Sınavlar | 1 | 2 | 2 |
| Uygulama | 0 | 0 | 0 |
| Laboratuvar | 0 | 0 | 0 |
| Proje | 0 | 0 | 0 |
| Yarıyıl Sonu Sınavı | 1 | 2 | 2 |
| Kısa Sınav | 1 | 1 | 1 |
| Ara Sınava Hazırlık | 1 | 5 | 5 |
| Yarıyıl Sonu Sınavına Hazırlık | 1 | 10 | 10 |
| Toplam İş Yükü | | | 104 |
| AKTS Kredisi | | | 4 |

| Dersin Öğrenme Çıktılarının Programın Öğrenme Çıktılarına Katkıları | | | |
|---|--|--|--|
| Katkı Düzeyi: 1: Çok düşük 2: Düşük 3: Orta 4: Yüksek 5: Çok yüksek | | | |

| | P01 | P02 | P03 |
|-----|-----|-----|-----|
| Ö01 | 2 | 4 | 2 |
| Ö02 | | 2 | 2 |
| Ö03 | 2 | | 2 |
| Ö04 | 3 | 1 | |
| Ö05 | 1 | | |
| Ö06 | | 1 | 2 |



Karabük Üniversitesi

MÜHENDİSLİK VE DOĞA BİLİMLERİ FAKÜLTESİ Elektrik - Elektronik Mühendisliği (İngilizce)

| E2E281 Electrical Materials | | | | | |
|-----------------------------|--------|----------------------|-----|-------|------|
| Yarıyıl | Kodu | Adı | T+U | Kredi | AKTS |
| 3 | E2E281 | Electrical Materials | 3 | 3 | 5 |

| Öğrenim Türü | Dersin Dili | Dersin Düzeyi | Dersin Staj Durumu | Dersin Türü |
|---------------|------------------|---------------|--------------------|-------------|
| Örgün Öğretim | İngilizce (%100) | Fakülte | Yok | Zorunlu |

| Bölümü/Programı | Ön Koşul | Dersin Koordinatörü | Dersi Veren | Dersin Yardımcıları |
|--|----------|---------------------|--|---------------------|
| Elektrik - Elektronik Mühendisliği (İngilizce) | | Yok | Doç. Satiye Korkmaz https://unis.karabuk.edu.tr/akademi/syen/satiyekorkmaz satiyekorkmaz@karabuk.edu.tr | Yok |

Dersin Amacı :

Mühendislik uygulamalarında kullanılan iletken, yarı iletken, yalıtkan, manyetik ve dielektrik malzemelerin elektriksel, termal ve mekanik özelliklerini öğretmek; bu malzemelerin seçim kriterlerini, kullanım alanlarını ve davranışlarını anlamaya yönelik temel bilgi ve becerileri kazandırmaktır.

Dersin İçeriği :

Malzeme bilimi ve malzeme seçimi, Atomik yapı ve atomlar arası bağ, Katılarda kristal yapılar, iletken, Yarıiletken ve Yalıtkanlar, Has ve katkılı yarıiletkenler, p-n, n-p-n ve p-n-p eklemler, dielektrik özellikler, Manyetizma ve çeşitleri, Histerisiz eğrisi, süperiletkenlik, Isı kapasitesi, Isıl genleşme, ısı iletkenlik, Optik özellikler.

Öğretim Yöntem ve Teknikleri :

Anlatım, Problem çözümü, soru-yanıt, beyin fırtınası, tartışma

Dersin Kaynakları

Kaynakları Callister W. D., Rethwisch D. D., "Malzeme Bilimi ve Mühendisliği 8. baskı", Amerika (2013)

Ders Yapısı

| | | | |
|-----------------------------|------|------------------|------|
| Matematik ve Temel Bilimler | : | Eğitim Bilimleri | : |
| Mühendislik Bilimleri | : 50 | Fen Bilimleri | : |
| Mühendislik Tasarımı | : 40 | Sağlık Bilimleri | : |
| Sosyal Bilimler | : | Alan Bilgisi | : 10 |

Ders Konuları

| Hafta | Konu | Ön Hazırlık | Dökümanlar |
|-------|---|-------------|------------|
| 1 | Malzeme bilimi ve malzeme seçimi | | |
| 2 | Atomsal Bağlar | | |
| 3 | Katılarda kristal yapılar | | |
| 4 | İletken, Yarıiletken ve Yalıtkanlar | | |
| 5 | Yarıiletken malzemeler | | |
| 6 | Has ve Katkılı Yarıiletkenlik | | |
| 7 | Diyot, Transistör ve çeşitlerinin yapısı ve çalışma prensibi | | |
| 8 | Dielektrik ve diğer elektriksel özellikler | | |
| 9 | Ara sınav | | |
| 10 | Isı Kapasitesi, ısı iletkenlik ve ısı genleşme | | |
| 11 | Malzeme çeşitlerinin ısı özellikleri | | |
| 12 | Manyetik Özellikler ve Manyetik Malzemelerin sınıflandırılması, Süperiletkenlik | | |
| 13 | Malzemelerin Optik özellikleri | | |
| 14 | Lazer, lazer ışığının özellikleri, optik fiber yapısı ve çalışma prensipleri | | |

Dersin Öğrenme Çıktıları

| Sıra No | Açıklama |
|---------|--|
| Ö01 | Mühendislik uygulamalarında kullanılan iletken, yarı iletken, yalıtkan, manyetik ve dielektrik malzemeleri tanımlar. |
| Ö02 | Bu malzemelerin elektriksel, termal ve mekanik özelliklerini açıklar. |
| Ö03 | Farklı malzeme türlerini mühendislik problemleri bağlamında karşılaştırır. |
| Ö04 | Uygulama alanına uygun malzeme seçiminde değerlendirme yapar. |
| Ö05 | Belirli bir mühendislik uygulaması için uygun malzemeyi seçer ve gerekçelendirir. |
| Ö06 | Malzemelerin davranışlarını teknik verilere dayanarak yorumlar ve analiz eder. |

Programın Öğrenme Çıktıları

| Sıra No | Açıklama |
|---------|---|
| P01 | Matematik, fen bilimleri, temel mühendislik, bilgisayarla hesaplama ve Elektrik-Elektronik Mühendisliği disiplinine özgü konularda bilgi; bu bilgileri, karmaşık mühendislik problemlerinin çözümünde kullanabilme becerisi. |
| P02 | Karmaşık elektrik-elektronik mühendisliği problemlerini, temel bilim, matematik ve mühendislik bilgilerini kullanarak ve ele alınan problemle ilgili Birleşmiş Milletler Sürdürülebilir Kalkınma Amaçlarını (SDGs) gözeterek tanımlama, formüle etme ve analiz becerisi. |
| P03 | Karmaşık elektrik-elektronik mühendisliği problemlerine yenilikçi çözümler tasarlama becerisi; karmaşık sistemleri, süreçleri, cihazları veya ürünleri gerçekçi kısıtları ve koşulları gözeterek, mevcut ve gelecekteki gereksinimleri karşılayacak biçimde tasarlama becerisi. |
| P10 | Proje yönetimi ve ekonomik yapılabirlik analizi gibi iş hayatındaki uygulamalar hakkında bilgi; girişimcilik ve yenilikçilik hakkında farkındalık. |
| P11 | Bağımsız ve sürekli öğrenebilme, yeni ve gelişmekte olan teknolojilere uyum sağlayabilme ve teknolojik değişimlerle ilgili sorgulayıcı düşünebilme kapsayan yaşam boyu öğrenme becerisi. |
| P12 | Yaşam boyu öğrenme, vatandaşlık bilincine, dil ve iletişim becerisine ve tarih bilgisine sahip olma. |
| P05 | Karmaşık elektrik-elektronik mühendisliği problemlerinin incelenmesi için literatür araştırması, deney tasarlama, deney yapma, veri toplama, sonuçları analiz etme ve yorumlama dahil, araştırma yöntemlerini kullanma becerisi. |
| P08 | Bireysel olarak ve disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda (yüz yüze, uzaktan veya karma) takım üyesi veya lideri olarak etkin biçimde çalışabilme becerisi. |
| P04 | Karmaşık elektrik-elektronik mühendisliği problemlerinin analizi ve çözümüne yönelik, tahmin ve modelleme de dahil olmak üzere, uygun teknikleri, kaynakları ve modern mühendislik ve bilişim araçlarını, sınırlamalarının da farkında olarak seçme ve kullanma becerisi. |
| P06 | Mühendislik uygulamalarının Birleşmiş Milletler Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları (SDGs) kapsamında, topluma, sağlığa ve güvenliğe, ekonomiye, sürdürülebilirlik ve çevreye etkileri hakkında bilgi; mühendislik çözümlerinin hukuksal sonuçları konusunda farkındalık. |
| P07 | Mühendislik meslek ilkelerine uygun davranma, etik sorumluluk hakkında bilgi; hiçbir konuda ayrımcılık yapmadan, tarafsız davranma ve çeşitliliği kapsayıcı olma konularında farkındalık. |
| P09 | Hedef kitlenin çeşitli farklılıklarını (eğitim, dil, meslek gibi) dikkate alarak, teknik konularda sözlü, yazılı etkin iletişim kurma becerisi. |

| Değerlendirme Ölçütleri | | |
|-------------------------|--------|-------------|
| Yarıyıl Çalışmaları | Sayısı | Katkı |
| Ara Sınav | 1 | %30 |
| Kısa Sınav | 1 | %10 |
| Ödev | 0 | %0 |
| Devam | 0 | %0 |
| Uygulama | 0 | %0 |
| Proje | 0 | %0 |
| Yarıyıl Sonu Sınavı | 1 | %60 |
| Toplam | | %100 |

| AKTS Hesaplama İçeriği | | | |
|--------------------------------|--------|--------|----------------------|
| Etkinlik | Sayısı | Süresi | Toplam İş Yükü Saati |
| Ders Süresi | 3 | 14 | 42 |
| Sınıf Dışı Ç. Süresi | 6 | 14 | 84 |
| Ödevler | 0 | 0 | 0 |
| Sunum/Seminer Hazırlama | 0 | 0 | 0 |
| Ara Sınavlar | 1 | 2 | 2 |
| Uygulama | 0 | 0 | 0 |
| Laboratuvar | 0 | 0 | 0 |
| Proje | 0 | 0 | 0 |
| Yarıyıl Sonu Sınavı | 1 | 2 | 2 |
| Kısa Sınav | 1 | 1 | 1 |
| Ara Sınav Hazırlık | 0 | 0 | 0 |
| Yarıyıl Sonu Sınavına Hazırlık | 0 | 0 | 0 |
| Toplam İş Yükü | | | 131 |
| AKTS Kredisi | | | 5 |

| Dersin Öğrenme Çıktılarının Programın Öğrenme Çıktılarına Katkıları | | | | | | | | |
|---|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| Katkı Düzeyi: 1: Çok düşük 2: Düşük 3: Orta 4: Yüksek 5: Çok yüksek | | | | | | | | |
| | P01 | P02 | P03 | P04 | P05 | P06 | P07 | P08 |
| Ö01 | 5 | 3 | 2 | 3 | 2 | 2 | 1 | 1 |
| Ö02 | 5 | 4 | 3 | 4 | 3 | 2 | 1 | 1 |
| Ö03 | 4 | 5 | 4 | 4 | 3 | 2 | 1 | 1 |
| Ö04 | 4 | 4 | 5 | 4 | 3 | 3 | 1 | 1 |
| Ö05 | 5 | 5 | 5 | 4 | 3 | 3 | 1 | 1 |
| Ö06 | 5 | 5 | 4 | 5 | 5 | 2 | 1 | 1 |



Karabük Üniversitesi

MÜHENDİSLİK VE DOĞA BİLİMLERİ FAKÜLTESİ Elektrik - Elektronik Mühendisliği (İngilizce)

| E2E243 Logic Design of Digital Systems | | | | | |
|--|--------|---------------------------------|-----|-------|------|
| Yarıyıl | Kodu | Adı | T+U | Kredi | AKTS |
| 3 | E2E243 | Logic Design of Digital Systems | 4 | 3 | 8 |

| Öğrenim Türü | Dersin Dili | Dersin Düzeyi | Dersin Staj Durumu | Dersin Türü |
|---------------|------------------|---------------|--------------------|-------------|
| Örgün Öğretim | İngilizce (%100) | Fakülte | Yok | Zorunlu |

| Bölümü/Programı | Ön Koşul | Dersin Koordinatörü | Dersi Veren | Dersin Yardımcıları |
|--|----------|---------------------|---|---------------------|
| Elektrik - Elektronik Mühendisliği (İngilizce) | | Yok | Prof.Dr. Serhat Orkun TAN serhatorkuntan@karabuk.edu.tr | Yok |

Dersin Amacı :

Öğrencilere sayısal sistemlerin temellerini, sayısal sistemlerde lojik tasarımın önemini ve tekniklerini, birleşik lojik devre tasarımının, zamanlayıcı ve sayıcı tasarımlarının teorilerini kavratarak bu tasarımların uygulamalarını gerçekleştirmelerini sağlamaktır.

Dersin İçeriği :

Dersin içeriğinde, sayısal kavramlar, sayı sistemleri, sayısal kodlar, lojik kapılar, Boolean cebiri ve Karno tabloları ile lojik devrelerin sadeleştirilmesi, birleşik lojik fonksiyonlar ve devreler, latch ve flip-floplar, zamanlayıcılar, sayıcılar, sayıcı tasarımları ve kaydediciler konuları bulunmaktadır.

Öğretim Yöntem ve Teknikleri :

Anlatım, Soru-Cevap, Tartışma ,Uygulama

Dersin Kaynakları

Kaynakları

Floyd, T. L., Digital Fundamentals, 11th edition, Pearson Education, (2015).
DEMİREL H., Sayısal Elektronik (Mantık Devreleri), Birsen Yayınevi, (2015).
Kleitz W., Digital Electronics, A Practical Approach with VHDL, 9TH Edition, Pearson, (1996).
1. Digital Fundamentals, FLOYD, Pearson Printace Hall, 2006. 2. Sayısal Elektronik (Mantık Devreleri), DEMİREL H., Birsen Yayınevi, 2015. 3. Digital Electronics, A Practical Approach, William Kleitz, 1996.

Ders Yapısı

| | | | |
|-----------------------------|------|------------------|---|
| Matematik ve Temel Bilimler | : 20 | Eğitim Bilimleri | : |
| Mühendislik Bilimleri | : 40 | Fen Bilimleri | : |
| Mühendislik Tasarımı | : 40 | Sağlık Bilimleri | : |
| Sosyal Bilimler | : | Alan Bilgisi | : |

Ders Konuları

| Hafta | Konu | Ön Hazırlık | Dökümanlar |
|-------|--|-------------|------------|
| 1 | Sayısal Kavramlar | | |
| 2 | Sayı Sistemleri ve İkili Sayılarda İşlemler | | |
| 3 | Sayısal Kodlar | | |
| 4 | Lojik Kapılar | | |
| 5 | Boolean Cebiri ve Lojik İfadelerin Sadeleştirilmesi | | |
| 6 | Boolean İfadelerinin Standart Formları: SOP ve POS | | |
| 7 | Ara Sınav | | |
| 8 | Karno Tabloları ile Sadeleştirme ve Lojik Devre Tasarımları | | |
| 9 | Birleşik Lojik Fonksiyonlar: Toplayıcılar, Dekoderler, Enkoderler | | |
| 10 | Birleşik Lojik Fonksiyonlar: Bilgi Seçiciler (Multiplexer), Bilgi Dağıtıcılar (Demultiplexer). | | |
| 11 | Mandallar (Latch) ve Karakteristikleri : SR, D, JK, T tipi mandallar | | |
| 12 | Flip-Floplar ve Karakteristikleri: SR, D, JK, T tipi flip-floplar | | |
| 13 | Ardışıl Devreler: Mealy ve Moore Makineleri. | | |
| 14 | Ardışıl Devrelerin Analizi ve Tasarımı: Durum diyagramları, Durum Tabloları ve Ardışıl Devre Tasarımı. | | |
| 15 | Kaydediciler ve Sayıcılar | | |
| 16 | Yarıyıl Sonu Sınavı | | |
| 17 | Yarıyıl Sonu Sınavı | | |

Dersin Öğrenme Çıktıları

| Sıra No | Açıklama |
|---------|--|
| Ö01 | Sayısal ve analog elektronik kavramlarının ne olduğunu ve aralarındaki temel farkları açıklar. |
| Ö02 | Sayısal sistemlerin temel kavramlarını açıklar ve temel uygulamaları gerçekleştirir. |
| Ö03 | Değişik tasarım teknikleri kullanarak en sade şekilde birleşik lojik devreleri tasarlar. |
| Ö04 | Sayısal çalışma mantığını açıklar ve değişik türde sayıcı tasarımlarını gerçekleştirir. |
| Ö05 | Multiplexer, dekoder gibi lojik devre enteglerini modeller ve devre tasarımında kullanır. |

Programın Öğrenme Çıktıları

| Sıra No | Açıklama |
|---------|--|
| P01 | Matematik, fen bilimleri, temel mühendislik, bilgisayarla hesaplama ve Elektrik-Elektronik Mühendisliği disiplinine özgü konularda bilgi; bu bilgileri, karmaşık mühendislik problemlerinin çözümünde kullanabilme becerisi. |
| P02 | Karmaşık elektrik-elektronik mühendisliği problemlerini, temel bilim, matematik ve mühendislik bilgilerini kullanarak ve ele alınan problemle ilgili Birleşmiş Milletler Sürdürülebilir Kalkınma Amaçlarını (SDGs) gözeterek tanımlama, formüle etme ve analiz becerisi. |
| P03 | Karmaşık elektrik-elektronik mühendisliği problemlerine yenilikçi çözümler tasarlama becerisi; karmaşık sistemleri, süreçleri, cihazları veya ürünleri gerçekçi kısıtları ve koşulları gözeterek, mevcut gelecekteki gereksinimleri karşılayacak biçimde tasarlama becerisi. |
| P10 | Proje yönetimi ve ekonomik yapılabirlik analizi gibi iş hayatındaki uygulamalar hakkında bilgi; girişimcilik ve yenilikçilik hakkında farkındalık. |
| P11 | Bağımsız ve sürekli öğrenme, yeni ve gelişmekte olan teknolojilere uyum sağlayabilme ve teknolojik değişimlerle ilgili sorgulayıcı düşünebilme kapsayan yaşam boyu öğrenme becerisi. |
| P12 | Yaşam boyu öğrenme, vatandaşlık bilincine, dil ve iletişim becerisine ve tarih bilgisine sahip olma. |
| P05 | Karmaşık elektrik-elektronik mühendisliği problemlerinin incelenmesi için literatür araştırması, deney tasarlama, deney yapma, veri toplama, sonuçları analiz etme ve yorumlama dahil, araştırma yöntemlerini kullanma becerisi. |
| P08 | Bireysel olarak ve disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda (yüz yüze, uzaktan veya karma) takım üyesi veya lideri olarak etkin biçimde çalışabilme becerisi. |
| P04 | Karmaşık elektrik-elektronik mühendisliği problemlerinin analizi ve çözümüne yönelik, tahmin ve modelleme de dahil olmak üzere, uygun teknikleri, kaynakları ve modern mühendislik ve bilişim araçlarını, sınırlamalarının da farkında olarak seçme ve kullanma becerisi. |
| P06 | Mühendislik uygulamalarının Birleşmiş Milletler Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları (SDGs) kapsamında, topluma, sağlık ve güvenliğe, ekonomiye, sürdürülebilirlik ve çevreye etkileri hakkında bilgi; mühendislik çözümlerinin hukuksal sonuçları konusunda farkındalık. |
| P07 | Mühendislik meslek ilkelerine uygun davranma, etik sorumluluk hakkında bilgi; hiçbir konuda ayrımcılık yapmadan, tarafsız davranma ve çeşitliliği kapsayıcı olma konularında farkındalık. |
| P09 | Hedef kitlenin çeşitli farklılıklarını (eğitim, dil, meslek gibi) dikkate alarak, teknik konularda sözlü, yazılı etkin iletişim kurma becerisi. |

| Değerlendirme Ölçütleri | | |
|-------------------------|--------|-------------|
| Yarıyıl Çalışmaları | Sayısı | Katkı |
| Ara Sınav | 1 | %40 |
| Kısa Sınav | 0 | %0 |
| Ödev | 0 | %0 |
| Devam | 0 | %0 |
| Uygulama | 1 | %10 |
| Proje | 0 | %0 |
| Yarıyıl Sonu Sınavı | 1 | %50 |
| Toplam | | %100 |

| AKTS Hesaplama İçeriği | | | |
|--------------------------------|--------|--------|----------------------|
| Etkinlik | Sayısı | Süresi | Toplam İş Yükü Saati |
| Ders Süresi | 14 | 3 | 42 |
| Sınıf Dışı Ç. Süresi | 14 | 8 | 112 |
| Ödevler | 0 | 0 | 0 |
| Sunum/Seminer Hazırlama | 0 | 0 | 0 |
| Ara Sınavlar | 1 | 10 | 10 |
| Uygulama | 0 | 0 | 0 |
| Laboratuvar | 14 | 1 | 14 |
| Proje | 0 | 0 | 0 |
| Yarıyıl Sonu Sınavı | 1 | 15 | 15 |
| Kısa Sınav | 0 | 0 | 0 |
| Ara Sınava Hazırlık | 0 | 0 | 0 |
| Yarıyıl Sonu Sınavına Hazırlık | 0 | 0 | 0 |
| Toplam İş Yükü | | | 193 |
| AKTS Kredisi | | | 8 |

| Dersin Öğrenme Çıktılarının Programın Öğrenme Çıktılarına Katkıları | | | | | |
|---|--|--|--|--|--|
| Katkı Düzeyi: 1: Çok düşük 2: Düşük 3: Orta 4: Yüksek 5: Çok yüksek | | | | | |

| | P01 | P02 | P03 | P04 | P05 |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| Ö01 | 5 | 3 | 4 | 5 | 4 |
| Ö02 | 4 | 4 | 4 | 5 | 4 |
| Ö03 | 4 | 4 | 4 | 5 | 4 |
| Ö04 | 5 | 4 | 4 | 5 | 4 |
| Ö05 | 5 | 4 | 4 | 5 | 4 |



Karabük Üniversitesi

MÜHENDİSLİK VE DOĞA BİLİMLERİ FAKÜLTESİ Elektrik - Elektronik Mühendisliği (İngilizce)

| CEC217 Probability and Statistics | | | | | |
|-----------------------------------|--------|----------------------------|-----|-------|------|
| Yarıyıl | Kodu | Adı | T+U | Kredi | AKTS |
| 3 | CEC217 | Probability and Statistics | 3 | 3 | 3 |

| Öğretim Türü | Dersin Dili | Dersin Düzeyi | Dersin Staj Durumu | Dersin Türü |
|---------------|------------------|---------------|--------------------|-------------|
| Örgün Öğretim | İngilizce (%100) | Fakülte | Yok | Zorunlu |

| Bölümü/Programı | Ön Koşul | Dersin Koordinatörü | Dersi Veren | Dersin Yardımcıları |
|--|----------|---------------------|------------------------------------|---------------------|
| Elektrik - Elektronik Mühendisliği (İngilizce) | | Yok | Dr.Öğr.Üyesi Tarık Adnan ALMOHAMAD | Yok |

Dersin Amacı :

Bu ders, mühendislik sistemlerinde veri analizi için bazı temel bilgileri sağlamak için öğrencilere olasılık ve istatistik teorisini ve uygulamalarını tanıtmayı amaçlamaktadır.

Dersin İçeriği :

Bu derste betimsel istatistik, olasılık kavramları, olasılık aksiyomları, rastgele değişkenler, matematiksel beklentiler, kesikli ve sürekli olasılık dağılımları, birleşik dağılımlar, koşullu olasılık, regresyon ve korelasyon analizi, olasılık ve istatistik ile ilgili uygulamalar tanıtılmaktadır.

Öğretim Yöntem ve Teknikleri :

Düz Sözel Anlatım Yöntemi, Soru-Cevap Yöntemi, Beyin Fırtınası Yöntemi, Problem Çözme Yöntemi, Gösterim Yöntemi

Dersin Kaynakları

Kaynakları

AK2: Sheldon Ross, A First Course in Probability, Pearson, 10th Edition, 2020.

AK1: Ronald E. Walpole, Raymond H. Myers, Keying Ye, Probability & Statistics for Engineers & Scientists, Pearson, 9th Edition, 2017.

Belirtilen kaynaklardan öğretim elemanı tarafından derlenen sunular.

<https://oys.karabuk.edu.tr>

Ders Yapısı

| | | | |
|-----------------------------|------|------------------|-----|
| Matematik ve Temel Bilimler | : 50 | Eğitim Bilimleri | : 0 |
| Mühendislik Bilimleri | : 50 | Fen Bilimleri | : 0 |
| Mühendislik Tasarımı | : 0 | Sağlık Bilimleri | : 0 |
| Sosyal Bilimler | : 0 | Alan Bilgisi | : 0 |

Ders Konuları

| Hafta | Konu | Ön Hazırlık | Dökümanlar |
|-------|---|-------------|------------|
| 1 | Veri Analizine Giriş | | |
| 2 | İstatistiksel Veriler, Veri Toplama, Tablo ve Grafik Yöntemleri | | |
| 3 | Bilimsel Verilerde Tutarsızlık | | |
| 4 | Örnekleminin Sağduyu Kavramları, Verilerin Toplanması | | |
| 5 | Olasılık ve Temelleri | | |
| 6 | Konum Ölçüleri | | |
| 7 | Ara Sınav (Vize) | | |
| 8 | Bölümleme, Kombinasyonlar, Katkı Maddesi ve Bayes Kuralları | | |
| 9 | Rastgele Değişkenler ve Olasılık Dağılımları | | |
| 10 | Kümülatif Dağılım ve Sürekli Olasılık Fonksiyonları | | |
| 11 | Ortak Olasılık Dağılımları ve Marjinal Dağılımlar | | |
| 12 | Matematiksel Beklenti Modelleri | | |
| 13 | Rastgele Değişkenlerin Kovaryans Analizi | | |
| 14 | Regresyon Modelleri | | |
| 15 | İstatistiksel Modelleme, Bilimsel İnceleme ve Grafik Grafikler | | |
| 16 | Yarıyıl Sonu Sınavı (Final) | | |
| 17 | Yarıyıl Sonu Sınavı (Bütünleme) | | |

Ders İçin Önerilen Diğer Dersler

CAL196 Mathematics II

CAL198 Linear Algebra

CAL195 Mathematics I

Dersin Öğrenme Çıktıları

| Sıra No | Açıklama |
|---------|---|
| Ö01 | Olasılık aksiyomlarını, örnek uzayları ve olay türlerini tanımlar; belirsizliği açıklamadaki rollerini açıklar. |
| Ö02 | Veri özelliklerini özetlemek için aritmetik ortalama, medyan, kırılmış ortalama, varyans gibi tanımlayıcı istatistikleri hesaplar ve yorumlar. |
| Ö03 | Kombinatorial yöntemleri uygular ve mühendislikle ilgili olasılık problemlerini çözmek için koşullu olasılıkları ve Bayes Kuralını hesaplar. |
| Ö04 | Kesikli ve sürekli rassal değişkenleri modeller ve PDF, CDF ve ortak dağılımlar kullanarak parametrelerini hesaplar. |
| Ö05 | Rassal değişkenler arasındaki bağımlılığı kovaryans ve regresyon ile değerlendirir ve mühendislik yorumlarını desteklemek için yaygın olasılık dağılımlarını uygular. |

Programın Öğrenme Çıktıları

| Sıra No | Açıklama |
|---------|---|
| P01 | Matematik, fen bilimleri, temel mühendislik, bilgisayarla hesaplama ve Elektrik-Elektronik Mühendisliği disiplinine özgü konularda bilgi; bu bilgileri, karmaşık mühendislik problemlerinin çözümünde kullanabilme becerisi. |
| P02 | Karmaşık elektrik-elektronik mühendisliği problemlerini, temel bilim, matematik ve mühendislik bilgilerini kullanarak ve ele alınan problemle ilgili Birleşmiş Milletler Sürdürülebilir Kalkınma Amaçlarını (SDGs) gözeterek tanımlama, formüle etme ve analiz becerisi. |
| P03 | Karmaşık elektrik-elektronik mühendisliği problemlerine yenilikçi çözümler tasarlama becerisi; karmaşık sistemleri, süreçleri, cihazları veya ürünleri gerçekçi kısıtları ve koşulları gözeterek, mevcut ve gelecekteki gereksinimleri karşılayacak biçimde tasarlama becerisi. |
| P10 | Proje yönetimi ve ekonomik yapılabirlik analizi gibi iş hayatındaki uygulamalar hakkında bilgi; girişimcilik ve yenilikçilik hakkında farkındalık. |
| P11 | Bağımsız ve sürekli öğrenme, yeni ve gelişmekte olan teknolojilere uyum sağlayabilme ve teknolojik değişimlerle ilgili sorgulayıcı düşünebilme kapsayan yaşam boyu öğrenme becerisi. |
| P12 | Yaşam boyu öğrenme, vatandaşlık bilincine, dil ve iletişim becerisine ve tarih bilgisine sahip olma. |
| P05 | Karmaşık elektrik-elektronik mühendisliği problemlerinin incelenmesi için literatür araştırması, deney tasarlama, deney yapma, veri toplama, sonuçları analiz etme ve yorumlama dahil, araştırma yöntemlerini kullanma becerisi. |
| P08 | Bireysel olarak ve disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda (yüz yüze, uzaktan veya karma) takım üyesi veya lideri olarak etkin biçimde çalışabilme becerisi. |
| P04 | Karmaşık elektrik-elektronik mühendisliği problemlerinin analizi ve çözümüne yönelik, tahmin ve modelleme de dahil olmak üzere, uygun teknikleri, kaynakları ve modern mühendislik ve bilişim araçlarını, sınırlamalarının da farkında olarak seçme ve kullanma becerisi. |
| P06 | Mühendislik uygulamalarının Birleşmiş Milletler Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları (SDGs) kapsamında, topluma, sağlık ve güvenliğe, ekonomiye, sürdürülebilirlik ve çevreye etkileri hakkında bilgi; mühendislik çözümlerinin hukuksal sonuçları konusunda farkındalık. |
| P07 | Mühendislik meslek ilkelerine uygun davranma, etik sorumluluk hakkında bilgi; hiçbir konuda ayrımcılık yapmadan, tarafsız davranma ve çeşitliliği kapsayıcı olma konularında farkındalık. |
| P09 | Hedef kitlenin çeşitli farklılıklarını (eğitim, dil, meslek gibi) dikkate alarak, teknik konularda sözlü, yazılı etkin iletişim kurma becerisi. |

| Değerlendirme Ölçütleri | | |
|-------------------------|--------|-------------|
| Yarıyıl Çalışmaları | Sayısı | Katkı |
| Ara Sınav | 1 | %40 |
| Kısa Sınav | 0 | %0 |
| Ödev | 1 | %10 |
| Devam | 0 | %0 |
| Uygulama | 0 | %0 |
| Proje | 0 | %0 |
| Yarıyıl Sonu Sınavı | 1 | %50 |
| Toplam | | %100 |

| AKTS Hesaplama İçeriği | | | |
|--------------------------------|--------|--------|----------------------|
| Etkinlik | Sayısı | Süresi | Toplam İş Yükü Saati |
| Ders Süresi | 14 | 3 | 42 |
| Sınıf Dışı Ç. Süresi | 14 | 1 | 14 |
| Ödevler | 1 | 2 | 2 |
| Sunum/Seminer Hazırlama | 0 | 0 | 0 |
| Ara Sınavlar | 1 | 2 | 2 |
| Uygulama | 0 | 0 | 0 |
| Laboratuvar | 0 | 0 | 0 |
| Proje | 0 | 0 | 0 |
| Yarıyıl Sonu Sınavı | 1 | 2 | 2 |
| Kısa Sınav | 0 | 0 | 0 |
| Ara Sınava Hazırlık | 1 | 5 | 5 |
| Yarıyıl Sonu Sınavına Hazırlık | 1 | 10 | 10 |
| Toplam İş Yükü | | | 77 |
| AKTS Kredisi | | | 3 |

| Dersin Öğrenme Çıktılarının Programın Öğrenme Çıktılarına Katkıları | | | | | | |
|---|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| Katkı Düzeyi: 1: Çok düşük 2: Düşük 3: Orta 4: Yüksek 5: Çok yüksek | | | | | | |
| | P01 | P02 | P04 | P05 | P09 | P11 |
| Ö01 | 5 | 4 | 2 | | | |
| Ö02 | 5 | | 3 | 2 | | |
| Ö03 | 5 | 4 | 3 | | | |
| Ö04 | 5 | 4 | 2 | | | |
| Ö05 | 5 | 5 | 3 | 2 | 2 | 2 |



Karabük Üniversitesi

MÜHENDİSLİK VE DOĞA BİLİMLERİ FAKÜLTESİ Elektrik - Elektronik Mühendisliği (İngilizce)

| FOL281 Technical Foreign Language I | | | | | |
|-------------------------------------|--------|------------------------------|-----|-------|------|
| Yarıyıl | Kodu | Adı | T+U | Kredi | AKTS |
| 3 | FOL281 | Technical Foreign Language I | 2 | 2 | 2 |

| Öğrenim Türü | Dersin Dili | Dersin Düzeyi | Dersin Staj Durumu | Dersin Türü |
|---------------|------------------|---------------|--------------------|-------------|
| Örgün Öğretim | İngilizce (%100) | Fakülte | Yok | Zorunlu |

| Bölümü/Programı | Ön Koşul | Dersin Koordinatörü | Dersi Veren | Dersin Yardımcıları |
|--|----------|---------------------|---|---------------------|
| Elektrik - Elektronik Mühendisliği (İngilizce) | | Yok | Dr.Öğr.Üyesi Sema AYSA https://unis.karabuk.edu.tr/akademi/syen/semaaysal semaaysal@karabuk.edu.tr | Yok |

Dersin Amacı :

İngilizce mühendislik terminolojisini öğrenme, İngilizce okuma, yazma ve dinleme becerilerinin geliştirilmesi.

Dersin İçeriği :

Bilim, teknoloji, mühendislik, mühendis temel kavramları ve tanımları. Mühendislik tarihi. Mühendislik çalışma metodolojisi. Bilimsel çalışma kavramı ve basamakları. Mühendislik tasarım süreci kavramı ve basamakları. Mühendislikte problem çözme teknikleri. Mühendislikte 7 aşamalı problem çözme.

Öğretim Yöntem ve Teknikleri :

Ders kitabı

Dersin Kaynakları

Kaynaklar

E. H. Glendinning and N. Glendinnig, "Oxford English for Electrical and Mechanical Engineering", Oxford University Press, 1995
Eugene J. Hall, "The Language of Mechanical Engineering in English", Prentice Hall Publishers, 1993
Oxford English For Electrical and MEchanical Engineering

Ders Yapısı

| | | | |
|-----------------------------|------|------------------|-----|
| Matematik ve Temel Bilimler | : 0 | Eğitim Bilimleri | : 0 |
| Mühendislik Bilimleri | : 10 | Fen Bilimleri | : 0 |
| Mühendislik Tasarımı | : 10 | Sağlık Bilimleri | : 0 |
| Sosyal Bilimler | : 80 | Alan Bilgisi | : 0 |

Ders Konuları

| Hafta | Konu | Ön Hazırlık | Dökümanlar |
|-------|--|-------------|------------|
| 1 | Bilim, teknoloji mühendislik ve mühendis temel kavramları ve tanımları | | |
| 2 | Mühendislik tarihi | | |
| 3 | Mühendislik işlerinde temel metodolojiler | | |
| 4 | Bilimsel metod kavramı ve basamakları | | |
| 5 | Mühendislik tasarım süreci kavramı ve basamakları | | |
| 6 | Mühendislikte problem çözme teknikleri | | |
| 7 | Mühendislikte problem çözmenin 7 basamağı | | |
| 8 | Mühendislikte problem çözmenin 7 basamağı | | |
| 9 | Temel Mühendislik alanları (Uçak, Biyoloji, İnşaat) | | |
| 10 | Temel Mühendislik alanları (Bilgisayar, Elektrik, Mühendislik Bilimleri) | | |
| 11 | Temel Mühendislik alanları (Finansal, Endüstri, Materyal) | | |
| 12 | Temel Mühendislik alanları (Makine, Askeri, Nükleer) | | |
| 13 | Temel Mühendislik alanları (Okyanus, Petrol, Ters) | | |
| 14 | Temel Mühendislik alanları (Jeoloji, Tekstil, Is Güvenliği) | | |
| 15 | Bu ders için Ara Sınav, 7. ve 15. haftalar arasındaki bir tarihte yapılır. Sınavın yapıldığı tarihten itibaren konular bir hafta ileri alınır. | | |
| 16 | Final Sınavı | | |
| 17 | Final Sınavı | | |

Dersin Öğrenme Çıktıları

| Sıra No | Açıklama |
|---------|---|
| Ö01 | Öğrencilerin mühendislik kavramı ile ilgili İngilizce dil bilgileri gelecektir. Mühendislik alanlarını, teknik altyapılarını İngilizce dilinde ifade edebilir hale geleceklerdir. İngilizce yazma, okuma ve dinleme yetenekleri gelecektir. |

Programın Öğrenme Çıktıları

| Sıra No | Açıklama |
|---------|---|
| P01 | Matematik, fen bilimleri, temel mühendislik, bilgisayarla hesaplama ve Elektrik-Elektronik Mühendisliği disiplinine özgü konularda bilgi; bu bilgileri, karmaşık mühendislik problemlerinin çözümünde kullanabilme becerisi. |
| P02 | Karmaşık elektrik-elektronik mühendisliği problemlerini, temel bilim, matematik ve mühendislik bilgilerini kullanarak ve ele alınan problemle ilgili Birleşmiş Milletler Sürdürülebilir Kalkınma Amaçlarını (SDGs) gözeterek tanımlama, formüle etme ve analiz becerisi. |
| P03 | Karmaşık elektrik-elektronik mühendisliği problemlerine yenilikçi çözümler tasarlama becerisi; karmaşık sistemleri, süreçleri, cihazları veya ürünleri gerçekçi kısıtları ve koşulları gözeterek, mevcut ve gelecekteki gereksinimleri karşılayacak biçimde tasarlama becerisi. |
| P10 | Proje yönetimi ve ekonomik yapılabirlik analizi gibi iş hayatındaki uygulamalar hakkında bilgi; girişimcilik ve yenilikçilik hakkında farkındalık. |
| P11 | Bağımsız ve sürekli öğrenebilme, yeni ve gelişmekte olan teknolojilere uyum sağlayabilme ve teknolojik değişimlerle ilgili sorgulayıcı düşünebilme kapsayan yaşam boyu öğrenme becerisi. |
| P12 | Yaşam boyu öğrenme, vatandaşlık bilincine, dil ve iletişim becerisine ve tarih bilgisine sahip olma. |
| P05 | Karmaşık elektrik-elektronik mühendisliği problemlerinin incelenmesi için literatür araştırması, deney tasarlama, deney yapma, veri toplama, sonuçları analiz etme ve yorumlama dahil, araştırma yöntemlerini kullanma becerisi. |
| P08 | Bireysel olarak ve disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda (yüz yüze, uzaktan veya karma) takım üyesi veya lideri olarak etkin biçimde çalışabilme becerisi. |
| P04 | Karmaşık elektrik-elektronik mühendisliği problemlerinin analizi ve çözümüne yönelik, tahmin ve modelleme de dahil olmak üzere, uygun teknikleri, kaynakları ve modern mühendislik ve bilişim araçlarını, sınırlamalarının da farkında olarak seçme ve kullanma becerisi. |
| P06 | Mühendislik uygulamalarının Birleşmiş Milletler Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları (SDGs) kapsamında, topluma, sağlığa ve güvenliğe, ekonomiye, sürdürülebilirlik ve çevreye etkileri hakkında bilgi; mühendislik çözümlerinin hukuksal sonuçları konusunda farkındalık. |
| P07 | Mühendislik meslek ilkelerine uygun davranma, etik sorumluluk hakkında bilgi; hiçbir konuda ayrımcılık yapmadan, tarafsız davranma ve çeşitliliği kapsayıcı olma konularında farkındalık. |
| P09 | Hedef kitlenin çeşitli farklılıklarını (eğitim, dil, meslek gibi) dikkate alarak, teknik konularda sözlü, yazılı etkin iletişim kurma becerisi. |

| Değerlendirme Ölçütleri | | |
|-------------------------|--------|-------------|
| Yarıyıl Çalışmaları | Sayısı | Katkı |
| Ara Sınav | 1 | %40 |
| Kısa Sınav | 1 | %10 |
| Ödev | 1 | %0 |
| Devam | 0 | %0 |
| Uygulama | 0 | %0 |
| Proje | 0 | %0 |
| Yarıyıl Sonu Sınavı | 1 | %50 |
| Toplam | | %100 |

| AKTS Hesaplama İçeriği | | | |
|--------------------------------|--------|--------|----------------------|
| Etkinlik | Sayısı | Süresi | Toplam İş Yükü Saati |
| Ders Süresi | 14 | 2 | 28 |
| Sınıf Dışı Ç. Süresi | 10 | 1 | 10 |
| Ödevler | 0 | 0 | 0 |
| Sunum/Seminer Hazırlama | 0 | 0 | 0 |
| Ara Sınavlar | 1 | 5 | 5 |
| Uygulama | 0 | 0 | 0 |
| Laboratuvar | 0 | 0 | 0 |
| Proje | 0 | 0 | 0 |
| Yarıyıl Sonu Sınavı | 1 | 9 | 9 |
| Kısa Sınav | 0 | 0 | 0 |
| Ara Sınav Hazırlık | 0 | 0 | 0 |
| Yarıyıl Sonu Sınavına Hazırlık | 0 | 0 | 0 |
| Toplam İş Yükü | | | 52 |
| AKTS Kredisi | | | 2 |

| Dersin Öğrenme Çıktılarının Programın Öğrenme Çıktılarına Katkıları | | | | | | | | | | | | |
|---|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| Katkı Düzeyi: 1: Çok düşük 2: Düşük 3: Orta 4: Yüksek 5: Çok yüksek | | | | | | | | | | | | |
| | P01 | P02 | P03 | P04 | P05 | P06 | P07 | P08 | P09 | P10 | P11 | P12 |
| Tüm | 1 | 1 | 1 | 1 | 3 | 3 | 4 | 5 | 4 | 3 | 3 | 5 |
| Ö01 | 1 | 1 | 1 | 1 | 3 | 3 | 4 | 5 | 4 | 3 | 3 | 5 |



Karabük Üniversitesi

MÜHENDİSLİK VE DOĞA BİLİMLERİ FAKÜLTESİ Elektrik - Elektronik Mühendisliği (İngilizce)

| E2E224 Circuit Theory II | | | | | |
|--------------------------|--------|-------------------|-----|-------|------|
| Yarıyıl | Kodu | Adı | T+U | Kredi | AKTS |
| 4 | E2E224 | Circuit Theory II | 4 | 4 | 6 |

| Öğrenim Türü | Dersin Dili | Dersin Düzeyi | Dersin Staj Durumu | Dersin Türü |
|--------------|------------------|---------------|--------------------|-------------|
| Öğün Öğretim | İngilizce (%100) | Fakülte | Yok | Zorunlu |

| Bölümü/Programı | Ön Koşul | Dersin Koordinatörü | Dersi Veren | Dersin Yardımcıları |
|--|----------|---------------------|---|---------------------|
| Elektrik - Elektronik Mühendisliği (İngilizce) | | Yok | Dr.Öğr.Üyesi Ali AKAY Dr.Öğr.Üyesi Selçuk Alparslan AVCI | Yok |

Dersin Amacı :

Elektrik devreleriyle ilgili bu dersin konusu olan temel kavramları öğretmek

Dersin İçeriği :

Sinüzoidal alternatif akım ve gerilim. Fazörler, Maksimum güç transferi, Güç ve güç faktörü, Karşılıklı endüktans ve transformatörler, Transfer fonksiyonu, Bode Diyagramları

Öğretim Yöntem ve Teknikleri :

Anlatım, Problem çözme.

Dersin Kaynakları

Kaynakları

1. Charles K. Alexander, Matthew Sadiku - Fundamentals of Electric Circuits (International Student Edition), 2020.
2. Irwin, J. David, and Nelms, R. M.. Engineering Circuit Analysis. United Kingdom, John Wiley & Sons, Incorporated, 2021.
1. Fundamentals of Electric Circuits, Charles Alexander, Matthew Sadiku, McGraw-Hill, 2008 2. Electric Circuits, James W. Nilsson, Susan Riedel, Pearson, 2014 3. Charles K. Alexander, Matthew Sadiku - Fundamentals of Electric Circuits (International Student Edition), 2020. 2. Irwin, J. David, and Nelms, R. M. Engineering 4. Circuit Analysis. United Kingdom, John Wiley & Sons, Incorporated, 2021

Ders Yapısı

| | | | |
|-----------------------------|------|------------------|---|
| Matematik ve Temel Bilimler | : 40 | Eğitim Bilimleri | : |
| Mühendislik Bilimleri | : 50 | Fen Bilimleri | : |
| Mühendislik Tasarımı | : 10 | Sağlık Bilimleri | : |
| Sosyal Bilimler | : | Alan Bilgisi | : |

Ders Konuları

| Hafta | Konu | Ön Hazırlık | Dökümanlar |
|-------|---|-------------|----------------------------------|
| 1 | Sinüzoidal işaretler ve fazörler | | Sinüzoidal işaretler ve fazörler |
| 2 | Empedans Kombinasyonları ve Kirchoff Kanunları | | |
| 3 | Sinüzoidal karalı durum analizi: Düğüm gerilimleri ve çevre akımları analizi | | |
| 4 | Sinüzoidal karalı durum analizi: Süperpozisyon teoremi, kaynak dönüşümü ve Thevenin-Nortoneşdeğer devreleri | | |
| 5 | AC güç analizi: Anlık ve ortalama güç | | |
| 6 | AC güç analizi: maksimum ortalama güç transferi, efektif değer, görünür güç, güç faktörü, kompleks güç | | |
| 7 | ara sınav | | |
| 8 | AC güç analizi: güç üçgeni, güç faktörünün düzeltilmesi | | |
| 9 | Üç fazlı sistemler | | |
| 10 | Dengeli üç fazlı sistemlerde güç ve manyetik kuplajlı devrelere giriş | | |
| 11 | Manyetik kuplajlı devrelerde enerji | | |
| 12 | Manyetik kuplajlı devreler: transformatörler | | |
| 13 | Frequency Response: Transfer function, decibel scale | | |
| 14 | Frekans Cevabı: Bode grafikleri | | |
| 15 | Frekans Cevabı: Resonans devreleri ve pasif filtreler | | |
| 16 | Final sınavı | | |
| 17 | Final sınavı | | |

Dersin Öğrenme Çıktıları

| Sıra No | Açıklama |
|---------|---|
| Ö01 | Devre analizi tekniklerini AC devrelerde uygulayabilir. |
| Ö02 | AC devrelerin güç analizini yapabilir. |
| Ö03 | Üç fazlı AC devreleri analiz eder. |
| Ö04 | Manyetik kuplajlı AC devreleri analiz eder. |
| Ö05 | Bir devrenin transfer fonksiyonunu bulup analiz eder. |

Programın Öğrenme Çıktıları

| Sıra No | Açıklama |
|---------|---|
| P01 | Matematik, fen bilimleri, temel mühendislik, bilgisayarla hesaplama ve Elektrik-Elektronik Mühendisliği disiplinine özgü konularda bilgi; bu bilgileri, karmaşık mühendislik problemlerinin çözümünde kullanabilme becerisi. |
| P02 | Karmaşık elektrik-elektronik mühendisliği problemlerini, temel bilim, matematik ve mühendislik bilgilerini kullanarak ve ele alınan problemle ilgili Birleşmiş Milletler Sürdürülebilir Kalkınma Amaçlarını (SDGs) gözeterek tanımlama, formüle etme ve analiz becerisi. |
| P03 | Karmaşık elektrik-elektronik mühendisliği problemlerine yenilikçi çözümler tasarlama becerisi; karmaşık sistemleri, süreçleri, cihazları veya ürünleri gerçekçi kısıtları ve koşulları gözeterek, mevcut ve gelecekteki gereksinimleri karşılayacak biçimde tasarlama becerisi. |
| P10 | Proje yönetimi ve ekonomik yapılabirlik analizi gibi iş hayatındaki uygulamalar hakkında bilgi; girişimcilik ve yenilikçilik hakkında farkındalık. |
| P11 | Bağımsız ve sürekli öğrenme, yeni ve gelişmekte olan teknolojilere uyum sağlayabilme ve teknolojik değişimlerle ilgili sorgulayıcı düşünemeyi kapsayan yaşam boyu öğrenme becerisi. |
| P12 | Yaşam boyu öğrenme, vatandaşlık bilincine, dil ve iletişim becerisine ve tarih bilgisine sahip olma. |
| P05 | Karmaşık elektrik-elektronik mühendisliği problemlerinin incelenmesi için literatür araştırması, deney tasarlama, deney yapma, veri toplama, sonuçları analiz etme ve yorumlama dahil, araştırma yöntemlerini kullanma becerisi. |
| P08 | Bireysel olarak ve disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda (yüz yüze, uzaktan veya karma) takım üyesi veya lideri olarak etkin biçimde çalışabilme becerisi. |
| P04 | Karmaşık elektrik-elektronik mühendisliği problemlerinin analizi ve çözümüne yönelik, tahmin ve modelleme de dahil olmak üzere, uygun teknikleri, kaynakları ve modern mühendislik ve bilişim araçlarını, sınırlamalarının da farkında olarak seçme ve kullanma becerisi. |
| P06 | Mühendislik uygulamalarının Birleşmiş Milletler Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları (SDGs) kapsamında, topluma, sağlık ve güvenliğe, ekonomiye, sürdürülebilirlik ve çevreye etkileri hakkında bilgi; mühendislik çözümlerinin hukuksal sonuçları konusunda farkındalık. |
| P07 | Mühendislik meslek ilkelerine uygun davranma, etik sorumluluk hakkında bilgi; hiçbir konuda ayrımcılık yapmadan, tarafsız davranma ve çeşitliliği kapsayıcı olma konularında farkındalık. |
| P09 | Hedef kitlenin çeşitli farklılıklarını (eğitim, dil, meslek gibi) dikkate alarak, teknik konularda sözlü, yazılı etkin iletişim kurma becerisi. |

| Değerlendirme Ölçütleri | | |
|-------------------------|--------|-------------|
| Yarıyıl Çalışmaları | Sayısı | Katkı |
| Ara Sınav | 1 | %30 |
| Kısa Sınav | 1 | %10 |
| Ödev | 0 | %0 |
| Devam | 0 | %0 |
| Uygulama | 0 | %0 |
| Proje | 0 | %0 |
| Yarıyıl Sonu Sınavı | 1 | %60 |
| Toplam | | %100 |

| AKTS Hesaplama İçeriği | | | |
|--------------------------------|--------|--------|----------------------|
| Etkinlik | Sayısı | Süresi | Toplam İş Yükü Saati |
| Ders Süresi | 14 | 4 | 56 |
| Sınıf Dışı Ç. Süresi | 14 | 7 | 98 |
| Ödevler | 0 | 0 | 0 |
| Sunum/Seminer Hazırlama | 0 | 0 | 0 |
| Ara Sınavlar | 1 | 2 | 2 |
| Uygulama | 0 | 0 | 0 |
| Laboratuvar | 0 | 0 | 0 |
| Proje | 0 | 0 | 0 |
| Yarıyıl Sonu Sınavı | 1 | 2 | 2 |
| Kısa Sınav | 1 | 1 | 1 |
| Ara Sınava Hazırlık | 0 | 0 | 0 |
| Yarıyıl Sonu Sınavına Hazırlık | 0 | 0 | 0 |
| Toplam İş Yükü | | | 159 |
| AKTS Kredisi | | | 6 |

| Dersin Öğrenme Çıktılarının Programın Öğrenme Çıktılarına Katkıları | | | | |
|---|--|--|--|--|
| Katkı Düzeyi: 1: Çok düşük 2: Düşük 3: Orta 4: Yüksek 5: Çok yüksek | | | | |

| | P01 | P02 | P03 | P04 |
|------------|-----|-----|-----|-----|
| Tüm | 5 | 4 | | |
| Ö01 | | | 2 | 4 |
| Ö02 | | | 3 | |
| Ö03 | | | 4 | 3 |
| Ö04 | | | 4 | 3 |
| Ö05 | | | 4 | 3 |



Karabük Üniversitesi

MÜHENDİSLİK VE DOĞA BİLİMLERİ FAKÜLTESİ
Elektrik - Elektronik Mühendisliği (İngilizce)

| E2E226 Circuit Theory Laboratory | | | | | |
|----------------------------------|--------|---------------------------|-----|-------|------|
| Yarıyıl | Kodu | Adı | T+U | Kredi | AKTS |
| 4 | E2E226 | Circuit Theory Laboratory | 4 | 2 | 3 |

| Öğrenim Türü | Dersin Dili | Dersin Düzeyi | Dersin Staj Durumu | Dersin Türü |
|---------------|------------------|---------------|--------------------|-------------|
| Örgün Öğretim | İngilizce (%100) | Fakülte | Yok | Zorunlu |

| Bölümü/Programı | Ön Koşul | Dersin Koordinatörü | Dersi Veren | Dersin Yardımcıları |
|--|----------|---------------------|-----------------------|-----------------------|
| Elektrik - Elektronik Mühendisliği (İngilizce) | | Yok | Dr.Öğr.Üyesi ALİ AKAY | Dr.Öğr.Üyesi Ali Akay |

Dersin Amacı :

Devre Teorisi Dersinde öğrenilen bilgilerin uygulama ile desteklenmesi

Dersin İçeriği :

Laboratuvar cihazlarının kullanımı, DA devrelerinde akım ve gerilim ölçme, DA devrelerinde Kirchoff'un kanunlarının incelenmesi, DA devrelerinde çevre akımları, düşük gerilimleri ve Norton-Thevenin metodlarının uygulamalı olarak incelenmesi, Sinüzoidal işaretlerin incelenmesi, AA devrelerinde faz farkının gözlemlenmesi, AA devrelerinde çevre akımları metodunun incelenmesi, Transformator deneyleri, AA devrelerinde frekans cevabı.

Öğretim Yöntem ve Teknikleri :

Gözlem ve uygulama yöntemi

Dersin Kaynakları

Kaynaklar

Elektrik Devreleri, Nilson / Riedel, 2011 (Kitap)
1. Charles K. Alexander, Matthew Sadiku - Fundamentals of Electric Circuits (International Student Edition), 2020. 2. Irwin, J. David, and Nelms, R. M.. Engineering Circuit Analysis. United Kingdom, John Wiley & Sons, Incorporated, 2021.

Ders Yapısı

| | | | |
|-----------------------------|------|------------------|-----|
| Matematik ve Temel Bilimler | : 10 | Eğitim Bilimleri | : 0 |
| Mühendislik Bilimleri | : 50 | Fen Bilimleri | : 0 |
| Mühendislik Tasarımı | : 40 | Sağlık Bilimleri | : 0 |
| Sosyal Bilimler | : 0 | Alan Bilgisi | : 0 |

Ders Konuları

| Hafta | Konu | Ön Hazırlık | Dökümanlar |
|-------|---|-------------|------------|
| 1 | Laboratuvar kuralları ve kullanımı ile ilgili eğitim. | | |
| 2 | Laboratuvardaki Cihazların Tanıtımı ve kullanımı. | | |
| 3 | Ohm yasası deneyi: Akım ve Gerilim değeri belli olan direncin değerinin hesaplanması. | | |
| 4 | Seri, Paralel ve Üçgen-Yıldız Bağlı devrelerde akım ve gerilim ölçümü (Kirchoff yasalarının incelenmesi). | | |
| 5 | Çevre akımları metodunun incelenmesi. | | |
| 6 | Düşük gerilimleri yönteminin incelenmesi. | | |
| 7 | Ara sınav | | |
| 8 | Thevenin -Norton Teoremlerinin incelenmesi. | | |
| 9 | RC, RL ve RLC devrelerinde (herhangi birinde) geçiş durumlarının incelenmesi. | | |
| 10 | Sinüzoidal işaretin görüntülenmesi ve tüm özelliklerinin osiloskop ile incelenmesi. | | |
| 11 | RL, RC ve RLC devrelerinde Alternatif Akım (AA) sinyalinin faz farkının incelenmesi. | | |
| 12 | AA devrelerinde çevre akımları yönteminin incelenmesi. | | |
| 13 | Transformator Deneyleri. | | |
| 14 | AA bir devrede frekans tepkisinin incelenmesi. | | |
| 15 | Telafi deneyleri | | |
| 16 | Final sınavı | | |
| 17 | Final sınavı | | |

Dersin Öğrenme Çıktıları

| Sıra No | Açıklama |
|---------|---|
| Ö01 | Laboratuvar cihazlarının kullanımı hakkında bilgi sahibi olma |
| Ö02 | Breadboard üzerinde devre kurma, devre elemanı üzerindeki akım ve gerilim değerlerini ölçebilme |
| Ö03 | Devre çözüm metodlarını uygulamalı olarak gözlemleme |
| Ö04 | sinüzoidal işaretleri inceleyebilme |
| Ö05 | AA devre uygulamalarını gerçekleştirebilme. |
| Ö06 | AA devrelerinin frekans cevabını uygulamalı olarak gözlemleyebilme. |

Programın Öğrenme Çıktıları

| Sıra No | Açıklama |
|---------|---|
| P01 | Matematik, fen bilimleri, temel mühendislik, bilgisayarla hesaplama ve Elektrik-Elektronik Mühendisliği disiplinine özgü konularda bilgi; bu bilgileri, karmaşık mühendislik problemlerinin çözümünde kullanabilme becerisi. |
| P02 | Karmaşık elektrik-elektronik mühendisliği problemlerini, temel bilim, matematik ve mühendislik bilgilerini kullanarak ve ele alınan problemle ilgili Birleşmiş Milletler Sürdürülebilir Kalkınma Amaçlarını (SDGs) gözeterek tanımlama, formüle etme ve analiz becerisi. |
| P03 | Karmaşık elektrik-elektronik mühendisliği problemlerine yenilikçi çözümler tasarlama becerisi; karmaşık sistemleri, süreçleri, cihazları veya ürünleri gerçekçi kısıtları ve koşulları gözeterek, mevcut ve gelecekteki gereksinimleri karşılayacak biçimde tasarlama becerisi. |
| P10 | Proje yönetimi ve ekonomik yapılabirlik analizi gibi iş hayatındaki uygulamalar hakkında bilgi; girişimcilik ve yenilikçilik hakkında farkındalık. |
| P11 | Bağımsız ve sürekli öğrenebilme, yeni ve gelişmekte olan teknolojilere uyum sağlayabilme ve teknolojik değişimlerle ilgili sorgulayıcı düşünebilme kapsayan yaşam boyu öğrenme becerisi. |
| P12 | Yaşam boyu öğrenme, vatandaşlık bilincine, dil ve iletişim becerisine ve tarih bilgisine sahip olma. |
| P05 | Karmaşık elektrik-elektronik mühendisliği problemlerinin incelenmesi için literatür araştırması, deney tasarlama, deney yapma, veri toplama, sonuçları analiz etme ve yorumlama dahil, araştırma yöntemlerini kullanma becerisi. |
| P08 | Bireysel olarak ve disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda (yüz yüze, uzaktan veya karma) takım üyesi veya lideri olarak etkin biçimde çalışabilme becerisi. |
| P04 | Karmaşık elektrik-elektronik mühendisliği problemlerinin analizi ve çözümüne yönelik, tahmin ve modelleme de dahil olmak üzere, uygun teknikleri, kaynakları ve modern mühendislik ve bilişim araçlarını, sınırlamalarının da farkında olarak seçme ve kullanma becerisi. |
| P06 | Mühendislik uygulamalarının Birleşmiş Milletler Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları (SDGs) kapsamında, topluma, sağlık ve güvenliğe, ekonomiye, sürdürülebilirlik ve çevreye etkileri hakkında bilgi; mühendislik çözümlerinin hukuksal sonuçları konusunda farkındalık. |
| P07 | Mühendislik meslek ilkelerine uygun davranma, etik sorumluluk hakkında bilgi; hiçbir konuda ayrımcılık yapmadan, tarafsız davranma ve çeşitliliği kapsayıcı olma konularında farkındalık. |
| P09 | Hedef kitlenin çeşitli farklılıklarını (eğitim, dil, meslek gibi) dikkate alarak, teknik konularda sözlü, yazılı etkin iletişim kurma becerisi. |

| Değerlendirme Ölçütleri | | |
|-------------------------|--------|-------------|
| Yarıyıl Çalışmaları | Sayısı | Katkı |
| Ara Sınav | 1 | %40 |
| Kısa Sınav | 0 | %0 |
| Ödev | 0 | %0 |
| Devam | 0 | %0 |
| Uygulama | 1 | %60 |
| Proje | 0 | %0 |
| Yarıyıl Sonu Sınavı | 0 | %0 |
| Toplam | | %100 |

| AKTS Hesaplama İçeriği | | | |
|--------------------------------|--------|--------|----------------------|
| Etkinlik | Sayısı | Süresi | Toplam İş Yükü Saati |
| Ders Süresi | 14 | 2 | 28 |
| Sınıf Dışı Ç. Süresi | 14 | 3 | 42 |
| Ödevler | 0 | 0 | 0 |
| Sunum/Seminer Hazırlama | 0 | 0 | 0 |
| Ara Sınavlar | 1 | 5 | 5 |
| Uygulama | 1 | 5 | 5 |
| Laboratuvar | 0 | 0 | 0 |
| Proje | 0 | 0 | 0 |
| Yarıyıl Sonu Sınavı | 1 | 3 | 3 |
| Kısa Sınav | 0 | 0 | 0 |
| Ara Sınava Hazırlık | 0 | 0 | 0 |
| Yarıyıl Sonu Sınavına Hazırlık | 0 | 0 | 0 |
| Toplam İş Yükü | | | 83 |
| AKTS Kredisi | | | 3 |

| Dersin Öğrenme Çıktılarının Programın Öğrenme Çıktılarına Katkıları | | | | | |
|---|--|--|--|--|--|
| Katkı Düzeyi: 1: Çok düşük 2: Düşük 3: Orta 4: Yüksek 5: Çok yüksek | | | | | |

| | P01 | P02 | P03 | P06 | P07 |
|------------|-----|-----|-----|-----|-----|
| Tüm | 5 | 3 | 3 | 4 | 3 |



Karabük Üniversitesi

MÜHENDİSLİK VE DOĞA BİLİMLERİ FAKÜLTESİ Elektrik - Elektronik Mühendisliği (İngilizce)

| E2E232 Electromagnetic Theory | | | | | |
|-------------------------------|--------|------------------------|-----|-------|------|
| Yarıyıl | Kodu | Adı | T+U | Kredi | AKTS |
| 4 | E2E232 | Electromagnetic Theory | 4 | 4 | 6 |

| Öğretim Türü | Dersin Dili | Dersin Düzeyi | Dersin Staj Durumu | Dersin Türü |
|---------------|------------------|---------------|--------------------|-------------|
| Örgün Öğretim | İngilizce (%100) | Fakülte | Yok | Zorunlu |

| Bölümü/Programı | Ön Koşul | Dersin Koordinatörü | Dersi Veren | Dersin Yardımcıları |
|--|----------|-------------------------------|-------------------------|---------------------|
| Elektrik - Elektronik Mühendisliği (İngilizce) | | Doç.Dr. Ahmet Hayrettin YÜZER | Dr.Öğr.Üyesi Ediz ERDEM | Yok |

Dersin Amacı :

1. Manyetik alanının temellerini öğretmek. 2. Elektrostatik alanları öğretmek 3. Magnetostatik alanları öğretmek

Dersin İçeriği :

Vektör cebiri, vektörel diferansiyel operatörler, static elektrik alanlar, elektrisel potansiyel, elektrostatic enerji, değişik ortamlarda elektrostatic alanlar, manyetostatik alanlar, manyetik devreler, manyetik enerji

Öğretim Yöntem ve Teknikleri :

Soru cevap, matematiksel gösterim ve ispat, beyin fırtınası

Dersin Kaynakları

Kaynaklar
David K. Cheng, Fundamentals of Engineering Electromagnetics, Prentice Hall, 1992
David M. Pozar, Microwave Engineering, Wiley, 2004

Ders Yapısı

| | | | |
|-----------------------------|------|------------------|-----|
| Matematik ve Temel Bilimler | : 50 | Eğitim Bilimleri | : 0 |
| Mühendislik Bilimleri | : 50 | Fen Bilimleri | : 0 |
| Mühendislik Tasarımı | : 0 | Sağlık Bilimleri | : 0 |
| Sosyal Bilimler | : 0 | Alan Bilgisi | : 0 |

Ders Konuları

| Hafta | Konu | Ön Hazırlık | Dökümanlar |
|-------|---|-------------|------------|
| 1 | Ders hakkında tanıtım, Vektör analizi - vektör cebiri | | |
| 2 | Vektör analizi - Ortogonal koordinat sistemleri | | |
| 3 | Vektör analizi - vektör hesabı | | |
| 4 | Elektrik alan - Coulomb yasası, uzayda Gauss yasası ve uygulamaları, elektrostatic potansiyel | | |
| 5 | Elektrik alan - static elektrik alandaki malzemeler, elektrostatic alanlar için sınır koşulları, kapasitans ve kapasitörler | | |
| 6 | Elektrik alan - 1D için Poisson ve Laplace denklemleri, elektrostatic enerji ve kuvvet, image yönemi | | |
| 7 | Vize Haftası | | |
| 8 | Değişmeyen Elektrik akımı - Kirchof akım ve süreklilik yasası | | |
| 9 | Değişmeyen Elektrik akımı - akım yoğunluğu ve akım çeşitleri, harcanan enerji ve Joule kanunu | | |
| 10 | Değişmeyen Elektrik akımı - Direnç hesabı | | |
| 11 | Değişmeyen Elektrik akımı - Direnç hesabı | | |
| 12 | Değişmeyen Manyetik Alan - Biot-Savart yasası ve uygulamaları | | |
| 13 | Vektör manyetik potansiyeli, Ampere devre kanunları ve uygulamaları | | |
| 14 | Değişmeyen Manyetik Alan - Manyetize olma ve eşdeğer akım dağılımları-ÖDEV teslimi | | |
| 15 | Manyetik alan yoğunluğu ve genelleştirilmiş Ampere devre yasası | | |
| 16 | Yarıyıl sonu sınavları | | |
| 17 | Yarıyıl sonu sınavları | | |

Dersin Öğrenme Çıktıları

| Sıra No | Açıklama |
|---------|---|
| Ö01 | Vektör cebiri işlemlerini yapabilir |
| Ö02 | Vektör diferansiyel işlemlerini yapabilir |
| Ö03 | Elektrostatik alanı hesaplayabilir |
| Ö04 | Elektrostatik potansiyeli hesaplayabilir |
| Ö05 | Manetik ortamlarla ilgili manyetik alan problemlerini çözebilir |

Programın Öğrenme Çıktıları

| Sıra No | Açıklama |
|---------|---|
| P01 | Matematik, fen bilimleri, temel mühendislik, bilgisayarla hesaplama ve Elektrik-Elektronik Mühendisliği disiplinine özgü konularda bilgi; bu bilgileri, karmaşık mühendislik problemlerinin çözümünde kullanabilme becerisi. |
| P02 | Karmaşık elektrik-elektronik mühendisliği problemlerinin, temel bilim, matematik ve mühendislik bilgilerini kullanarak ve ele alınan problemle ilgili Birleşmiş Milletler Sürdürülebilir Kalkınma Amaçlarını (SDGs) gözeterek tanımlama, formüle etme ve analiz becerisi. |
| P03 | Karmaşık elektrik-elektronik mühendisliği problemlerine yenilikçi çözümler tasarlama becerisi; karmaşık sistemleri, süreçleri, cihazları veya ürünleri gerçekçi kısıtları ve koşulları gözeterek, mevcut ve gelecekteki gereksinimleri karşılayacak biçimde tasarlama becerisi. |
| P10 | Proje yönetimi ve ekonomik yapılabirlik analizi gibi iş hayatındaki uygulamalar hakkında bilgi; girişimcilik ve yenilikçilik hakkında farkındalık. |
| P11 | Bağımsız ve sürekli öğrenebilme, yeni ve gelişmekte olan teknolojilere uyum sağlayabilme ve teknolojik değişimlerle ilgili sorgulayıcı düşünebilme kapsayan yaşam boyu öğrenme becerisi. |
| P12 | Yaşam boyu öğrenme, vatandaşlık bilincine, dil ve iletişim becerisine ve tarih bilgisine sahip olma. |
| P05 | Karmaşık elektrik-elektronik mühendisliği problemlerinin incelenmesi için literatür araştırması, deney tasarlama, deney yapma, veri toplama, sonuçları analiz etme ve yorumlama dahil, araştırma yöntemlerini kullanma becerisi. |
| P08 | Bireysel olarak ve disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda (yüz yüze, uzaktan veya karma) takım üyesi veya lideri olarak etkin biçimde çalışabilme becerisi. |
| P04 | Karmaşık elektrik-elektronik mühendisliği problemlerinin analizi ve çözümüne yönelik, tahmin ve modelleme de dahil olmak üzere, uygun teknikleri, kaynakları ve modern mühendislik ve bilişim araçlarını, sınırlamalarının da farkında olarak seçme ve kullanma becerisi. |
| P06 | Mühendislik uygulamalarının Birleşmiş Milletler Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları (SDGs) kapsamında, topluma, sağlık ve güvenliğe, ekonomiye, sürdürülebilirlik ve çevreye etkileri hakkında bilgi; mühendislik çözümlerinin hukuksal sonuçları konusunda farkındalık. |
| P07 | Mühendislik meslek ilkelerine uygun davranma, etik sorumluluk hakkında bilgi; hiçbir konuda ayrımcılık yapmadan, tarafsız davranma ve çeşitliliği kapsayıcı olma konularında farkındalık. |
| P09 | Hedef kitlenin çeşitli farklılıklarını (eğitim, dil, meslek gibi) dikkate alarak, teknik konularda sözlü, yazılı etkin iletişim kurma becerisi. |

| Değerlendirme Ölçütleri | | |
|-------------------------|--------|-------------|
| Yarıyıl Çalışmaları | Sayısı | Katkı |
| Ara Sınav | 1 | %35 |
| Kısa Sınav | 1 | %0 |
| Ödev | 0 | %15 |
| Devam | 0 | %0 |
| Uygulama | 0 | %0 |
| Proje | 0 | %0 |
| Yarıyıl Sonu Sınavı | 1 | %50 |
| Toplam | | %100 |

| AKTS Hesaplama İçeriği | | | |
|--------------------------------|--------|--------|----------------------|
| Etkinlik | Sayısı | Süresi | Toplam İş Yükü Saati |
| Ders Süresi | 14 | 4 | 56 |
| Sınıf Dışı Ç. Süresi | 9 | 5 | 45 |
| Ödevler | 1 | 10 | 10 |
| Sunum/Seminer Hazırlama | 0 | 0 | 0 |
| Ara Sınavlar | 1 | 17 | 17 |
| Uygulama | 0 | 0 | 0 |
| Laboratuvar | 0 | 0 | 0 |
| Proje | 0 | 0 | 0 |
| Yarıyıl Sonu Sınavı | 1 | 15 | 15 |
| Kısa Sınav | 0 | 0 | 0 |
| Ara Sınava Hazırlık | 0 | 0 | 0 |
| Yarıyıl Sonu Sınavına Hazırlık | 0 | 0 | 0 |
| Toplam İş Yükü | | | 143 |
| AKTS Kredisi | | | 6 |

| Dersin Öğrenme Çıktılarının Programın Öğrenme Çıktılarına Katkıları | | | | | |
|---|--------------|----------|---------|-----------|---------------|
| Katkı Düzeyi: | 1: Çok düşük | 2: Düşük | 3: Orta | 4: Yüksek | 5: Çok yüksek |

| | P01 | P02 |
|------------|-----|-----|
| Tüm | 4 | |
| Ö01 | 5 | |
| Ö02 | | 3 |
| Ö03 | 2 | |



Karabük Üniversitesi

MÜHENDİSLİK VE DOĞA BİLİMLERİ FAKÜLTESİ Elektrik - Elektronik Mühendisliği (İngilizce)

| E2E244 | Electronics I | | | T+U | Kredi | AKTS |
|---------|---------------|---------------|--|-----|-------|------|
| Yarıyıl | Kodu | Adı | | | | |
| 4 | E2E244 | Electronics I | | 3 | 3 | 6 |

| Öğrenim Türü | Dersin Dili | Dersin Düzeyi | Dersin Staj Durumu | Dersin Türü |
|---------------|------------------|---------------|--------------------|-------------|
| Örgün Öğretim | İngilizce (%100) | Fakülte | Yok | Zorunlu |

| Bölümü/Programı | Ön Koşul | Dersin Koordinatörü | Dersi Veren | Dersin Yardımcıları |
|--|----------|-----------------------|-----------------------|---------------------|
| Elektrik - Elektronik Mühendisliği (İngilizce) | | Doç.Dr. Ozan Gülbudak | Doç.Dr. Ozan Gülbudak | Yok |

Dersin Amacı :

Kursun sonunda öğrencilerin analog elektronik devrelerini, özellikle BJT ve MOSlu yükselteç devrelerini analiz etme ve tasarlama becerisi kazandırmak.

Dersin İçeriği :

Diyot, bipolar ve MOS transistörlerin fiziği ve çalışması. Yarı-iletken elemanların eş değer devreleri ve modelleri. Tek katlı yükselteç devrelerinin analizi ve tasarımı. DC biyaslama devreleri. Küçük sinyal analizi.

Öğretim Yöntem ve Teknikleri :

Problem çözümü, soru-cevap

Dersin Kaynakları

Kaynakları

AK1: Mikroelektronik Temelleri, Behzad Razavi, Palme Yayınevi, 2. Baskıdan çeviri (Ocak, 2018)
AK2: Geçmiş yılların video ders kayıtları ve soru çözüm videoları MS teams üzerinden paylaşılmaktadır.

Ders Yapısı

| | | | |
|-----------------------------|------|------------------|---|
| Matematik ve Temel Bilimler | : 30 | Eğitim Bilimleri | : |
| Mühendislik Bilimleri | : 40 | Fen Bilimleri | : |
| Mühendislik Tasarımı | : 30 | Sağlık Bilimleri | : |
| Sosyal Bilimler | : | Alan Bilgisi | : |

Ders Konuları

| Hafta | Konu | Ön Hazırlık | Dökümanlar |
|-------|--|-------------|------------|
| 1 | Mikroelektronığe Giriş, Yarıiletken Fizikinin Hatırlatılması | | |
| 2 | Yarıiletken Fiziği, Diyot Modelleri | | |
| 3 | Diyot Devreleri | | |
| 4 | Bipolar Transistör Fiziği | | |
| 5 | Bipolar Transistörün Modellenmesi | | |
| 6 | BJT'li Yükselteçler | | |
| 7 | Ara sınav | | |
| 8 | BJT yükselteç giriş-çıkış empedans hesabı | | |
| 9 | Ortak Emiter Yükselteç için Emiter Dejenereasyonu | | |
| 10 | Emiter Dejenere Topoloji ve getirileri, BJT akım kaynağı ve dejenere versiyonu | | |
| 11 | Bipolar Yükselteçler için Biyaslama Teknikleri, ac kuplaj ve baypas kapasitesi | | |
| 12 | MOS Fiziği | | |
| 13 | MOS transistörün modellenmesi | | |
| 14 | MOS yükselteçler | | |
| 15 | MOS yükselteçler için Biyaslama Teknikleri | | |
| 16 | Yarıyıl sonu sınavı | | |
| 17 | Yarıyıl sonu sınavı | | |

Dersin Öğrenme Çıktıları

| Sıra No | Açıklama |
|---------|---|
| Ö01 | Diyot içeren bir devreyi analiz eder. |
| Ö02 | BJ/MOS transistörlü temel yükselteç devreleri için DC çalışma noktasını hesaplar. |
| Ö03 | Küçük sinyal modelinin küçük sinyal parametrelerini (r_p , g_m ve r_o v.b.) hesaplar. |
| Ö04 | BJ/MOS transistörlü temel yükselteç devreleri için küçük sinyal AC eş değer desinesini analiz (kazanç, giriş/çıkış empedansı ifadeleri) eder. |
| Ö05 | BJ/MOS transistörlü temel yükselteç devreleri için biyaslama devresi tasarlar. |

Programın Öğrenme Çıktıları

| Sıra No | Açıklama |
|---------|---|
| P01 | Matematik, fen bilimleri, temel mühendislik, bilgisayarla hesaplama ve Elektrik-Elektronik Mühendisliği disiplinine özgü konularda bilgi; bu bilgileri, karmaşık mühendislik problemlerinin çözümünde kullanabilme becerisi. |
| P02 | Karmaşık elektrik-elektronik mühendisliği problemlerini, temel bilim, matematik ve mühendislik bilgilerini kullanarak ve ele alınan problemle ilgili Birleşmiş Milletler Sürdürülebilir Kalkınma Amaçlarını (SDGs) gözeterek tanımlama, formüle etme ve analiz becerisi. |
| P03 | Karmaşık elektrik-elektronik mühendisliği problemlerine yenilikçi çözümler tasarlama becerisi; karmaşık sistemleri, süreçleri, cihazları veya ürünleri gerçekçi kısıtları ve koşulları gözeterek, mevcut ve gelecekteki gereksinimleri karşılayacak biçimde tasarlama becerisi. |
| P10 | Proje yönetimi ve ekonomik yapılabirlik analizi gibi iş hayatındaki uygulamalar hakkında bilgi; girişimcilik ve yenilikçilik hakkında farkındalık. |
| P11 | Bağımsız ve sürekli öğrenebilme, yeni ve gelişmekte olan teknolojilere uyum sağlayabilme ve teknolojik değişimlerle ilgili sorgulayıcı düşünebilme kapsayan yaşam boyu öğrenme becerisi. |
| P12 | Yaşam boyu öğrenme, vatandaşlık bilincine, dil ve iletişim becerisine ve tarih bilgisine sahip olma. |
| P05 | Karmaşık elektrik-elektronik mühendisliği problemlerinin incelenmesi için literatür araştırması, deney tasarlama, deney yapma, veri toplama, sonuçları analiz etme ve yorumlama dahil, araştırma yöntemlerini kullanma becerisi. |
| P08 | Bireysel olarak ve disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda (yüz yüze, uzaktan veya karma) takım üyesi veya lideri olarak etkin biçimde çalışabilme becerisi. |
| P04 | Karmaşık elektrik-elektronik mühendisliği problemlerinin analizi ve çözümüne yönelik, tahmin ve modelleme de dahil olmak üzere, uygun teknikleri, kaynakları ve modern mühendislik ve bilişim araçlarını, sınırlamalarının da farkında olarak seçme ve kullanma becerisi. |
| P06 | Mühendislik uygulamalarının Birleşmiş Milletler Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları (SDGs) kapsamında, topluma, sağlık ve güvenliğe, ekonomiye, sürdürülebilirlik ve çevreye etkileri hakkında bilgi; mühendislik çözümlerinin hukuksal sonuçları konusunda farkındalık. |
| P07 | Mühendislik meslek ilkelerine uygun davranma, etik sorumluluk hakkında bilgi; hiçbir konuda ayrımcılık yapmadan, tarafsız davranma ve çeşitliliği kapsayıcı olma konularında farkındalık. |
| P09 | Hedef kitlenin çeşitli farklılıklarını (eğitim, dil, meslek gibi) dikkate alarak, teknik konularda sözlü, yazılı etkin iletişim kurma becerisi. |

| Değerlendirme Ölçütleri | | |
|-------------------------|--------|-------------|
| Yarıyıl Çalışmaları | Sayısı | Katkı |
| Ara Sınav | 1 | %30 |
| Kısa Sınav | 2 | %10 |
| Ödev | 0 | %0 |
| Devam | 0 | %0 |
| Uygulama | 0 | %0 |
| Proje | 0 | %0 |
| Yarıyıl Sonu Sınavı | 1 | %60 |
| Toplam | | %100 |

| AKTS Hesaplama İçeriği | | | |
|--------------------------------|--------|--------|----------------------|
| Etkinlik | Sayısı | Süresi | Toplam İş Yükü Saati |
| Ders Süresi | 14 | 3 | 42 |
| Sınıf Dışı Ç. Süresi | 14 | 7 | 98 |
| Ödevler | 0 | 0 | 0 |
| Sunum/Seminer Hazırlama | 0 | 0 | 0 |
| Ara Sınavlar | 1 | 2 | 2 |
| Uygulama | 0 | 0 | 0 |
| Laboratuvar | 0 | 0 | 0 |
| Proje | 0 | 0 | 0 |
| Yarıyıl Sonu Sınavı | 1 | 2 | 2 |
| Kısa Sınav | 2 | 0,5 | 1 |
| Ara Sınava Hazırlık | 0 | 0 | 0 |
| Yarıyıl Sonu Sınavına Hazırlık | 0 | 0 | 0 |
| Toplam İş Yükü | | | 145 |
| AKTS Kredisi | | | 6 |

| Dersin Öğrenme Çıktılarının Programın Öğrenme Çıktılarına Katkıları | | | | | |
|---|--------------|----------|---------|-----------|---------------|
| Katkı Düzeyi: | 1: Çok düşük | 2: Düşük | 3: Orta | 4: Yüksek | 5: Çok yüksek |

| | P01 | P02 | P03 | P04 |
|-----|-----|-----|-----|-----|
| Ö01 | 4 | 4 | 2 | 2 |
| Ö02 | 4 | 4 | 2 | 2 |
| Ö03 | 4 | 4 | 2 | 2 |
| Ö04 | 4 | 4 | 2 | 2 |
| Ö05 | 4 | 4 | 2 | 2 |



Karabük Üniversitesi

MÜHENDİSLİK VE DOĞA BİLİMLERİ FAKÜLTESİ Elektrik - Elektronik Mühendisliği (İngilizce)

| CEC216 Numerical Analysis | | | | | |
|---------------------------|--------|--------------------|-----|-------|------|
| Yarıyıl | Kodu | Adı | T+U | Kredi | AKTS |
| 4 | CEC216 | Numerical Analysis | 3 | 3 | 3 |

| Öğretim Türü | Dersin Dili | Dersin Düzeyi | Dersin Staj Durumu | Dersin Türü |
|---------------|------------------|---------------|--------------------|-------------|
| Örgün Öğretim | İngilizce (%100) | Fakülte | Yok | Zorunlu |

| Bölümü/Programı | Ön Koşul | Dersin Koordinatörü | Dersi Veren | Dersin Yardımcıları |
|--|----------|---|------------------------|---------------------|
| Elektrik - Elektronik Mühendisliği (İngilizce) | | Doç.Dr. Satiye KORKMAZ https://unis.karabuk.edu.tr/akademisyen/satiyekorkmaz_satiyekorkmaz@karabuk.edu.tr | Doç.Dr. SATIYE KORKMAZ | Yok |

Dersin Amacı :

Bu dersin amacı, öğrencilere analitik olarak çözülemeyen mühendislik matematik problemlerine alternatif çözümler üretme becerisini kazandırmaktır.

Dersin İçeriği :

Bu dersin içeriği, lineer olmayan denklem ve sistemlerinde, belirli integral ve diferansiyel denklem çözümlerinde sayısal metodların kullanılması, bu metodların gücü ve zayıf yönlerinin tespit edilmesi, matematik problemlerinin çözümünde Excel ve MATLAB gibi bilgisayar paket programlarının kullanılması ve optimizasyon problemlerinin çözüm yollarını kapsamaktadır.

Öğretim Yöntem ve Teknikleri :

Düz Sözel Anlatım Yöntemi, Soru-Cevap Yöntemi, Problem Çözme Yöntemi, Gösterip Yaptırma Yöntemi

Dersin Kaynakları

Kaynakları

YK1: Jaan Kiusalaas, "Numerical Methods in Engineering with MATLAB", The Pennsylvania State University, Cambridge University Press, 2005.
AK1: Steven C. Chapra and Raymond, Numerical Methods for Engineers, Seventh Edition, McGraw-Hill Education, New York, 2015.

<https://oys.karabuk.edu.tr>

Ders Yapısı

| | | | |
|-----------------------------|------|------------------|-----|
| Matematik ve Temel Bilimler | : 80 | Eğitim Bilimleri | : 0 |
| Mühendislik Bilimleri | : 20 | Fen Bilimleri | : 0 |
| Mühendislik Tasarımı | : 0 | Sağlık Bilimleri | : 0 |
| Sosyal Bilimler | : 0 | Alan Bilgisi | : 0 |

Ders Konuları

| Hafta | Konu | Ön Hazırlık | Dökümanlar |
|-------|---|-------------|------------|
| 1 | Matematiksel problemlerin sayısal çözümlerine giriş,mühendislik problemleri için matematiksel model, programlama | | |
| 2 | Hata analizi, hata türleri, kesme hatası, yuvarlama hatası,yakınsama, kararlılık, doğrulama-geçerleme, Taylor serisi, hatayayılmalara | | |
| 3 | Doğrusal olmayan denklemlerin kökleri bulmak için analitik ve sayısal yöntemler | | |
| 4 | Lineer olmayan denklemlerin köklerini bulmak için sayısal yöntemler; 1-Sabitnokta yineleme yöntemi 2-Bisection yöntemi 3-Newton Raphson, 4-Doğrusal olmayan denklem sistemleri, mühendislik uygulama örneği | | |
| 5 | Matris ters, crammer kuralı,doğrusal denklemleri çözmek için sayısal yöntemler; Jacobi veGauss-Siedel yinelemeli teknikler, lineer denklem sistemleri ile ilgili mühendislik üzerine bir örnek problem | | |
| 6 | Eğri uydurma, regresyon ve enterpolasyonun temel tanımları,regresyon, polinom regresyon, lineerleştirme, çoklu lineerregresyon, en küçük kareler regresyon yöntemi, birinci dereceden, ikincimertebeden polinom regresyon | | |
| 7 | Ara Sınav | | |
| 8 | Birinci dereceden, ikinci dereceden, üçüncü dereceden enterpolasyon yöntemleri, kübik spline enterpolasyonu | | |
| 9 | Sayısal türev, sonlu farklar yöntemi, sayısal entegrasyonlar, mühendislik uygulama örneği | | |
| 10 | Sayısal entegrasyon, orta nokta ordinatı, yamuk veSimpson kuralı, çift katlı integralin sayısal çözümü | | |
| 11 | Diferansiyel denklemlerin sınıflandırılması, adi diferansiyeldenklemler, başlangıç değer problemlerinin temel teorisi,Euler yöntemi, geliştirilmiş Euler yöntemi, Heun yöntemi | | |
| 12 | Adi diferansiyel denklemlerin yüksek mertebeden Taylor yöntemleri, Runge-Kutta yöntemleri ile sayısal çözümü, girişsayısal olarak kısmi diferansiyel denklemler çözümleri, bir diferansiyel denklemlerin mühendislik uygulaması | | |
| 13 | Sayısal optimizasyon yöntemleri; Newton yöntemi, altın bölümyöntem, iki boyutlu optimizasyon; analitik ve sayısal | | |
| 14 | Çok boyutlu kısıtlamalarla doğrusal optimizasyon, grafikselçözüm | | |
| 15 | grafikselçözüm | | |
| 16 | Yarıyıl Sonu Sınavı | | |
| 17 | Yarıyıl Sonu Sınavı | | |

Dersin Öğrenme Çıktıları

| Sıra No | Açıklama |
|---------|---|
| Ö01 | Sayısal metodların zayıf yönlerini bilir, doğru sonuçları elde etmeyi etkileyen parametreleri bilir, hata analizi yapar. |
| Ö02 | Lineer olmayan denklemleri ve sistemlerini, Lineer denklem sistemleri, integralleri, diferansiyel denklemleri sayısal metodlar kullanarak çözer. |
| Ö03 | Matematiksel problemlerin çözümünde sayısal metodları uygularken Excel ve MATLAB gibi bilgisayar paket programlarını kullanır. |
| Ö04 | Verilere eğri uydurma için sayısal yöntemleri kullanır. |
| Ö05 | Optimizasyon problemlerini sınıflandırır, sayısal metodları uygulayarak optimizasyon problemlerini çözer, optimizasyon problemlerinde Excel kullanır. |

Programın Öğrenme Çıktıları

| Sıra No | Açıklama |
|---------|---|
| P01 | Matematik, fen bilimleri, temel mühendislik, bilgisayarla hesaplama ve Elektrik-Elektronik Mühendisliği disiplinine özgü konularda bilgi; bu bilgileri, karmaşık mühendislik problemlerinin çözümünde kullanabilme becerisi. |
| P02 | Karmaşık elektrik-elektronik mühendisliği problemlerini, temel bilim, matematik ve mühendislik bilgilerini kullanarak ve ele alınan problemle ilgili Birleşmiş Milletler Sürdürülebilir Kalkınma Amaçlarını (SDGs) gözeterek tanımlama, formüle etme ve analiz becerisi. |
| P03 | Karmaşık elektrik-elektronik mühendisliği problemlerine yenilikçi çözümler tasarlama becerisi; karmaşık sistemleri, süreçleri, cihazları veya ürünleri gerçekçi kısıtları ve koşulları gözeterek, mevcut ve gelecekteki gereksinimleri karşılayacak biçimde tasarlama becerisi. |
| P10 | Proje yönetimi ve ekonomik yapılabillik analizi gibi iş hayatındaki uygulamalar hakkında bilgi; girişimcilik ve yenilikçilik hakkında farkındalık. |
| P11 | Bağımsız ve sürekli öğrenme, yeni ve gelişmekte olan teknolojilere uyum sağlayabilme ve teknolojik değişimlerle ilgili sorgulayıcı düşünebilme kapsayan yaşam boyu öğrenme becerisi. |
| P12 | Yaşam boyu öğrenme, vatandaşlık bilincine, dil ve iletişim becerisine ve tarih bilgisine sahip olma. |
| P05 | Karmaşık elektrik-elektronik mühendisliği problemlerinin incelenmesi için literatür araştırması, deney tasarlama, deney yapma, veri toplama, sonuçları analiz etme ve yorumlama dahil, araştırma yöntemlerini kullanma becerisi. |
| P08 | Bireysel olarak ve disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda (yüz yüze, uzaktan veya karma) takım üyesi veya lideri olarak etkin biçimde çalışabilme becerisi. |
| P04 | Karmaşık elektrik-elektronik mühendisliği problemlerinin analizi ve çözümüne yönelik, tahmin ve modelleme de dahil olmak üzere, uygun teknikleri, kaynakları ve modern mühendislik ve bilişim araçlarını, sınırlamalarının da farkında olarak seçme ve kullanma becerisi. |

| | |
|-----|---|
| P06 | Mühendislik uygulamalarının Birleşmiş Milletler Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları (SDGs) kapsamında, topluma, sağlık ve güvenliğe, ekonomiye, sürdürülebilirlik ve çevreye etkileri hakkında bilgi; mühendislik çözümlerinin hukuksal sonuçları konusunda farkındalık. |
| P07 | Mühendislik meslek ilkelerine uygun davranma, etik sorumluluk hakkında bilgi; hiçbir konuda ayrımcılık yapmadan, tarafsız davranma ve çeşitliliği kapsayıcı olma konularında farkındalık. |
| P09 | Hedef kitlenin çeşitli farklılıklarını (eğitim, dil, meslek gibi) dikkate alarak, teknik konularda sözlü, yazılı etkin iletişim kurma becerisi. |

| Değerlendirme Ölçütleri | | |
|-------------------------|--------|-------------|
| Yarıyıl Çalışmaları | Sayısı | Katkı |
| Ara Sınav | 1 | %40 |
| Kısa Sınav | 1 | %10 |
| Ödev | 0 | %0 |
| Devam | 0 | %0 |
| Uygulama | 0 | %0 |
| Proje | 0 | %0 |
| Yarıyıl Sonu Sınavı | 1 | %50 |
| Toplam | | %100 |

| AKTS Hesaplama İçeriği | | | |
|--------------------------------|--------|--------|----------------------|
| Etkinlik | Sayısı | Süresi | Toplam İş Yükü Saati |
| Ders Süresi | 14 | 3 | 42 |
| Sınıf Dışı Ç. Süresi | 14 | 1 | 14 |
| Ödevler | 0 | 0 | 0 |
| Sunum/Seminer Hazırlama | 0 | 0 | 0 |
| Ara Sınavlar | 1 | 2 | 2 |
| Uygulama | 0 | 0 | 0 |
| Laboratuvar | 0 | 0 | 0 |
| Proje | 0 | 0 | 0 |
| Yarıyıl Sonu Sınavı | 1 | 2 | 2 |
| Kısa Sınav | 1 | 2 | 2 |
| Ara Sınava Hazırlık | 1 | 5 | 5 |
| Yarıyıl Sonu Sınavına Hazırlık | 1 | 10 | 10 |
| Toplam İş Yükü | | | 77 |
| AKTS Kredisi | | | 3 |

| Dersin Öğrenme Çıktılarının Programın Öğrenme Çıktılarına Katkıları | | | | | | |
|---|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| Katkı Düzeyi: 1: Çok düşük 2: Düşük 3: Orta 4: Yüksek 5: Çok yüksek | | | | | | |
| | P01 | P02 | P03 | P04 | P05 | P06 |
| Ö01 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 4 |
| Ö02 | 5 | 5 | 4 | 2 | 1 | 3 |
| Ö03 | 4 | 3 | 3 | 5 | 1 | 2 |
| Ö04 | 3 | 5 | 5 | 5 | 1 | 4 |



Karabük Üniversitesi

MÜHENDİSLİK VE DOĞA BİLİMLERİ FAKÜLTESİ Elektrik - Elektronik Mühendisliği (İngilizce)

| E2E264 Signals and Systems | | | | | |
|----------------------------|--------|---------------------|-----|-------|------|
| Yarıyıl | Kodu | Adı | T+U | Kredi | AKTS |
| 4 | E2E264 | Signals and Systems | 3 | 3 | 4 |

| Öğretim Türü | Dersin Dili | Dersin Düzeyi | Dersin Staj Durumu | Dersin Türü |
|---------------|------------------|---------------|--------------------|-------------|
| Örgün Öğretim | İngilizce (%100) | Fakülte | Yok | Zorunlu |

| Bölümü/Programı | Ön Koşul | Dersin Koordinatörü | Dersi Veren | Dersin Yardımcıları |
|--|----------|-----------------------------------|---------------------------|---------------------|
| Elektrik - Elektronik Mühendisliği (İngilizce) | | Dr.Öğr.Üyesi Abdullah Talha SÖZER | Dr.Öğr.Üyesi İman ELAWADY | Yok |

Dersin Amacı :

Bu ders öğrencilere, sinyal ve sistem kavramları hakkında matematiksel bir bakış kazandırmayı; sinyal ve sistem analizi için mühendislik yöntemleri tanıtmayı; iletişim teorisi, sinyal işleme ve kontrol sistemleri alanları için gerekli altyapıyı sağlamayı amaçlamaktadır.

Dersin İçeriği :

Sinyal ve sistem kavramları, Sinyal ve sistemlerin matematiksel modellemesi, Sürekli-zamanlı sistemin zaman uzayı analizi, Sinyallerin frekans bileşenleri, Sürekli-zamanlı sistemlerin frekans uzayı analizi, Analog filtreler

Öğretim Yöntem ve Teknikleri :

Anlatım, Problem Çözümü

Dersin Kaynakları

Kaynaklar

AK3: Hsu H., "Schaum's Outline of Signals and Systems 3rd Ed", McGraw-Hill Education, (2013).
AK1: Lathi, P., "Principles of Linear Systems and Signals 2nd Ed", Oxford Univ Pr, (2017).
AK2: Oppenheim, A., "Signals and Systems 2nd Ed", Prentice Hall, (1996).

Ders Yapısı

| | | | |
|-----------------------------|------|------------------|-----|
| Matematik ve Temel Bilimler | : 40 | Eğitim Bilimleri | : 0 |
| Mühendislik Bilimleri | : 60 | Fen Bilimleri | : 0 |
| Mühendislik Tasarımı | : 0 | Sağlık Bilimleri | : 0 |
| Sosyal Bilimler | : 0 | Alan Bilgisi | : 0 |

Ders Konuları

| Hafta | Konu | Ön Hazırlık | Dökümanlar |
|-------|--|-------------|------------|
| 1 | Bazı matematiksel ön bilgilerin kısa bir incelemesi | | |
| 2 | Sistem tanımı, Sürekli zamanlı (SZ) sistemlerin matematiksel modellemesi, SZ Doğrusal zamanla değişmeyen (DZD) sistemler | | |
| 3 | Sinyallerin tanımı, Temel sinyal işlemleri, Sürekli bir sinyali temel fonksiyonlarla ifade etme | | |
| 4 | Birim dürtü cevabı, Evrişim integraliyle sıfır durum cevabı | | |
| 5 | Sıfır giriş cevabı, Toplam cevap | | |
| 6 | Sinyal analizi: Frekans bileşenleri, Trigonometrik Fourier serisi | | |
| 7 | Arasınava | | |
| 8 | Frekans spektrumları, Üstel Fourier serileri | | |
| 9 | Fourier Dönüşümü | | |
| 10 | Örnekleme, Ayrık zamanlı Fourier dönüşümü | | |
| 11 | Ayrık Fourier dönüşümü | | |
| 12 | Laplace dönüşümü | | |
| 13 | Laplace dönüşümü ile SZ sistem analizi | | |
| 14 | Kutup, sıfır, kararlılık, geçici ve kararlı hal tepkileri ve frekans tepkileri kavramları | | |
| 15 | Analog filtreler | | |
| 16 | Yarıyıl sonu sınavı | | |
| 17 | Yarıyıl sonu sınavı | | |

Dersin Öğrenme Çıktıları

| Sıra No | Açıklama |
|---------|---|
| Ö01 | Sinyal ve sistemleri matematiksel olarak ifade eder. |
| Ö02 | Bir sinyalin frekans bileşenlerini hesaplar. |
| Ö03 | Frekans alanı analizi yöntemiyle sistem çıkışını bulur. |
| Ö04 | Transfer fonksiyonu ve frekans cevabını hesaplar. |
| Ö05 | Analog filtreleri analiz eder. |

Programın Öğrenme Çıktıları

| Sıra No | Açıklama |
|---------|---|
| P01 | Matematik, fen bilimleri, temel mühendislik, bilgisayarla hesaplama ve Elektrik-Elektronik Mühendisliği disiplinine özgü konularda bilgi; bu bilgileri, karmaşık mühendislik problemlerinin çözümünde kullanabilme becerisi. |
| P02 | Karmaşık elektrik-elektronik mühendisliği problemlerini, temel bilim, matematik ve mühendislik bilgilerini kullanarak ve ele alınan problemle ilgili Birleşmiş Milletler Sürdürülebilir Kalkınma Amaçlarını (SDGs) gözeterek tanımlama, formüle etme ve analiz becerisi. |
| P03 | Karmaşık elektrik-elektronik mühendisliği problemlerine yenilikçi çözümler tasarlama becerisi; karmaşık sistemleri, süreçleri, cihazları veya ürünleri gerçekçi kısıtları ve koşulları gözeterek, mevcut ve gelecekteki gereksinimleri karşılayacak biçimde tasarlama becerisi. |
| P10 | Proje yönetimi ve ekonomik yapılabirlik analizi gibi iş hayatındaki uygulamalar hakkında bilgi; girişimcilik ve yenilikçilik hakkında farkındalık. |
| P11 | Bağımsız ve sürekli öğrenme, yeni ve gelişmekte olan teknolojilere uyum sağlayabilme ve teknolojik değişimlerle ilgili sorgulayıcı düşünme becerisi kapsayan yaşam boyu öğrenme becerisi. |
| P12 | Yaşam boyu öğrenme, vatandaşlık bilincine, dil ve iletişim becerisine ve tarih bilgisine sahip olma. |
| p05 | Karmaşık elektrik-elektronik mühendisliği problemlerinin incelenmesi için literatür araştırması, deney tasarlama, deney yapma, veri toplama, sonuçları analiz etme ve yorumlama dahil, araştırma yöntemlerini kullanma becerisi. |
| P08 | Bireysel olarak ve disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda (yüz yüze, uzaktan veya karma) takım üyesi veya lideri olarak etkin biçimde çalışabilme becerisi. |
| P04 | Karmaşık elektrik-elektronik mühendisliği problemlerinin analizi ve çözümüne yönelik, tahmin ve modelleme de dahil olmak üzere, uygun teknikleri, kaynakları ve modern mühendislik ve bilişim araçlarını, sınırlamalarının da farkında olarak seçme ve kullanma becerisi. |
| P06 | Mühendislik uygulamalarının Birleşmiş Milletler Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları (SDGs) kapsamında, topluma, sağlık ve güvenliğe, ekonomiye, sürdürülebilirlik ve çevreye etkileri hakkında bilgi; mühendislik çözümlerinin hukuksal sonuçları konusunda farkındalık. |
| P07 | Mühendislik meslek ilkelerine uygun davranma, etik sorumluluk hakkında bilgi; hiçbir konuda ayrımcılık yapmadan, tarafsız davranma ve çeşitliliği kapsayıcı olma konularında farkındalık. |
| P09 | Hedef kitlenin çeşitli farklılıklarını (eğitim, dil, meslek gibi) dikkate alarak, teknik konularda sözlü, yazılı etkin iletişim kurma becerisi. |

| Değerlendirme Ölçütleri | | |
|-------------------------|--------|-------------|
| Yarıyıl Çalışmaları | Sayısı | Katkı |
| Ara Sınav | 1 | %35 |
| Kısa Sınav | 0 | %0 |
| Ödev | 1 | %15 |
| Devam | 0 | %0 |
| Uygulama | 0 | %0 |
| Proje | 0 | %0 |
| Yarıyıl Sonu Sınavı | 1 | %50 |
| Toplam | | %100 |

| AKTS Hesaplama İçeriği | | | |
|--------------------------------|--------|--------|----------------------|
| Etkinlik | Sayısı | Süresi | Toplam İş Yükü Saati |
| Ders Süresi | 14 | 3 | 42 |
| Sınıf Dışı Ç. Süresi | 14 | 3 | 42 |
| Ödevler | 1 | 6 | 6 |
| Sunum/Seminer Hazırlama | 0 | 0 | 0 |
| Ara Sınavlar | 1 | 2 | 2 |
| Uygulama | 0 | 0 | 0 |
| Laboratuvar | 0 | 0 | 0 |
| Proje | 0 | 0 | 0 |
| Yarıyıl Sonu Sınavı | 1 | 2 | 2 |
| Kısa Sınav | 0 | 0 | 0 |
| Ara Sınava Hazırlık | 0 | 0 | 0 |
| Yarıyıl Sonu Sınavına Hazırlık | 0 | 0 | 0 |
| Toplam İş Yükü | | | 94 |
| AKTS Kredisi | | | 4 |

| Dersin Öğrenme Çıktılarının Programın Öğrenme Çıktılarına Katkıları | | | | |
|---|--|--|--|--|
| Katkı Düzeyi: 1: Çok düşük 2: Düşük 3: Orta 4: Yüksek 5: Çok yüksek | | | | |

| | P01 | P02 | P04 | P08 |
|-----|-----|-----|-----|-----|
| Ö01 | 5 | | | |
| Ö02 | | | | 3 |
| Ö03 | 4 | | 5 | |
| Ö04 | 4 | 5 | | |
| Ö05 | 4 | | 4 | |



Karabük Üniversitesi

MÜHENDİSLİK VE DOĞA BİLİMLERİ FAKÜLTESİ Elektrik - Elektronik Mühendisliği (İngilizce)

| FOL282 Technical Foreign Language II | | | | | |
|--------------------------------------|--------|-------------------------------|-----|-------|------|
| Yarıyıl | Kodu | Adı | T+U | Kredi | AKTS |
| 4 | FOL282 | Technical Foreign Language II | 2 | 2 | 2 |

| Öğrenim Türü | Dersin Dili | Dersin Düzeyi | Dersin Staj Durumu | Dersin Türü |
|---------------|------------------|---------------|--------------------|-------------|
| Örgün Öğretim | İngilizce (%100) | Fakülte | Yok | Zorunlu |

| Bölümü/Programı | Ön Koşul | Dersin Koordinatörü | Dersi Veren | Dersin Yardımcıları |
|--|----------|---------------------|---|---------------------|
| Elektrik - Elektronik Mühendisliği (İngilizce) | | Yok | Dr.Öğr.Üyesi Sema AYSA https://unis.karabuk.edu.tr/akademi/syen/semaaysal semaaysal@karabuk.edu.tr | Yok |

Dersin Amacı :

İngilizce mühendislik terminolojisini öğrenme, İngilizce okuma, yazma ve dinleme becerilerinin geliştirilmesi.

Dersin İçeriği :

Bilim, teknoloji, mühendislik, mühendis temel kavramları ve tanımları. Mühendislik tarihi. Mühendislik çalışma metodolojisi. Bilimsel çalışma kavramı ve basamakları. Mühendislik tasarım süreci kavramı ve basamakları. Mühendislikte problem çözme teknikleri. Mühendislikte 7 aşamalı problem çözme.

Öğretim Yöntem ve Teknikleri :

Ders kitabı

Dersin Kaynakları

Kaynaklar

E. H. Glendinning and N. Glendinning, "Oxford English for Electrical and Mechanical Engineering", Oxford University Press, 1995
Eugene J. Hall, "The Language of Mechanical Engineering in English", Prentice Hall Publishers, 1993
Oxford English For Electrical and MEchanical Engineering

Ders Yapısı

| | | | |
|-----------------------------|------|------------------|-----|
| Matematik ve Temel Bilimler | : 0 | Eğitim Bilimleri | : 0 |
| Mühendislik Bilimleri | : 10 | Fen Bilimleri | : 0 |
| Mühendislik Tasarımı | : 10 | Sağlık Bilimleri | : 0 |
| Sosyal Bilimler | : 80 | Alan Bilgisi | : 0 |

Ders Konuları

| Hafta | Konu | Ön Hazırlık | Dökümanlar |
|-------|--|-------------|------------|
| 1 | Bilim, teknoloji mühendislik ve mühendis temel kavramları ve tanımları | | |
| 2 | Mühendislik tarihi | | |
| 3 | Mühendislik işlerinde temel metodolojiler | | |
| 4 | Bilimsel metod kavramı ve basamakları | | |
| 5 | Mühendislik tasarım süreci kavramı ve basamakları | | |
| 6 | Mühendislikte problem çözme teknikleri | | |
| 7 | Mühendislikte problem çözmenin 7 basamağı | | |
| 8 | Mühendislikte problem çözmenin 7 basamağı | | |
| 9 | Temel Mühendislik alanları (Uçak, Biyoloji, İnşaat) | | |
| 10 | Temel Mühendislik alanları (Bilgisayar, Elektrik, Mühendislik Bilimleri) | | |
| 11 | Temel Mühendislik alanları (Finansal, Endüstri, Materyal) | | |
| 12 | Temel Mühendislik alanları (Makine, Askeri, Nükleer) | | |
| 13 | Temel Mühendislik alanları (Okyanus, Petrol, Ters) | | |
| 14 | Temel Mühendislik alanları (Jeoloji, Tekstil, Is Güvenliği) | | |
| 15 | Bu ders için Ara Sınav, 7. ve 15. haftalar arasındaki bir tarihte yapılır. Sınavın yapıldığı tarihten itibaren konular bir hafta ileri alınır. | | |
| 16 | Final Sınavı | | |
| 17 | Final Sınavı | | |

Dersin Öğrenme Çıktıları

| Sıra No | Açıklama |
|---------|---|
| Ö01 | Öğrencilerin mühendislik kavramı ile ilgili İngilizce dil bilgileri gelecektir. Mühendislik alanlarını, teknik altyapılarını İngilizce dilinde ifade edebilir hale geleceklerdir. İngilizce yazma, okuma ve dinleme yetenekleri gelecektir. |

Programın Öğrenme Çıktıları

| Sıra No | Açıklama |
|---------|---|
| P01 | Matematik, fen bilimleri, temel mühendislik, bilgisayarla hesaplama ve Elektrik-Elektronik Mühendisliği disiplinine özgü konularda bilgi; bu bilgileri, karmaşık mühendislik problemlerinin çözümünde kullanabilme becerisi. |
| P02 | Karmaşık elektrik-elektronik mühendisliği problemlerini, temel bilim, matematik ve mühendislik bilgilerini kullanarak ve ele alınan problemle ilgili Birleşmiş Milletler Sürdürülebilir Kalkınma Amaçlarını (SDGs) gözeterek tanımlama, formüle etme ve analiz becerisi. |
| P03 | Karmaşık elektrik-elektronik mühendisliği problemlerine yenilikçi çözümler tasarlama becerisi; karmaşık sistemleri, süreçleri, cihazları veya ürünleri gerçekçi kısıtları ve koşulları gözeterek, mevcut ve gelecekteki gereksinimleri karşılayacak biçimde tasarlama becerisi. |
| P10 | Proje yönetimi ve ekonomik yapılabirlik analizi gibi iş hayatındaki uygulamalar hakkında bilgi; girişimcilik ve yenilikçilik hakkında farkındalık. |
| P11 | Bağımsız ve sürekli öğrenebilme, yeni ve gelişmekte olan teknolojilere uyum sağlayabilme ve teknolojik değişimlerle ilgili sorgulayıcı düşünebilme kapsayan yaşam boyu öğrenme becerisi. |
| P12 | Yaşam boyu öğrenme, vatandaşlık bilincine, dil ve iletişim becerisine ve tarih bilgisine sahip olma. |
| P05 | Karmaşık elektrik-elektronik mühendisliği problemlerinin incelenmesi için literatür araştırması, deney tasarlama, deney yapma, veri toplama, sonuçları analiz etme ve yorumlama dahil, araştırma yöntemlerini kullanma becerisi. |
| P08 | Bireysel olarak ve disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda (yüz yüze, uzaktan veya karma) takım üyesi veya lideri olarak etkin biçimde çalışabilme becerisi. |
| P04 | Karmaşık elektrik-elektronik mühendisliği problemlerinin analizi ve çözümüne yönelik, tahmin ve modelleme de dahil olmak üzere, uygun teknikleri, kaynakları ve modern mühendislik ve bilişim araçlarını, sınırlamalarının da farkında olarak seçme ve kullanma becerisi. |
| P06 | Mühendislik uygulamalarının Birleşmiş Milletler Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları (SDGs) kapsamında, topluma, sağlık ve güvenliğe, ekonomiye, sürdürülebilirlik ve çevreye etkileri hakkında bilgi; mühendislik çözümlerinin hukuksal sonuçları konusunda farkındalık. |
| P07 | Mühendislik meslek ilkelerine uygun davranma, etik sorumluluk hakkında bilgi; hiçbir konuda ayrımcılık yapmadan, tarafsız davranma ve çeşitliliği kapsayıcı olma konularında farkındalık. |
| P09 | Hedef kitlenin çeşitli farklılıklarını (eğitim, dil, meslek gibi) dikkate alarak, teknik konularda sözlü, yazılı etkin iletişim kurma becerisi. |

| Değerlendirme Ölçütleri | | |
|-------------------------|--------|-------------|
| Yarıyıl Çalışmaları | Sayısı | Katkı |
| Ara Sınav | 1 | %40 |
| Kısa Sınav | 1 | %10 |
| Ödev | 1 | %0 |
| Devam | 0 | %0 |
| Uygulama | 0 | %0 |
| Proje | 0 | %0 |
| Yarıyıl Sonu Sınavı | 1 | %50 |
| Toplam | | %100 |

| AKTS Hesaplama İçeriği | | | |
|--------------------------------|--------|--------|----------------------|
| Etkinlik | Sayısı | Süresi | Toplam İş Yükü Saati |
| Ders Süresi | 14 | 2 | 28 |
| Sınıf Dışı Ç. Süresi | 10 | 1 | 10 |
| Ödevler | 0 | 0 | 0 |
| Sunum/Seminer Hazırlama | 0 | 0 | 0 |
| Ara Sınavlar | 1 | 5 | 5 |
| Uygulama | 0 | 0 | 0 |
| Laboratuvar | 0 | 0 | 0 |
| Proje | 0 | 0 | 0 |
| Yarıyıl Sonu Sınavı | 1 | 9 | 9 |
| Kısa Sınav | 0 | 0 | 0 |
| Ara Sınav Hazırlık | 0 | 0 | 0 |
| Yarıyıl Sonu Sınavına Hazırlık | 0 | 0 | 0 |
| Toplam İş Yükü | | | 52 |
| AKTS Kredisi | | | 2 |

| Dersin Öğrenme Çıktılarının Programın Öğrenme Çıktılarına Katkıları | | | | | | | | | | | | |
|---|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| Katkı Düzeyi: 1: Çok düşük 2: Düşük 3: Orta 4: Yüksek 5: Çok yüksek | | | | | | | | | | | | |
| | P01 | P02 | P03 | P04 | P05 | P06 | P07 | P08 | P09 | P10 | P11 | P12 |
| Tüm | 1 | 1 | 1 | 1 | 3 | 3 | 4 | 5 | 4 | 3 | 3 | 5 |
| Ö01 | 1 | 1 | 1 | 1 | 3 | 3 | 4 | 5 | 4 | 3 | 3 | 5 |



Karabük Üniversitesi

MÜHENDİSLİK VE DOĞA BİLİMLERİ FAKÜLTESİ
Elektrik - Elektronik Mühendisliği (İngilizce)

| ESC307 Communication Skills | | | | | |
|-----------------------------|--------|----------------------|-----|-------|------|
| Yarıyıl | Kodu | Adı | T+U | Kredi | AKTS |
| 5 | ESC307 | Communication Skills | 2 | 2 | 2 |

| Öğretim Türü | Dersin Dili | Dersin Düzeyi | Dersin Staj Durumu | Dersin Türü |
|---------------|------------------|---------------|--------------------|-------------|
| Örgün Öğretim | İngilizce (%100) | Fakülte | Yok | Seğmeli |

| Bölümü/Programı | Ön Koşul | Dersin Koordinatörü | Dersi Veren | Dersin Yardımcıları |
|--|----------|---------------------|---|---------------------|
| Elektrik - Elektronik Mühendisliği (İngilizce) | | Yok | Dr.Öğr.Üyesi Jahidul Islam SARKER jahidulsarker@karabuk.edu.tr Prof.Dr. Mustafa Bahattin ÇELİK mcelik@karabuk.edu.tr | Yok |

Dersin Amacı :

Öğrencilere diğer insanlarla kolay iletişim kurma becerisi kazandırmak ve onlara olumlu davranış kurallarını kavratmaktır. Etkin dinleme, empati ve beden dilinin iletişim üzerindeki etkisini değerlendirme yeteneği kazandırmaktır.

Dersin İçeriği :

Ders; iletişimin öğeleri, etkili iletişim kavramı, iletişim engelleri, iletişim türleri, dinleme kavramı, empati, sözsüz iletişim, beden dili, iletişimde görgü ve nezaket konularını kapsamaktadır.

Öğretim Yöntem ve Teknikleri :

Düz Sözel Anlatım Yöntemi, Soru-Cevap Yöntemi, Tartışma Yöntemi, Beyin Fırtınası Yöntemi

Dersin Kaynakları

Kaynaklar

AK3: Çelik, M. B., İletişim Becerileri Ders Notları, 2023, Karabük.
AK2: Küçükaslan, N., Etkili İletişim Teknikleri, Ekin Kitabevi Yayınları, 2014, Bursa.
AK1: Erdem, O., Etkili ve Başarılı İletişimin Sırları, Yakamoz Kitap, 2013, İstanbul.
Belirtilen kaynaklardan öğretim elemanı tarafından derlenen sunular.
<https://oys.karabuk.edu.tr>

Ders Yapısı

| | | | |
|-----------------------------|------|------------------|------|
| Matematik ve Temel Bilimler | : 0 | Eğitim Bilimleri | : 10 |
| Mühendislik Bilimleri | : 0 | Fen Bilimleri | : 0 |
| Mühendislik Tasarımı | : 0 | Sağlık Bilimleri | : 0 |
| Sosyal Bilimler | : 90 | Alan Bilgisi | : 0 |

Ders Konuları

| Hafta | Konu | Ön Hazırlık | Dökümanlar |
|-------|---|-------------|------------|
| 1 | İletişim, İletişimin Amacı ve Önemi (1 Kısa Sınav, Tarih: 5. Hafta) | | |
| 2 | İletişim Süreci ve Öğeleri: Kaynak, Mesaj, Kanal, Alıcı | | |
| 3 | Etkili İletişim Kavramı, Kendini Doğru İfade Etmek | | |
| 4 | Etkili İletişimin Önündeki Temel Engeller | | |
| 5 | Etkili İletişimde Kişisel Engeller | | |
| 6 | İletişimin Sınıflandırılması | | |
| 7 | Ara Sınav (Vize) | | |
| 8 | Empati Becerisi; Dinleme Kavramı, Dinleme Türleri | | |
| 9 | İkna Edici İletişim, İkna Süreçleri | | |
| 10 | Sözsüz İletişim Becerileri | | |
| 11 | Beden Dili Kavramı, Jest ve Mimikler | | |
| 12 | Kişisel Alan Kullanımı | | |
| 13 | Ekip Çalışması ve Liderlik | | |
| 14 | Sosyal Yaşamda Davranış Kuralları | | |
| 15 | Görgü ve Nezaketin İletişime Etkisi | | |
| 16 | Yarıyıl Sonu Sınavı (Final) | | |
| 17 | Yarıyıl Sonu Sınavı (Bütünleme) | | |

Dersin Öğrenme Çıktıları

| Sıra No | Açıklama |
|---------|---|
| Ö01 | İletişimde temel kavramları, iletişimin önemini ve öğelerini açıklar. |
| Ö02 | Etkili iletişim kurallarını ve etkili iletişim engellerini tartışır. |
| Ö03 | İletişim türlerini, dinleme kavramını ve empatiyi özetler. |
| Ö04 | Sözsüz iletişim ve beden dilinin iletişime etkisini değerlendirir. |
| Ö05 | Sosyal yaşamda görgü ve nezaket kurallarını örnekendirir. |

Programın Öğrenme Çıktıları

| Sıra No | Açıklama |
|---------|---|
| P01 | Matematik, fen bilimleri, temel mühendislik, bilgisayarla hesaplama ve Elektrik-Elektronik Mühendisliği disiplinine özgü konularda bilgi; bu bilgileri, karmaşık mühendislik problemlerinin çözümünde kullanabilme becerisi. |
| P02 | Karmaşık elektrik-elektronik mühendisliği problemlerini, temel bilim, matematik ve mühendislik bilgilerini kullanarak ve ele alınan problemle ilgili Birleşmiş Milletler Sürdürülebilir Kalkınma Amaçlarını (SDGs) gözeterek tanımlama, formüle etme ve analiz becerisi. |
| P03 | Karmaşık elektrik-elektronik mühendisliği problemlerine yenilikçi çözümler tasarlama becerisi; karmaşık sistemleri, süreçleri, cihazları veya ürünleri gerçekçi kısıtları ve koşulları gözeterek, mevcut ve gelecekteki gereksinimleri karşılayacak biçimde tasarlama becerisi. |
| P10 | Proje yönetimi ve ekonomik yapılabirlik analizi gibi iş hayatındaki uygulamalar hakkında bilgi; girişimcilik ve yenilikçilik hakkında farkındalık. |
| P11 | Bağımsız ve sürekli öğrenebilme, yeni ve gelişmekte olan teknolojilere uyum sağlayabilme ve teknolojik değişimlerle ilgili sorgulayıcı düşünebilme kapsayan yaşam boyu öğrenme becerisi. |
| P12 | Yaşam boyu öğrenme, vatandaşlık bilincine, dil ve iletişim becerisine ve tarih bilgisine sahip olma. |
| P05 | Karmaşık elektrik-elektronik mühendisliği problemlerinin incelenmesi için literatür araştırması, deney tasarlama, deney yapma, veri toplama, sonuçları analiz etme ve yorumlama dahil, araştırma yöntemlerini kullanma becerisi. |
| P08 | Bireysel olarak ve disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda (yüz yüze, uzaktan veya karma) takım üyesi veya lideri olarak etkin biçimde çalışabilme becerisi. |
| P04 | Karmaşık elektrik-elektronik mühendisliği problemlerinin analizi ve çözümüne yönelik, tahmin ve modelleme de dahil olmak üzere, uygun teknikleri, kaynakları ve modern mühendislik ve bilişim araçlarını, sınırlamalarının da farkında olarak seçme ve kullanma becerisi. |
| P06 | Mühendislik uygulamalarının Birleşmiş Milletler Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları (SDGs) kapsamında, topluma, sağlık ve güvenliğe, ekonomiye, sürdürülebilirlik ve çevreye etkileri hakkında bilgi; mühendislik çözümlerinin hukuksal sonuçları konusunda farkındalık. |
| P07 | Mühendislik meslek ilkelerine uygun davranma, etik sorumluluk hakkında bilgi; hiçbir konuda ayrımcılık yapmadan, tarafsız davranma ve çeşitliliği kapsayıcı olma konularında farkındalık. |
| P09 | Hedef kitlenin çeşitli farklılıklarını (eğitim, dil, meslek gibi) dikkate alarak, teknik konularda sözlü, yazılı etkin iletişim kurma becerisi. |

| Değerlendirme Ölçütleri | | |
|-------------------------|--------|-------------|
| Yarıyıl Çalışmaları | Sayısı | Katkı |
| Ara Sınav | 1 | %30 |
| Kısa Sınav | 1 | %10 |
| Ödev | 0 | %0 |
| Devam | 0 | %0 |
| Uygulama | 0 | %0 |
| Proje | 0 | %0 |
| Yarıyıl Sonu Sınavı | 1 | %60 |
| Toplam | | %100 |

| AKTS Hesaplama İçeriği | | | |
|--------------------------------|--------|--------|----------------------|
| Etkinlik | Sayısı | Süresi | Toplam İş Yükü Saati |
| Ders Süresi | 14 | 2 | 28 |
| Sınıf Dışı Ç. Süresi | 14 | 1 | 14 |
| Ödevler | 0 | 0 | 0 |
| Sunum/Seminer Hazırlama | 0 | 0 | 0 |
| Ara Sınavlar | 1 | 1 | 1 |
| Uygulama | 0 | 0 | 0 |
| Laboratuvar | 0 | 0 | 0 |
| Proje | 0 | 0 | 0 |
| Yarıyıl Sonu Sınavı | 1 | 1 | 1 |
| Kısa Sınav | 1 | 1 | 1 |
| Ara Sınava Hazırlık | 1 | 3 | 3 |
| Yarıyıl Sonu Sınavına Hazırlık | 1 | 4 | 4 |
| Toplam İş Yükü | | | 52 |
| AKTS Kredisi | | | 2 |

| Dersin Öğrenme Çıktılarının Programın Öğrenme Çıktılarına Katkıları | | | | | |
|---|--------------|----------|---------|-----------|---------------|
| Katkı Düzeyi: | 1: Çok düşük | 2: Düşük | 3: Orta | 4: Yüksek | 5: Çok yüksek |

| | P09 | P12 |
|-----|-----|-----|
| Ö01 | 5 | 1 |
| Ö02 | 4 | 2 |
| Ö03 | 5 | 2 |
| Ö04 | 5 | 2 |
| Ö05 | 5 | 3 |



Karabük Üniversitesi

MÜHENDİSLİK VE DOĞA BİLİMLERİ FAKÜLTESİ Elektrik - Elektronik Mühendisliği (İngilizce)

| E2E363 Communication Systems I | | | | | |
|--------------------------------|--------|-------------------------|-----|-------|------|
| Yarıyıl | Kodu | Adı | T+U | Kredi | AKTS |
| 5 | E2E363 | Communication Systems I | 3 | 3 | 3 |

| Öğretim Türü | Dersin Dili | Dersin Düzeyi | Dersin Staj Durumu | Dersin Türü |
|---------------|------------------|---------------|--------------------|-------------|
| Örgün Öğretim | İngilizce (%100) | Fakülte | Yok | Zorunlu |

| Bölümü/Programı | Ön Koşul | Dersin Koordinatörü | Dersi Veren | Dersin Yardımcıları |
|--|----------|---------------------|---------------------------|---------------------|
| Elektrik - Elektronik Mühendisliği (İngilizce) | | Yok | Dr.Öğr.Üyesi İman Elawady | Yok |

Dersin Amacı :

Ders, öğrencilerin haberleşme sistemlerini analiz edebilme ve tasarlayabilme için gerekli temel kavramları öğrenmelerini amaçlamaktadır.

Dersin İçeriği :

Haberleşme sistemleri, verici, alıcı, kanal, işaret, spektrum, bant genişliği, modülasyon, çoğullama ve filtre kavramları, genlik modülasyonu ve demodülasyonu, frekans ve faz modülasyonu ve demodülasyonu ve dijital haberleşme teknikleri.

Öğretim Yöntem ve Teknikleri :

gösterip yaptırma, uygulama

Dersin Kaynakları

Kaynaklar

MS2: Roddy, D., Coolen, J., Electronic Communications, Reston Publishing Company, Virginia, 706 pages (1977).

AS1: Frenzel, L. E., Principles of Electronic Communication Systems, 4th ed., McGraw Hill, New York, 944 pages (2015).

MS1: Beasley, J. S., Miller, G. M., Hymer, J. D., Electronic Communications: A System Approach, Pearson Education, New Jersey, 656 pages (2013).

Ders Yapısı

| | | | |
|-----------------------------|------|------------------|-----|
| Matematik ve Temel Bilimler | : 40 | Eğitim Bilimleri | : 0 |
| Mühendislik Bilimleri | : 40 | Fen Bilimleri | : 0 |
| Mühendislik Tasarımı | : 20 | Sağlık Bilimleri | : 0 |
| Sosyal Bilimler | : 0 | Alan Bilgisi | : 0 |

Ders Konuları

| Hafta | Konu | Ön Hazırlık | Dökümanlar |
|-------|--|-------------|------------|
| 1 | Elektronik Haberleşmeye Giriş 1: Haberleşme Sistemleri, Elektronik Haberleşme Türleri, Modülasyon ve Çoğullama | | |
| 2 | Elektronik Haberleşmeye Giriş 2: Elektromanyetik Spektrum, Bant Genişliği, Haberleşme Uygulamaları | | |
| 3 | Haberleşme İçin Temel Elektronik Bilgiler 1: Kazanç, Zayıflama ve Desibel Kavramları, Ayarlı Devreler | | |
| 4 | Haberleşme İçin Temel Elektronik Bilgiler 2: Filtreler, Fourier Teorisi | | |
| 5 | Genlik Modülasyonunun Temelleri 1: Genlik Modülasyonu Kavramı, Modülasyon İndeksi, Yan Bantlar ve Frekans Domeni | | |
| 6 | Genlik Modülasyonunun Temelleri 2: Genlik Modülasyonunda Güç, Tek Yan Bant ve Çift Yan Bant Modülasyonları (Kısa sınav uygulanacaktır.) | | |
| 7 | Arasınava (Vize) | | |
| 8 | Genlik Modülatör Devreleri | | |
| 9 | Genlik Demodülatör Devreleri | | |
| 10 | Frekans Modülasyonunun Temelleri 1: Frekans Modülasyonunun Temel Prensipleri, Faz Modülasyonunun Temel Prensipleri, Modülasyon İndeksi | | |
| 11 | Frekans Modülasyonunun Temelleri 2: Yan bantlar, Frekans Modülasyonunda Gürültü Bastırma, Genlik Modülasyonu ve Frekans Modülasyonunun Karşılaştırılması | | |
| 12 | Frekans ve Faz Modülatör Devreleri | | |
| 13 | Frekans Demodülatör Devreleri | | |
| 14 | Dijital Haberleşme Teknikleri 1: Dijital Veri İletimi, Paralel ve Seri İletim, Veri Dönüşümü | | |
| 15 | Dijital Haberleşme Teknikleri 2: Darbe Modülasyonu, Sayısal İşaret İşleme | | |
| 16 | Yarıyıl sonu sınavı (Final) | | |
| 17 | Yarıyıl sonu sınavı (Final) | | |

Dersin Öğrenme Çıktıları

| Sıra No | Açıklama |
|---------|--|
| Ö01 | Haberleşme sistemlerinin temel kavramlarını (verici, alıcı, kanal, işaret, spektrum, bant genişliği, modülasyon vb.) tanımlar. |
| Ö02 | Genlik, frekans ve faz modülasyon ve demodülasyon devrelerinin çalışma prensiplerini açıklar. |
| Ö03 | Dijital haberleşme tekniklerini sınıflandırır. |
| Ö04 | Temel modülasyon devrelerini analiz eder. |
| Ö05 | Analog ve dijital haberleşme sistemlerinin performansını karşılaştırır. |
| Ö06 | Çoklama ve filtreleme tekniklerini uygular. |

Programın Öğrenme Çıktıları

| Sıra No | Açıklama |
|---------|---|
| P01 | Matematik, fen bilimleri, temel mühendislik, bilgisayarla hesaplama ve Elektrik-Elektronik Mühendisliği disiplinine özgü konularda bilgi; bu bilgileri, karmaşık mühendislik problemlerinin çözümünde kullanabilme becerisi. |
| P02 | Karmaşık elektrik-elektronik mühendisliği problemlerini, temel bilim, matematik ve mühendislik bilgilerini kullanarak ve ele alınan problemle ilgili Birleşmiş Milletler Sürdürülebilir Kalkınma Amaçlarını (SDGs) gözeterek tanımlama, formüle etme ve analiz becerisi. |
| P03 | Karmaşık elektrik-elektronik mühendisliği problemlerine yenilikçi çözümler tasarlama becerisi; karmaşık sistemleri, süreçleri, cihazları veya ürünleri gerçekçi kısıtları ve koşulları gözeterek, mevcut ve gelecekteki gereksinimleri karşılayacak biçimde tasarlama becerisi. |
| P10 | Proje yönetimi ve ekonomik yapılabirlik analizi gibi iş hayatındaki uygulamalar hakkında bilgi; girişimcilik ve yenilikçilik hakkında farkındalık. |
| P11 | Bağımsız ve sürekli öğrenebilme, yeni ve gelişmekte olan teknolojilere uyum sağlayabilme ve teknolojik değişimlerle ilgili sorgulayıcı düşünebilme kapsayan yaşam boyu öğrenme becerisi. |
| P12 | Yaşam boyu öğrenme, vatandaşlık bilincine, dil ve iletişim becerisine ve tarih bilgisine sahip olma. |
| P05 | Karmaşık elektrik-elektronik mühendisliği problemlerinin incelenmesi için literatür araştırması, deney tasarlama, deney yapma, veri toplama, sonuçları analiz etme ve yorumlama dahil, araştırma yöntemlerini kullanma becerisi. |
| P08 | Bireysel olarak ve disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda (yüz yüze, uzaktan veya karma) takım üyesi veya lideri olarak etkin biçimde çalışabilme becerisi. |
| P04 | Karmaşık elektrik-elektronik mühendisliği problemlerinin analizi ve çözümüne yönelik, tahmin ve modelleme de dahil olmak üzere, uygun teknikleri, kaynakları ve modern mühendislik ve bilişim araçlarını, sınırlamalarının da farkında olarak seçme ve kullanma becerisi. |
| P06 | Mühendislik uygulamalarının Birleşmiş Milletler Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları (SDGs) kapsamında, topluma, sağlık ve güvenliğe, ekonomiye, sürdürülebilirlik ve çevreye etkileri hakkında bilgi; mühendislik çözümlerinin hukuksal sonuçları konusunda farkındalık. |
| P07 | Mühendislik meslek ilkelerine uygun davranma, etik sorumluluk hakkında bilgi; hiçbir konuda ayrımcılık yapmadan, tarafsız davranma ve çeşitliliği kapsayıcı olma konularında farkındalık. |
| P09 | Hedef kitlenin çeşitli farklılıklarını (eğitim, dil, meslek gibi) dikkate alarak, teknik konularda sözlü, yazılı etkin iletişim kurma becerisi. |

| Değerlendirme Ölçütleri | | |
|-------------------------|--------|-------------|
| Yarıyıl Çalışmaları | Sayısı | Katkı |
| Ara Sınav | 1 | %40 |
| Kısa Sınav | 1 | %10 |
| Ödev | 0 | %0 |
| Devam | 0 | %0 |
| Uygulama | 0 | %0 |
| Proje | 0 | %0 |
| Yarıyıl Sonu Sınavı | 1 | %50 |
| Toplam | | %100 |

| AKTS Hesaplama İçeriği | | | |
|--------------------------------|--------|--------|----------------------|
| Etkinlik | Sayısı | Süresi | Toplam İş Yükü Saati |
| Ders Süresi | 14 | 3 | 42 |
| Sınıf Dışı Ç. Süresi | 10 | 3 | 30 |
| Ödevler | 0 | 0 | 0 |
| Sunum/Seminer Hazırlama | 0 | 0 | 0 |
| Ara Sınavlar | 1 | 1 | 1 |
| Uygulama | 0 | 0 | 0 |
| Laboratuvar | 0 | 0 | 0 |
| Proje | 0 | 0 | 0 |
| Yarıyıl Sonu Sınavı | 1 | 2 | 2 |
| Kısa Sınav | 1 | 2 | 2 |
| Ara Sınava Hazırlık | 0 | 0 | 0 |
| Yarıyıl Sonu Sınavına Hazırlık | 0 | 0 | 0 |
| Toplam İş Yükü | | | 77 |
| AKTS Kredisi | | | 3 |

| Dersin Öğrenme Çıktılarının Programın Öğrenme Çıktılarına Katkıları | | | | | | |
|---|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| Katkı Düzeyi: 1: Çok düşük 2: Düşük 3: Orta 4: Yüksek 5: Çok yüksek | | | | | | |
| | P01 | P02 | P04 | P05 | P08 | P11 |
| Ö01 | 5 | 4 | | | 3 | |
| Ö02 | 5 | 4 | 3 | | | |
| Ö03 | 4 | 4 | | | 3 | |
| Ö04 | 4 | | 5 | 3 | | |
| Ö05 | 4 | 4 | | | | 3 |
| Ö06 | 4 | | 4 | | 3 | |



Karabük Üniversitesi

MÜHENDİSLİK VE DOĞA BİLİMLERİ FAKÜLTESİ Elektrik - Elektronik Mühendisliği (İngilizce)

| E2E373 Control Systems I | | | | | |
|--------------------------|--------|-------------------|-----|-------|------|
| Yarıyıl | Kodu | Adı | T+U | Kredi | AKTS |
| 5 | E2E373 | Control Systems I | 4 | 3 | 4 |

| Öğretim Türü | Dersin Dili | Dersin Düzeyi | Dersin Staj Durumu | Dersin Türü |
|---------------|------------------|---------------|--------------------|-------------|
| Örgün Öğretim | İngilizce (%100) | Fakülte | Yok | Zorunlu |

| Bölümü/Programı | Ön Koşul | Dersin Koordinatörü | Dersi Veren | Dersin Yardımcıları |
|--|----------|-------------------------------------|----------------------------|---------------------|
| Elektrik - Elektronik Mühendisliği (İngilizce) | | Dr.Öğr.Üyesi Ersagun Kürşat YAYLACI | Prof.Dr. Ziyodulla YUSUPOV | Yok |

Dersin Amacı :

Bu dersin amacı, kontrol sistemlerindeki temel prensipleri, yöntemleri ve araçları tanıtmaktır. Öğrenciler, dinamik sistemleri zaman domeninde analiz etmeyi ve tasarlamayı öğreneceklerdir.

Dersin İçeriği :

Kontrol sistemine giriş. Kontrol sistemlerinin matematiksel modellenmesi. Laplace dönüşümü. Transfer fonksiyonu. Açık ve kapalı çevrim sistemler. Blok diyagramları. Blok diyagram dönüşümleri. Sinyal akış diyagramı. Geri beslemeli kontrol sistemi özellikleri. Geçici ve sürekli durum tepkisi analizleri. Geçici tepki özellikleri. Dinamik sistemlerin zaman-alan analizi. Doğrusal geri besleme sistemlerinin kararlılığı. Routh-Hurwitz kararlılık kriteri. Dinamik Sistemlerin zaman-alan analizi ve tasarımı, Kök- yer eğrisi analizi ve kontrolör tasarımı

Öğretim Yöntem ve Teknikleri :

Anlatım; Problem Çözümü; Soru-Yanıt; Beyin Fırtınası.

Dersin Kaynakları

Kaynaklar

Golnaraghi, F., and Kuo, B. C., "Otomatik kontrol sistemleri." (Yedinci baskı). McGraw-Hill Education, New York, (2005)
1. Golnaraghi, F., and Kuo, B. C., "Automatic Control Systems." (10th ed.). McGraw-Hill Education, New York, (2017). 2. Dorf, R. C., and Bishop, R. H., "Modern Control Systems." (12th ed.). Prentice Hall, (2011). 3. Ogata, K., "Modern Control Engineering." (5th ed.). Prentice Hall, (2010). 4. Golnaraghi, F., and Kuo, B. C., "Otomatik kontrol sistemleri." (Yedinci baskı). McGraw-Hill Education, New York, (2005)

Ders Yapısı

| | | | |
|-----------------------------|------|------------------|---|
| Matematik ve Temel Bilimler | : 40 | Eğitim Bilimleri | : |
| Mühendislik Bilimleri | : 50 | Fen Bilimleri | : |
| Mühendislik Tasarımı | : 10 | Sağlık Bilimleri | : |
| Sosyal Bilimler | : | Alan Bilgisi | : |

Ders Konuları

| Hafta | Konu | Ön Hazırlık | Dökümanlar |
|-------|--|-------------|------------|
| 1 | Kontrol sistemine giriş | | |
| 2 | Dinamik sistemlerinin modellenmesi | | |
| 3 | Diferansiyel denklemler ve Laplace dönüşümü. (Ödev 1) | | |
| 4 | Ters Laplace dönüşümü, Transfer fonksiyonu | | |
| 5 | Blok diyagramlar (Ödev 2) | | |
| 6 | Sinyal akış diyagramı | | |
| 7 | Ara sınav | | |
| 8 | Matlab uygulamaları | | |
| 9 | Kontrol sistemlerinin kararlılığı (Ödev 3) | | |
| 10 | Geribeslemeli kontrol sistemleri | | |
| 11 | Kontrol sistemlerinde DC motorlar | | |
| 12 | DC motorların transfer fonksiyonları ve durum uzay modelleri | | |
| 13 | Zaman alanı analizi | | |
| 14 | Routh-Hurwitz kararlılık kriteri | | |
| 15 | Kök-yer eğrisi analizi ve tasarımı | | |
| 16 | Yarıyıl sonu sınavı | | |
| 17 | Yarıyıl sonu sınavı | | |

Dersin Öğrenme Çıktıları

| Sıra No | Açıklama |
|---------|---|
| Ö01 | Çeşitli temel mühendislik sistemleri (örn. elektrik, mekanik, elektromekanik) için matematiksel modeller geliştirir |
| Ö02 | Elektrik devreleri ile öteleme ve dönme mekanik sistemleri için transfer fonksiyonları türetir. |
| Ö03 | Dinamik sistemleri durum uzayı gösterimleri kullanarak analiz etmek ve durum diferansiyel denklemlerini formüle etmek; blok diyagram indirgeme ve sinyal akış grafiği tekniklerini kullanarak temel geri beslemeli kontrol stratejileri tasarlar. |
| Ö04 | Sistem performansını geçici ve sürekli hal zaman tepkisi karakteristikleri açısından değerlendirmek; sistem parametrelerinin tepki davranışı üzerindeki etkisini yorumlar. |
| Ö05 | Kontrol sistemlerinin kararlılığını değerlendirmek ve kararlılık ile performans kriterlerini karşılamak için Kök Yer tekniğini kullanarak kontrolör tasarlar |

Programın Öğrenme Çıktıları

| Sıra No | Açıklama |
|---------|---|
| P01 | Matematik, fen bilimleri, temel mühendislik, bilgisayarla hesaplama ve Elektrik-Elektronik Mühendisliği disiplinine özgü konularda bilgi; bu bilgileri, karmaşık mühendislik problemlerinin çözümünde kullanabilme becerisi. |
| P02 | Karmaşık elektrik-elektronik mühendisliği problemlerini, temel bilim, matematik ve mühendislik bilgilerini kullanarak ve ele alınan problemle ilgili Birleşmiş Milletler Sürdürülebilir Kalkınma Amaçlarını (SDGs) gözeterek tanımlama, formüle etme ve analiz becerisi. |
| P03 | Karmaşık elektrik-elektronik mühendisliği problemlerine yenilikçi çözümler tasarlama becerisi; karmaşık sistemleri, süreçleri, cihazları veya ürünleri gerçekçi kısıtları ve koşulları gözeterek, mevcut ve gelecekteki gereksinimleri karşılayacak biçimde tasarlama becerisi. |
| P10 | Proje yönetimi ve ekonomik yapılabirlik analizi gibi iş hayatındaki uygulamalar hakkında bilgi; girişimcilik ve yenilikçilik hakkında farkındalık. |
| P11 | Bağımsız ve sürekli öğrenme, yeni ve gelişmekte olan teknolojilere uyum sağlayabilme ve teknolojik değişimlerle ilgili sorgulayıcı düşünme ve öğrenme becerisi. |
| P12 | Yaşam boyu öğrenme, vatandaşlık bilincine, dil ve iletişim becerisine ve tarih bilgisine sahip olma. |
| p05 | Karmaşık elektrik-elektronik mühendisliği problemlerinin incelenmesi için literatür araştırması, deney tasarlama, deney yapma, veri toplama, sonuçları analiz etme ve yorumlama dahil, araştırma yöntemlerini kullanma becerisi. |
| P08 | Bireysel olarak ve disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda (yüz yüze, uzaktan veya karma) takım üyesi veya lideri olarak etkin biçimde çalışabilme becerisi. |
| P04 | Karmaşık elektrik-elektronik mühendisliği problemlerinin analizi ve çözümüne yönelik, tahmin ve modelleme de dahil olmak üzere, uygun teknikleri, kaynakları ve modern mühendislik ve bilişim araçlarını, sınırlamalarının da farkında olarak seçme ve kullanma becerisi. |
| P06 | Mühendislik uygulamalarının Birleşmiş Milletler Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları (SDGs) kapsamında, topluma, sağlık ve güvenliğe, ekonomiye, sürdürülebilirlik ve çevreye etkileri hakkında bilgi; mühendislik çözümlerinin hukuksal sonuçları konusunda farkındalık. |
| P07 | Mühendislik meslek ilkelerine uygun davranma, etik sorumluluk hakkında bilgi; hiçbir konuda ayrımcılık yapmadan, tarafsız davranma ve çeşitliliği kapsayıcı olma konularında farkındalık. |
| P09 | Hedef kitlenin çeşitli farklılıklarını (eğitim, dil, meslek gibi) dikkate alarak, teknik konularda sözlü, yazılı etkin iletişim kurma becerisi. |

| Değerlendirme Ölçütleri | | |
|-------------------------|--------|-------------|
| Yarıyıl Çalışmaları | Sayısı | Katkı |
| Ara Sınav | 1 | %35 |
| Kısa Sınav | 0 | %0 |
| Ödev | 3 | %15 |
| Devam | 0 | %0 |
| Uygulama | 0 | %0 |
| Proje | 0 | %0 |
| Yarıyıl Sonu Sınavı | 1 | %50 |
| Toplam | | %100 |

| AKTS Hesaplama İçeriği | | | |
|--------------------------------|--------|--------|----------------------|
| Etkinlik | Sayısı | Süresi | Toplam İş Yükü Saati |
| Ders Süresi | 14 | 3 | 42 |
| Sınıf Dışı Ç. Süresi | 14 | 3 | 42 |
| Ödevler | 3 | 3 | 9 |
| Sunum/Seminer Hazırlama | 0 | 0 | 0 |
| Ara Sınavlar | 1 | 2 | 2 |
| Uygulama | 0 | 0 | 0 |
| Laboratuvar | 14 | 1 | 14 |
| Proje | 0 | 0 | 0 |
| Yarıyıl Sonu Sınavı | 1 | 2 | 2 |
| Kısa Sınav | 0 | 0 | 0 |
| Ara Sınav Hazırlık | 0 | 0 | 0 |
| Yarıyıl Sonu Sınavına Hazırlık | 0 | 0 | 0 |
| Toplam İş Yükü | | | 111 |
| AKTS Kredisi | | | 4 |

| Dersin Öğrenme Çıktılarının Programın Öğrenme Çıktılarına Katkıları | | | | |
|---|--|--|--|--|
| Katkı Düzeyi: 1: Çok düşük 2: Düşük 3: Orta 4: Yüksek 5: Çok yüksek | | | | |

| | P01 | P02 | P03 | P04 |
|-----|-----|-----|-----|-----|
| Ö01 | 5 | 4 | | 3 |
| Ö02 | 4 | 3 | | |
| Ö03 | 4 | | 4 | |
| Ö04 | 3 | 3 | | |
| Ö05 | | | 3 | 4 |



Karabük Üniversitesi

MÜHENDİSLİK VE DOĞA BİLİMLERİ FAKÜLTESİ
Elektrik - Elektronik Mühendisliği (İngilizce)

| ESC311 Critical Analytical Thinking Skills | | | | | |
|--|--------|-------------------------------------|-----|-------|------|
| Yarıyıl | Kodu | Adı | T+U | Kredi | AKTS |
| 5 | ESC311 | Critical Analytical Thinking Skills | 2 | 2 | 2 |

| Öğretim Türü | Dersin Dili | Dersin Düzeyi | Dersin Staj Durumu | Dersin Türü |
|---------------|------------------|---------------|--------------------|-------------|
| Örgün Öğretim | İngilizce (%100) | Fakülte | Yok | Seğmeli |

| Bölümü/Programı | Ön Koşul | Dersin Koordinatörü | Dersi Veren | Dersin Yardımcıları |
|--|----------|---------------------|---|---------------------|
| Elektrik - Elektronik Mühendisliği (İngilizce) | | Yok | Öğr.Gör. Muhammed TORUN muhammedtorun@karabuk.edu.tr Dr.Öğr.Üyesi Md Amirul TORUN amirulislam@karabuk.edu.tr | Yok |

Dersin Amacı :

Ders, öğrencilerin kritik analitik düşünmenin temel özelliklerini kavrayabilme, bu özellikleri düşünme süreçlerinde ve meslek hayatlarında kullanabilme becerileri kazanmalarını amaçlamaktadır.

Dersin İçeriği :

Bu ders, kritik analitik düşünme süreçlerini, doğru bilgiye ulaşmanın yöntemlerini kapsar. Ders, doğru kararların alınabilmesi önündeki yanıltıcı bilgi, safsata ve manipülasyon gibi engellerin tespit edilmesine yönelik uygulamalı çalışmaları da içine alacak şekilde yapılandırılmıştır.

Öğretim Yöntem ve Teknikleri :

Düz Sözel Anlatım Yöntemi, Soru-Cevap Yöntemi, Tartışma Yöntemi, Beyin Fırtınası Yöntemi, Örnek Olay İncelemesi Yöntemi

Dersin Kaynakları

Kaynaklar

AK2: Kritik Analitik Düşünme Enstitüsü, <https://www.criticalthinking.org/> (10 Ekim 2025). [www.kritikanalitik.global]
AK1: Elder L., Richard P., "Analytical Thinking", 2003.
Belirtilen kaynaklardan öğretim elemanı tarafından derlenen sunular.
<https://oys.karabuk.edu.tr>

Ders Yapısı

| | | | |
|-----------------------------|-------|------------------|-----|
| Matematik ve Temel Bilimler | : 0 | Eğitim Bilimleri | : 0 |
| Mühendislik Bilimleri | : 0 | Fen Bilimleri | : 0 |
| Mühendislik Tasarımı | : 0 | Sağlık Bilimleri | : 0 |
| Sosyal Bilimler | : 100 | Alan Bilgisi | : 0 |

Ders Konuları

| Hafta | Konu | Ön Hazırlık | Dökümanlar |
|-------|---|-------------|------------|
| 1 | Kritik ve Analitik Düşünme Nedir? | | |
| 2 | Düşünme Organı Olarak Beyin | | |
| 3 | Düşünmenin Gruplandırılması | | |
| 4 | İstemli ve İstemsiz Düşünmenin Özellikleri | | |
| 5 | İstemli ve İstemsiz Düşünmenin Yöntemleri | | |
| 6 | Kritik Analitik Düşünmenin Kapsamı | | |
| 7 | Ara Sınav (Vize) | | |
| 8 | Kritik-Analitik Düşünmenin Aşamaları I | | |
| 9 | Kritik-Analitik Düşünmenin Aşamaları II | | |
| 10 | Kritik-Analitik Düşünmeyi Etkileyen Faktörler | | |
| 11 | Kritik Analitik Düşünme Nasıl Yapılmalıdır? | | |
| 12 | Kritik Analitik Düşünmede Problem Çözme | | |
| 13 | Kritik Analitik Düşünmede Problem Çözme Stratejileri Geliştirme | | |
| 14 | Kritik Analitik Düşünmede Problem Çözme Stratejilerini Uygulama | | |
| 15 | Kritik-Analitik Düşünmede Problemlere Çözüm Sağlama | | |
| 16 | Yarıyıl Sonu Sınavı (Final) | | |
| 17 | Yarıyıl Sonu Sınavı (Bütünleme) | | |

Dersin Öğrenme Çıktıları

| Sıra No | Açıklama |
|---------|--|
| Ö01 | Kritik Analitik Düşünmenin temel kavramlarını açıklar. |
| Ö02 | Doğru bilgiye ulaşma yöntemlerini kullanır. |
| Ö03 | Doğru karar vermeye engel olan yanıltıcı bilgi, safsata ve manipülasyon ayırımını yapar. |
| Ö04 | İstemli olarak düşünür. |
| Ö05 | Kritik analitik yöntemlerini meslekî çalışmalarında kullanır. |

Programın Öğrenme Çıktıları

| Sıra No | Açıklama |
|---------|--|
| P01 | Matematik, fen bilimleri, temel mühendislik, bilgisayarla hesaplama ve Elektrik-Elektronik Mühendisliği disiplinine özgü konularda bilgi; bu bilgileri, karmaşık mühendislik problemlerinin çözümünde kullanabilme becerisi. |
| P02 | Karmaşık elektrik-elektronik mühendisliği problemlerini, temel bilim, matematik ve mühendislik bilgilerini kullanarak ve ele alınan problemle ilgili Birleşmiş Milletler Sürdürülebilir Kalkınma Amaçlarını (SDGs) gözeterek tanımlama, formüle etme ve analiz becerisi. |
| P03 | Karmaşık elektrik-elektronik mühendisliği problemlerine yenilikçi çözümler tasarlama becerisi; karmaşık sistemleri, süreçleri, cihazları veya ürünleri gerçekçi kısıtları ve koşulları gözeterek, mevcut gelecekteki gereksinimleri karşılayacak biçimde tasarlama becerisi. |
| P10 | Proje yönetimi ve ekonomik yapılabirlik analizi gibi iş hayatındaki uygulamalar hakkında bilgi; girişimcilik ve yenilikçilik hakkında farkındalık. |
| P11 | Bağımsız ve sürekli öğrenebilme, yeni ve gelişmekte olan teknolojilere uyum sağlayabilme ve teknolojik değişimlerle ilgili sorgulayıcı düşünebilme kapsayan yaşam boyu öğrenme becerisi. |
| P12 | Yaşam boyu öğrenme, vatandaşlık bilincine, dil ve iletişim becerisine ve tarih bilgisine sahip olma. |
| P05 | Karmaşık elektrik-elektronik mühendisliği problemlerinin incelenmesi için literatür araştırması, deney tasarlama, deney yapma, veri toplama, sonuçları analiz etme ve yorumlama dahil, araştırma yöntemlerini kullanma becerisi. |
| P08 | Bireysel olarak ve disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda (yüz yüze, uzaktan veya karma) takım üyesi veya lideri olarak etkin biçimde çalışabilme becerisi. |
| P04 | Karmaşık elektrik-elektronik mühendisliği problemlerinin analizi ve çözümüne yönelik, tahmin ve modelleme de dahil olmak üzere, uygun teknikleri, kaynakları ve modern mühendislik ve bilişim araçlarını, sınırlamalarının da farkında olarak seçme ve kullanma becerisi. |
| P06 | Mühendislik uygulamalarının Birleşmiş Milletler Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları (SDGs) kapsamında, topluma, sağlık ve güvenliğe, ekonomiye, sürdürülebilirlik ve çevreye etkileri hakkında bilgi; mühendislik çözümlerinin hukuksal sonuçları konusunda farkındalık. |
| P07 | Mühendislik meslek ilkelerine uygun davranma, etik sorumluluk hakkında bilgi; hiçbir konuda ayrımcılık yapmadan, tarafsız davranma ve çeşitliliği kapsayıcı olma konularında farkındalık. |
| P09 | Hedef kitlenin çeşitli farklılıklarını (eğitim, dil, meslek gibi) dikkate alarak, teknik konularda sözlü, yazılı etkin iletişim kurma becerisi. |

| Değerlendirme Ölçütleri | | |
|-------------------------|--------|-------------|
| Yarıyıl Çalışmaları | Sayısı | Katkı |
| Ara Sınav | 1 | %40 |
| Kısa Sınav | 0 | %0 |
| Ödev | 1 | %20 |
| Devam | 0 | %0 |
| Uygulama | 0 | %0 |
| Proje | 0 | %0 |
| Yarıyıl Sonu Sınavı | 1 | %40 |
| Toplam | | %100 |

| AKTS Hesaplama İçeriği | | | |
|--------------------------------|--------|--------|----------------------|
| Etkinlik | Sayısı | Süresi | Toplam İş Yükü Saati |
| Ders Süresi | 14 | 2 | 28 |
| Sınıf Dışı Ç. Süresi | 14 | 1 | 14 |
| Ödevler | 1 | 1 | 1 |
| Sunum/Seminer Hazırlama | 0 | 0 | 0 |
| Ara Sınavlar | 1 | 1 | 1 |
| Uygulama | 0 | 0 | 0 |
| Laboratuvar | 0 | 0 | 0 |
| Proje | 0 | 0 | 0 |
| Yarıyıl Sonu Sınavı | 1 | 1 | 1 |
| Kısa Sınav | 0 | 0 | 0 |
| Ara Sınava Hazırlık | 1 | 3 | 3 |
| Yarıyıl Sonu Sınavına Hazırlık | 1 | 4 | 4 |
| Toplam İş Yükü | | | 52 |
| AKTS Kredisi | | | 2 |

| Dersin Öğrenme Çıktılarının Programın Öğrenme Çıktılarına Katkıları | | | | | |
|---|--------------|----------|---------|-----------|---------------|
| Katkı Düzeyi: | 1: Çok düşük | 2: Düşük | 3: Orta | 4: Yüksek | 5: Çok yüksek |

| | P07 | P11 | P12 |
|-----|-----|-----|-----|
| Ö02 | 4 | | |
| Ö03 | 4 | | |
| Ö04 | | 4 | |
| Ö05 | | | 3 |



Karabük Üniversitesi

MÜHENDİSLİK VE DOĞA BİLİMLERİ FAKÜLTESİ Elektrik - Elektronik Mühendisliği (İngilizce)

| E2E331 | Electromagnetic Waves | | | T+U | Kredi | AKTS |
|---------|-----------------------|-----------------------|--|-----|-------|------|
| Yarıyıl | Kodu | Adı | | | | |
| 5 | E2E331 | Electromagnetic Waves | | 4 | 4 | 5 |

| Öğrenim Türü | Dersin Dili | Dersin Düzeyi | Dersin Staj Durumu | Dersin Türü |
|---------------|------------------|---------------|--------------------|-------------|
| Örgün Öğretim | İngilizce (%100) | Fakülte | Yok | Zorunlu |

| Bölümü/Programı | Ön Koşul | Dersin Koordinatörü | Dersi Veren | Dersin Yardımcıları |
|--|----------|-------------------------------|-------------------------------|---------------------|
| Elektrik - Elektronik Mühendisliği (İngilizce) | | Doç.Dr. Ahmet Hayrettin YÜZER | Doç.Dr. AHMET HAYRETTİN YÜZER | Yok |

Dersin Amacı :

1. Elektromanyetik dalga terimlerini ve prensiplerini öğretmek 2. Dalga yayılımı temellerini vermek 3. dalga klavuzu ve ilgili konuları öğretmek 4. iletim hatları ve özelliklerini öğretmek

Dersin İçeriği :

Maxwell ve dalga denklemleri, time-harmonic dalgalar, düzlemsel dalgalar, yansıma ve iletim, empedans uyumlama, dalga klavuzu, mikro-şerit hatlar, elektromanyetik yayılım

Öğretim Yöntem ve Teknikleri :

Dersin Kaynakları

Kaynaklar

David M. Pozar, Microwave Engineering,Wiley, 2004
David K. Cheng, Fundamentals of Engineering Electromagnetics, Prentice Hall, 1992,

javascript:__doPostBack('btnTopluAktarim','')

Ders Yapısı

| | | | |
|-----------------------------|------|------------------|---|
| Matematik ve Temel Bilimler | : 50 | Eğitim Bilimleri | : |
| Mühendislik Bilimleri | : 50 | Fen Bilimleri | : |
| Mühendislik Tasarımı | : | Sağlık Bilimleri | : |
| Sosyal Bilimler | : | Alan Bilgisi | : |

Ders Konuları

| Hafta | Konu | Ön Hazırlık | Dökümanlar |
|-------|---|-------------|------------|
| 1 | Ders hakkında tanıtım, Zamanla Değişen Alanlar ve Maxwell Denklemleri | | |
| 2 | Zamanla Değişen Alanlar ve Maxwell Denklemleri | | |
| 3 | Zamanla Değişen Alanlar ve Maxwell Denklemleri | | |
| 4 | Zamanla Değişen Alanlar ve Maxwell Denklemleri, Dalga Denklemleri | | |
| 5 | Zamanla Değişen Alanlar ve Maxwell Denklemleri | | |
| 6 | Düzlem Elektromanyetik Dalgalar | | |
| 7 | Düzlem Elektromanyetik Dalgalar | | |
| 8 | Düzlem Elektromanyetik Dalgalar-Kompleks Poynting Teoremi | | |
| 9 | Düzlem Elektromanyetik Dalgalar - Dalga Kutuplanması | | |
| 10 | Düzlem Elektromanyetik Dalgalar - Dalga Kutuplanması | | |
| 13 | Düzlem Elektromanyetik Dalgalar - Paralel Kutuplanma | | |
| 14 | Düzlem Elektromanyetik Dalgalar - Paralel Kutuplanma- ÖDEV teslimi | | |

Dersin Öğrenme Çıktıları

| Sıra No | Açıklama |
|---------|---|
| Ö01 | Zaman ve frekans domeni Maxwell Denklemlerini tam olarak anlar |
| Ö02 | Düzgün düzlem dalgalar kavramını ve ilgili uygulamaları öğrenir |
| Ö03 | Polarizasyon ve güç akışı kavramlarını öğrenir |
| Ö04 | Genel bir kayıplı/kayıpsız ortamda düzlem dalga yayılımının temellerini öğrenir |
| Ö05 | Bir ortam sınırından dalganın yansıması ve iletimi konularını öğrenir |

Programın Öğrenme Çıktıları

| Sıra No | Açıklama |
|---------|---|
| P01 | Matematik, fen bilimleri, temel mühendislik, bilgisayarla hesaplama ve Elektrik-Elektronik Mühendisliği disiplinine özgü konularda bilgi; bu bilgileri, karmaşık mühendislik problemlerinin çözümünde kullanabilme becerisi. |
| P02 | Karmaşık elektrik-elektronik mühendisliği problemlerini, temel bilim, matematik ve mühendislik bilgilerini kullanarak ve ele alınan problemle ilgili Birleşmiş Milletler Sürdürülebilir Kalkınma Amaçlarını (SDGs) gözeterek tanımlama, formüle etme ve analiz becerisi. |
| P03 | Karmaşık elektrik-elektronik mühendisliği problemlerine yenilikçi çözümler tasarlama becerisi; karmaşık sistemleri, süreçleri, cihazları veya ürünleri gerçekçi kısıtları ve koşulları gözeterek, mevcut ve gelecekteki gereksinimleri karşılayacak biçimde tasarlama becerisi. |
| P10 | Proje yönetimi ve ekonomik yapılabirlik analizi gibi iş hayatındaki uygulamalar hakkında bilgi; girişimcilik ve yenilikçilik hakkında farkındalık. |
| P11 | Bağımsız ve sürekli öğrenebilme, yeni ve gelişmekte olan teknolojilere uyum sağlayabilme ve teknolojik değişimlerle ilgili sorgulayıcı düşünebilme kapsayan yaşam boyu öğrenme becerisi. |
| P12 | Yaşam boyu öğrenme, vatandaşlık bilincine, dil ve iletişim becerisine ve tarih bilgisine sahip olma. |
| P05 | Karmaşık elektrik-elektronik mühendisliği problemlerinin incelenmesi için literatür araştırması, deney tasarlama, deney yapma, veri toplama, sonuçları analiz etme ve yorumlama dahil, araştırma yöntemlerini kullanma becerisi. |
| P08 | Bireysel olarak ve disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda (yüz yüze, uzaktan veya karma) takım üyesi veya lideri olarak etkin biçimde çalışabilme becerisi. |
| P04 | Karmaşık elektrik-elektronik mühendisliği problemlerinin analizi ve çözümüne yönelik, tahmin ve modelleme de dahil olmak üzere, uygun teknikleri, kaynakları ve modern mühendislik ve bilişim araçlarını, sınırlamalarının da farkında olarak seçme ve kullanma becerisi. |
| P06 | Mühendislik uygulamalarının Birleşmiş Milletler Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları (SDGs) kapsamında, topluma, sağlığa ve güvenliğe, ekonomiye, sürdürülebilirlik ve çevreye etkileri hakkında bilgi; mühendislik çözümlerinin hukuksal sonuçları konusunda farkındalık. |
| P07 | Mühendislik meslek ilkelerine uygun davranma, etik sorumluluk hakkında bilgi; hiçbir konuda ayrımcılık yapmadan, tarafsız davranma ve çeşitliliği kapsayıcı olma konularında farkındalık. |
| P09 | Hedef kitlenin çeşitli farklılıklarını (eğitim, dil, meslek gibi) dikkate alarak, teknik konularda sözlü, yazılı etkin iletişim kurma becerisi. |

| Değerlendirme Ölçütleri | | |
|-------------------------|--------|-------------|
| Yarıyıl Çalışmaları | Sayısı | Katkı |
| Ara Sınav | 1 | %35 |
| Kısa Sınav | 1 | %15 |
| Ödev | 0 | %0 |
| Devam | 0 | %0 |
| Uygulama | 0 | %0 |
| Proje | 0 | %0 |
| Yarıyıl Sonu Sınavı | 1 | %50 |
| Toplam | | %100 |

| AKTS Hesaplama İçeriği | | | |
|--------------------------------|--------|--------|----------------------|
| Etkinlik | Sayısı | Süresi | Toplam İş Yükü Saati |
| Ders Süresi | 14 | 4 | 56 |
| Sınıf Dışı Ç. Süresi | 9 | 4 | 36 |
| Ödevler | 0 | 0 | 0 |
| Sunum/Seminer Hazırlama | 0 | 0 | 0 |
| Ara Sınavlar | 1 | 17 | 17 |
| Uygulama | 0 | 0 | 0 |
| Laboratuvar | 0 | 0 | 0 |
| Proje | 0 | 0 | 0 |
| Yarıyıl Sonu Sınavı | 1 | 15 | 15 |
| Kısa Sınav | 0 | 0 | 0 |
| Ara Sınava Hazırlık | 0 | 0 | 0 |
| Yarıyıl Sonu Sınavına Hazırlık | 0 | 0 | 0 |
| Toplam İş Yükü | | | 124 |
| AKTS Kredisi | | | 5 |

| Dersin Öğrenme Çıktılarının Programın Öğrenme Çıktılarına Katkıları | | | | | |
|---|--------------|----------|---------|-----------|---------------|
| Katkı Düzeyi: | 1: Çok düşük | 2: Düşük | 3: Orta | 4: Yüksek | 5: Çok yüksek |

| | P01 | P02 |
|------------|-----|-----|
| Tüm | 4 | |
| Ö01 | 5 | |
| Ö02 | | 3 |
| Ö03 | 2 | |



Karabük Üniversitesi

MÜHENDİSLİK VE DOĞA BİLİMLERİ FAKÜLTESİ Elektrik - Elektronik Mühendisliği (İngilizce)

| E2E393 Electromechanical Energy Conversion I | | | | | |
|--|--------|---------------------------------------|-----|-------|------|
| Yarıyıl | Kodu | Adı | T+U | Kredi | AKTS |
| 5 | E2E393 | Electromechanical Energy Conversion I | 3 | 3 | 3 |

| Öğretim Türü | Dersin Dili | Dersin Düzeyi | Dersin Staj Durumu | Dersin Türü |
|---------------|------------------|---------------|--------------------|-------------|
| Örgün Öğretim | İngilizce (%100) | Fakülte | Yok | Zorunlu |

| Bölümü/Programı | Ön Koşul | Dersin Koordinatörü | Dersi Veren | Dersin Yardımcıları |
|--|----------|----------------------------|----------------------------|---------------------|
| Elektrik - Elektronik Mühendisliği (İngilizce) | | Dr.Öğr.Üyesi Mehmet ŞİMŞİR | Doç.Dr. Batkan Erdem DEMİR | Yok |

Dersin Amacı :

Elektromekanik enerji dönüşümünün esaslarını, manyetik prensipleri öğretmek, transformatörler ve asenkron motorların çalışma prensibini ve nasıl analiz edildiklerini öğretmek.

Dersin İçeriği :

Elektrik makineleri ile ilgili kavramlar, manyetik devreler, AC elektrik motorlarının temelleri, transformatörler ve asenkron motorlar

Öğretim Yöntem ve Teknikleri :

Anlatım, Problem Çözümü, Soru-Yanıt

Dersin Kaynakları

Kaynaklar
Chapman, S. J., "Elektrik Makinelerinin Temelleri", (Çeviri: Prof. Dr. Uğur Arifoğlu), Palme Yayınları, (2020)
Fitzgerald, A. E. , "Electric Machinery", McGraw-Hill, (2003).

Ders Yapısı

| | | | |
|-----------------------------|------|------------------|---|
| Matematik ve Temel Bilimler | : 30 | Eğitim Bilimleri | : |
| Mühendislik Bilimleri | : 50 | Fen Bilimleri | : |
| Mühendislik Tasarımı | : 20 | Sağlık Bilimleri | : |
| Sosyal Bilimler | : | Alan Bilgisi | : |

Ders Konuları

| Hafta | Konu | Ön Hazırlık | Dökümanlar |
|-------|---|-------------|------------|
| 1 | Elektromekanik enerji dönüşümüne giriş | | |
| 2 | Tork, açılma hız, iş, güç, manyetik alan | | |
| 3 | Manyetik alanın üretilmesi, temel kavramlar, manyetik devre çözümleri | | |
| 4 | Manyetik malzemelerin davranışı, elektrik makinelerinin kayıpları, ideal transformatör | | |
| 5 | Transformatörlerde gerilim, akım, empedans transferi ve gerçek transformatör modeli | | |
| 6 | Tam eşdeğer devre, eşdeğer devre parametrelerinin belirlenmesi, regülasyon ve verim | | |
| 7 | Ara sınav | | |
| 8 | Transformatörlerin elektriksel yaklaşık eşdeğer devrelerinin elde edilmesi | | |
| 9 | Transformatör bağlantı gurupları, ölçü transformatörleri, üç fazlı transformatörler | | |
| 10 | AC elektrik motorlarının temelleri, döner manyetik alan | | |
| 11 | Asenkron motorların temelleri | | |
| 12 | Elektriksel eşdeğer devre parametrelerinin bulunması ve asenkron motorların tam elektriksel eşdeğer devresi | | |
| 13 | Asenkron motorların yaklaşık eşdeğer devresinin elde edilmesi | | |
| 14 | Asenkron motor thevenin eşdeğer devresi ve tork hız karakteristiği | | |
| 15 | Asenkron motorlarda kayma, devrilme kayması ve devrilme torku | | |
| 16 | Yılsonu sınavı | | |
| 17 | Yılsonu sınavı | | |

Dersin Öğrenme Çıktıları

| Sıra No | Açıklama |
|---------|--|
| Ö01 | Manyetik devre parametrelerini analiz eder. |
| Ö02 | Manyetik devreleri tanımlar ve analiz eder. |
| Ö03 | Transformatörlerin çalışma ilkelerini açıklar. |
| Ö04 | Elektrik makinelerinin kayıplarını açıklar. |
| Ö05 | Transformatörlerin parametrelerini açıklar ve elektriksel eşdeğer devrelerini analiz eder. |
| Ö06 | Asenkron motorların parametrelerini ve elektriksel eşdeğer devrelerini analiz eder. |
| Ö07 | Elektrik makinelerinin plaka değerlerini ve güç parametrelerini analiz eder. |

Programın Öğrenme Çıktıları

| Sıra No | Açıklama |
|---------|---|
| P01 | Matematik, fen bilimleri, temel mühendislik, bilgisayarla hesaplama ve Elektrik-Elektronik Mühendisliği disiplinine özgü konularda bilgi; bu bilgileri, karmaşık mühendislik problemlerinin çözümünde kullanabilme becerisi. |
| P02 | Karmaşık elektrik-elektronik mühendisliği problemlerini, temel bilim, matematik ve mühendislik bilgilerini kullanarak ve ele alınan problemle ilgili Birleşmiş Milletler Sürdürülebilir Kalkınma Amaçlarını (SDGs) gözeterek tanımlama, formüle etme ve analiz becerisi. |
| P03 | Karmaşık elektrik-elektronik mühendisliği problemlerine yenilikçi çözümler tasarlama becerisi; karmaşık sistemleri, süreçleri, cihazları veya ürünleri gerçekçi kısıtları ve koşulları gözeterek, mevcut ve gelecekteki gereksinimleri karşılayacak biçimde tasarlama becerisi. |
| P10 | Proje yönetimi ve ekonomik yapılabirlik analizi gibi iş hayatındaki uygulamalar hakkında bilgi; girişimcilik ve yenilikçilik hakkında farkındalık. |
| P11 | Bağımsız ve sürekli öğrenme, yeni ve gelişmekte olan teknolojilere uyum sağlayabilme ve teknolojik değişimlerle ilgili sorgulayıcı düşünebilme kapsayan yaşam boyu öğrenme becerisi. |
| P12 | Yaşam boyu öğrenme, vatandaşlık bilincine, dil ve iletişim becerisine ve tarih bilgisine sahip olma. |
| P05 | Karmaşık elektrik-elektronik mühendisliği problemlerinin incelenmesi için literatür araştırması, deney tasarlama, deney yapma, veri toplama, sonuçları analiz etme ve yorumlama dahil, araştırma yöntemlerini kullanma becerisi. |
| P08 | Bireysel olarak ve disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda (yüz yüze, uzaktan veya karma) takım üyesi veya lideri olarak etkin biçimde çalışabilme becerisi. |
| P04 | Karmaşık elektrik-elektronik mühendisliği problemlerinin analizi ve çözümüne yönelik, tahmin ve modelleme de dahil olmak üzere, uygun teknikleri, kaynakları ve modern mühendislik ve bilişim araçlarını, sınırlamalarının da farkında olarak seçme ve kullanma becerisi. |
| P06 | Mühendislik uygulamalarının Birleşmiş Milletler Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları (SDGs) kapsamında, topluma, sağlık ve güvenliğe, ekonomiye, sürdürülebilirlik ve çevreye etkileri hakkında bilgi; mühendislik çözümlerinin hukuksal sonuçları konusunda farkındalık. |
| P07 | Mühendislik meslek ilkelerine uygun davranma, etik sorumluluk hakkında bilgi; hiçbir konuda ayrımcılık yapmadan, tarafsız davranma ve çeşitliliği kapsayıcı olma konularında farkındalık. |
| P09 | Hedef kitlenin çeşitli farklılıklarını (eğitim, dil, meslek gibi) dikkate alarak, teknik konularda sözlü, yazılı etkin iletişim kurma becerisi. |

| Değerlendirme Ölçütleri | | |
|-------------------------|--------|-------------|
| Yarıyıl Çalışmaları | Sayısı | Katkı |
| Ara Sınav | 1 | %30 |
| Kısa Sınav | 1 | %10 |
| Ödev | 0 | %0 |
| Devam | 0 | %0 |
| Uygulama | 0 | %0 |
| Proje | 0 | %0 |
| Yarıyıl Sonu Sınavı | 1 | %60 |
| Toplam | | %100 |

| AKTS Hesaplama İçeriği | | | |
|--------------------------------|--------|--------|----------------------|
| Etkinlik | Sayısı | Süresi | Toplam İş Yükü Saati |
| Ders Süresi | 14 | 3 | 42 |
| Sınıf Dışı Ç. Süresi | 14 | 2 | 28 |
| Ödevler | 0 | 0 | 0 |
| Sunum/Seminer Hazırlama | 0 | 0 | 0 |
| Ara Sınavlar | 1 | 2 | 2 |
| Uygulama | 0 | 0 | 0 |
| Laboratuvar | 0 | 0 | 0 |
| Proje | 0 | 0 | 0 |
| Yarıyıl Sonu Sınavı | 1 | 2 | 2 |
| Kısa Sınav | 1 | 2 | 2 |
| Ara Sınava Hazırlık | 0 | 0 | 0 |
| Yarıyıl Sonu Sınavına Hazırlık | 0 | 0 | 0 |
| Toplam İş Yükü | | | 76 |
| AKTS Kredisi | | | 3 |

| Dersin Öğrenme Çıktılarının Programın Öğrenme Çıktılarına Katkıları | | | |
|---|--|--|--|
| Katkı Düzeyi: 1: Çok düşük 2: Düşük 3: Orta 4: Yüksek 5: Çok yüksek | | | |

| | P02 | P03 | P05 |
|------------|-----|-----|-----|
| Tüm | 3 | 3 | 3 |
| Ö01 | 2 | 3 | 2 |
| Ö02 | 3 | 3 | 3 |
| Ö03 | 3 | 4 | 3 |
| Ö04 | 4 | 3 | 2 |
| Ö05 | 4 | 4 | 3 |
| Ö06 | 2 | 3 | 4 |
| Ö07 | 3 | 3 | 3 |



Karabük Üniversitesi

MÜHENDİSLİK VE DOĞA BİLİMLERİ FAKÜLTESİ Elektrik - Elektronik Mühendisliği (İngilizce)

| E2E395 Electromechanical Energy Conversion Laboratory | | | | | |
|---|--------|--|-----|-------|------|
| Yarıyıl | Kodu | Adı | T+U | Kredi | AKTS |
| 5 | E2E395 | Electromechanical Energy Conversion Laboratory | 2 | 1 | 2 |

| Öğretim Türü | Dersin Dili | Dersin Düzeyi | Dersin Staj Durumu | Dersin Türü |
|---------------|------------------|---------------|--------------------|-------------|
| Örgün Öğretim | İngilizce (%100) | Fakülte | Yok | Zorunlu |

| Bölümü/Programı | Ön Koşul | Dersin Koordinatörü | Dersi Veren | Dersin Yardımcıları |
|--|----------|----------------------------|----------------------------|---------------------|
| Elektrik - Elektronik Mühendisliği (İngilizce) | | Dr.Öğr.Üyesi Mehmet ŞİMŞİR | Dr.Öğr.Üyesi MEHMET ŞİMŞİR | Yok |

Dersin Amacı :

Manyetik devreler, transformatörler ve asenkron motorların deneysel çalışmalarını ve pratikteki karakteristiklerini öğretmek.

Dersin İçeriği :

Tek fazlı transformatörler. Transformatör kısa- ve açık-deve testleri, verim ve regülasyon, Üç fazlı transformatör. Asenkron makinelerin yapısının incelenmesi, türleri ve eşdeğer devresinin elde edilmesi. Asenkron motorun sürekli hal işletimi, kısa- ve açık-deve testleri ve verim.

Öğretim Yöntem ve Teknikleri :

Deney ve gözlem.

Dersin Kaynakları

Kaynaklar Elektrik Makineleri Laboratuvarı Deney Föyleri

Ders Yapısı

| | | | | | |
|-----------------------------|---|----|------------------|---|----|
| Matematik ve Temel Bilimler | : | | Eğitim Bilimleri | : | |
| Mühendislik Bilimleri | : | 50 | Fen Bilimleri | : | |
| Mühendislik Tasarımı | : | | Sağlık Bilimleri | : | |
| Sosyal Bilimler | : | | Alan Bilgisi | : | 50 |

Ders Konuları

| Hafta | Konu | Ön Hazırlık | Dökümanlar |
|-------|---|-------------|------------|
| 1 | Laboratuvar ve laboratuvar cihazları. | | |
| 2 | AC Devrelerde Güç Ölçümü | | |
| 3 | Transformatörlerde Polarite ve Sarım Sayılarının Bulunması | | |
| 4 | Transformatörlerde Boş Çalışma ve Kısa Devre Deneyi | | |
| 5 | Bir fazlı transformatörün yüklü çalışması ve regülasyon | | |
| 6 | Bir fazlı transformatörde verimin bulunması | | |
| 7 | Ara sınav | | |
| 8 | Üç fazlı transformatörün bağlantı şekilleri, özellikleri ve kısa sınav | | |
| 10 | Asenkron motora yol verme ve çalışma prensibi | | |
| 11 | Asenkron motorların yapısı, kayma ve devir yönünün değiştirilmesi | | |
| 12 | Asenkron motorun boşta çalışma deneyi. | | |
| 13 | Asenkron motorun kilittli rotor çalışma deneyi. | | |
| 14 | Asenkron motorun yüklü çalışması ve veriminin tespiti | | |
| 15 | Asenkron motorlara yol verme yöntemleri. Asenkron motorların hız ayar yöntemleri. | | |
| 16 | Yarıyıl sonu sınavı | | |
| 17 | Yarıyıl sonu sınavı | | |

Dersin Öğrenme Çıktıları

| Sıra No | Açıklama |
|---------|---|
| Ö01 | AC devrelerde güç ölçer |
| Ö02 | Transformatörlerin verimini ve dönüştürme oranını deneysel çalışmalarla hesaplar. |
| Ö03 | Transformatör elektriksel eşdeğer devre parametrelerini deneylerle elde eder. |
| Ö04 | Asenkron motorların çalışma prensiplerini açıklar. |
| Ö05 | AC motor çeşitlerini ve dış karakteristiklerini analiz eder |
| Ö06 | AC motorların elektriksel eşdeğer devrelerini deneylerle elde eder. |

Programın Öğrenme Çıktıları

| Sıra No | Açıklama |
|---------|---|
| P01 | Matematik, fen bilimleri, temel mühendislik, bilgisayarla hesaplama ve Elektrik-Elektronik Mühendisliği disiplinine özgü konularda bilgi; bu bilgileri, karmaşık mühendislik problemlerinin çözümünde kullanabilme becerisi. |
| P02 | Karmaşık elektrik-elektronik mühendisliği problemlerini, temel bilim, matematik ve mühendislik bilgilerini kullanarak ve ele alınan problemle ilgili Birleşmiş Milletler Sürdürülebilir Kalkınma Amaçlarını (SDGs) gözeterek tanımlama, formüle etme ve analiz becerisi. |
| P03 | Karmaşık elektrik-elektronik mühendisliği problemlerine yenilikçi çözümler tasarlama becerisi; karmaşık sistemleri, süreçleri, cihazları veya ürünleri gerçekçi kısıtları ve koşulları gözeterek, mevcut ve gelecekteki gereksinimleri karşılayacak biçimde tasarlama becerisi. |
| P10 | Proje yönetimi ve ekonomik yapılabirlik analizi gibi iş hayatındaki uygulamalar hakkında bilgi; girişimcilik ve yenilikçilik hakkında farkındalık. |
| P11 | Bağımsız ve sürekli öğrenebilme, yeni ve gelişmekte olan teknolojilere uyum sağlayabilme ve teknolojik değişimlerle ilgili sorgulayıcı düşünebilme kapsayan yaşam boyu öğrenme becerisi. |
| P12 | Yaşam boyu öğrenme, vatandaşlık bilincine, dil ve iletişim becerisine ve tarih bilgisine sahip olma. |
| P05 | Karmaşık elektrik-elektronik mühendisliği problemlerinin incelenmesi için literatür araştırması, deney tasarlama, deney yapma, veri toplama, sonuçları analiz etme ve yorumlama dahil, araştırma yöntemlerini kullanma becerisi. |
| P08 | Bireysel olarak ve disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda (yüz yüze, uzaktan veya karma) takım üyesi veya lideri olarak etkin biçimde çalışabilme becerisi. |
| P04 | Karmaşık elektrik-elektronik mühendisliği problemlerinin analizi ve çözümüne yönelik, tahmin ve modelleme de dahil olmak üzere, uygun teknikleri, kaynakları ve modern mühendislik ve bilişim araçlarını, sınırlamalarının da farkında olarak seçme ve kullanma becerisi. |
| P06 | Mühendislik uygulamalarının Birleşmiş Milletler Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları (SDGs) kapsamında, topluma, sağlık ve güvenliğe, ekonomiye, sürdürülebilirlik ve çevreye etkileri hakkında bilgi; mühendislik çözümlerinin hukuksal sonuçları konusunda farkındalık. |
| P07 | Mühendislik meslek ilkelerine uygun davranma, etik sorumluluk hakkında bilgi; hiçbir konuda ayrımcılık yapmadan, tarafsız davranma ve çeşitliliği kapsayıcı olma konularında farkındalık. |
| P09 | Hedef kitlenin çeşitli farklılıklarını (eğitim, dil, meslek gibi) dikkate alarak, teknik konularda sözlü, yazılı etkin iletişim kurma becerisi. |

| Değerlendirme Ölçütleri | | |
|-------------------------|--------|-------------|
| Yarıyıl Çalışmaları | Sayısı | Katkı |
| Ara Sınav | 1 | %30 |
| Kısa Sınav | 1 | %10 |
| Ödev | 0 | %0 |
| Devam | 0 | %0 |
| Uygulama | 0 | %0 |
| Proje | 0 | %0 |
| Yarıyıl Sonu Sınavı | 1 | %60 |
| Toplam | | %100 |

| AKTS Hesaplama İçeriği | | | |
|--------------------------------|--------|--------|----------------------|
| Etkinlik | Sayısı | Süresi | Toplam İş Yükü Saati |
| Ders Süresi | 0 | 0 | 0 |
| Sınıf Dışı Ç. Süresi | 14 | 1 | 14 |
| Ödevler | 0 | 0 | 0 |
| Sunum/Seminer Hazırlama | 0 | 0 | 0 |
| Ara Sınavlar | 1 | 2 | 2 |
| Uygulama | 0 | 0 | 0 |
| Laboratuvar | 14 | 2 | 28 |
| Proje | 0 | 0 | 0 |
| Yarıyıl Sonu Sınavı | 1 | 2 | 2 |
| Kısa Sınav | 1 | 2 | 2 |
| Ara Sınav Hazırlık | 0 | 0 | 0 |
| Yarıyıl Sonu Sınavına Hazırlık | 0 | 0 | 0 |
| Toplam İş Yükü | | | 48 |
| AKTS Kredisi | | | 2 |

| Dersin Öğrenme Çıktılarının Programın Öğrenme Çıktılarına Katkıları | |
|---|--|
| Katkı Düzeyi: 1: Çok düşük 2: Düşük 3: Orta 4: Yüksek 5: Çok yüksek | |

| | P02 |
|-----|-----|
| Tüm | 5 |
| Ö01 | 5 |
| Ö02 | 4 |
| Ö03 | 4 |
| Ö04 | 5 |
| Ö05 | 5 |
| Ö06 | 5 |



Karabük Üniversitesi

MÜHENDİSLİK VE DOĞA BİLİMLERİ FAKÜLTESİ Elektrik - Elektronik Mühendisliği (İngilizce)

| E2E341 | Electronics II | | | T+U | Kredi | AKTS |
|---------|----------------|----------------|--|-----|-------|------|
| Yarıyıl | Kodu | Adı | | | | |
| 5 | E2E341 | Electronics II | | 3 | 3 | 4 |

| Öğrenim Türü | Dersin Dili | Dersin Düzeyi | Dersin Staj Durumu | Dersin Türü |
|---------------|------------------|---------------|--------------------|-------------|
| Örgün Öğretim | İngilizce (%100) | Fakülte | Yok | Zorunlu |

| Bölümü/Programı | Ön Koşul | Dersin Koordinatörü | Dersi Veren | Dersin Yardımcıları |
|--|----------|-----------------------|-----------------------|---------------------|
| Elektrik - Elektronik Mühendisliği (İngilizce) | | Doç.Dr. Ozan Gülbudak | Doç.Dr. Ozan Gülbudak | Yok |

Dersin Amacı :

Bu ders CMOS tabanlı op-amp'ların yapısal bloklarını, elektronik devrelerde geribesleme kavramını, güç kaynaklarını, op-amp'ı temel yapı bloğu olarak kullanan doğrusal ve doğrusal olmayan uygulama devrelerinin öğretilmesini amaçlar. Bu kurs op-amp'ların ve uygulamalarının tasarımını anlamak, yükselteçlerin frekans cevabını çıkarabilmek, geribesleme devrelerinin analizini yapabilmek için lisans öğrencilerine yeterli temel bilgiyi sağlamak üzere inşa edilmiştir.

Dersin İçeriği :

Op-amp ve uygulamaları. CMOS tabanlı teknolojilerde farkal kuvvetlendiricilerin analizi ve tasarımı. Akım aynaları, kaskot yapısı ve aktif yükler. Yükselteçlerin frekans cevabı. Geribesleme ve özellikleri.

Öğretim Yöntem ve Teknikleri :

Problem çözme, soru-cevap

Dersin Kaynakları

Kaynaklar

YK1 : Geçmiş yılların video ders kayıtları ve soru çözüm videoları MS teams üzerinden paylaşılmaktadır.
AK1 : Mikroelektronik Temelleri, Behzad Razavi, Palme Yayınevi, 2. Baskıdan çeviri (Ocak, 2018)
AK2 : Ders kitabı (Mikroelektronik Temelleri) bölüm sonu sorularının el çözümleri
Önceki yılların video ders kayıtları haftalık olarak teams üzerinden paylaşılmaktadır.

Ders Yapısı

| | | | |
|-----------------------------|------|------------------|---|
| Matematik ve Temel Bilimler | : 30 | Eğitim Bilimleri | : |
| Mühendislik Bilimleri | : 40 | Fen Bilimleri | : |
| Mühendislik Tasarımı | : 30 | Sağlık Bilimleri | : |
| Sosyal Bilimler | : | Alan Bilgisi | : |

Ders Konuları

| Hafta | Konu | Ön Hazırlık | Dökümanlar |
|-------|---|-------------|------------|
| 1 | Elektronik'in kara kutusu Op Amp | | |
| 2 | Op Amp uygulamaları | | |
| 3 | Op amp'in ideal olmayan özellikleri | | |
| 4 | Akım Kaynağı, Akım kaynağı olarak kaskot | | |
| 5 | Yükselteç olarak kaskot, Aktif yükler, Akım aynası | | |
| 6 | Fark çifti ve yükselteci | | |
| 7 | Ara sınav | | |
| 8 | Frekans cevabı: Temel kavramlar | | |
| 9 | Bode kuralları, Düşümlere kutup atama yöntemi, Miller teoremi | | |
| 10 | MOSFET'in yüksek frekans modeli, Ortak Source ve Ortak Gate Topolojileri için Frekans Cevabı: Düşük ve Yüksek Frekans Bölgeleri için analiz | | |
| 11 | Frekans cevabı: Ortak yükselteç devrelerinin kesim frekansları ve bantgenişliği | | |
| 12 | Frekans Cevabı örnek problem çözümleri | | |
| 13 | Geribesleme: Genel kavramlar ve tanımlamalar | | |
| 14 | Geribeslemenin özellikleri | | |
| 15 | Elektronik devrelerinde geri besleme örnekleri | | |
| 16 | Yarıyıl sonu sınavı | | |
| 17 | Yarıyıl sonu sınav | | |

Dersin Öğrenme Çıktıları

| Sıra No | Açıklama |
|---------|---|
| Ö01 | Opamp devrelerini analiz eder. |
| Ö02 | Akım aynası ve kaskot katlarını tasarlar. |
| Ö03 | Temel farkal kuvvetlendiriciyi analiz eder. |
| Ö04 | Pratik bir devreyi temsil eden bir transfer fonksiyonunun Bode çizimini yaparak alt ve üst kesim frekanslarını belirleyen esas kapasiteleri tanımlar. |
| Ö05 | Yükselteç devreleri için negatif geri beslemenin yararlarını listeler, geri beslemeli elektronik devrelerini temel düzeyde analiz eder. |

Programın Öğrenme Çıktıları

| Sıra No | Açıklama |
|---------|---|
| P01 | Matematik, fen bilimleri, temel mühendislik, bilgisayarla hesaplama ve Elektrik-Elektronik Mühendisliği disiplinine özgü konularda bilgi; bu bilgileri, karmaşık mühendislik problemlerinin çözümünde kullanabilme becerisi. |
| P02 | Karmaşık elektrik-elektronik mühendisliği problemlerini, temel bilim, matematik ve mühendislik bilgilerini kullanarak ve ele alınan problemle ilgili Birleşmiş Milletler Sürdürülebilir Kalkınma Amaçlarını (SDGs) gözeterek tanımlama, formüle etme ve analiz becerisi. |
| P03 | Karmaşık elektrik-elektronik mühendisliği problemlerine yenilikçi çözümler tasarlama becerisi; karmaşık sistemleri, süreçleri, cihazları veya ürünleri gerçekçi kısıtları ve koşulları gözeterek, mevcut ve gelecekteki gereksinimleri karşılayacak biçimde tasarlama becerisi. |
| P10 | Proje yönetimi ve ekonomik yapılabirlik analizi gibi iş hayatındaki uygulamalar hakkında bilgi; girişimcilik ve yenilikçilik hakkında farkındalık. |
| P11 | Bağımsız ve sürekli öğrenme, yeni ve gelişmekte olan teknolojilere uyum sağlayabilme ve teknolojik değişimlerle ilgili sorgulayıcı düşünemeyi kapsayan yaşam boyu öğrenme becerisi. |
| P12 | Yaşam boyu öğrenme, vatandaşlık bilincine, dil ve iletişim becerisine ve tarih bilgisine sahip olma. |
| P05 | Karmaşık elektrik-elektronik mühendisliği problemlerinin incelenmesi için literatür araştırması, deney tasarlama, deney yapma, veri toplama, sonuçları analiz etme ve yorumlama dahil, araştırma yöntemlerini kullanma becerisi. |
| P08 | Bireysel olarak ve disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda (yüz yüze, uzaktan veya karma) takım üyesi veya lideri olarak etkin biçimde çalışabilme becerisi. |
| P04 | Karmaşık elektrik-elektronik mühendisliği problemlerinin analizi ve çözümüne yönelik, tahmin ve modelleme de dahil olmak üzere, uygun teknikleri, kaynakları ve modern mühendislik ve bilişim araçlarını, sınırlamalarının da farkında olarak seçme ve kullanma becerisi. |
| P06 | Mühendislik uygulamalarının Birleşmiş Milletler Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları (SDGs) kapsamında, topluma, sağlık ve güvenliğe, ekonomiye, sürdürülebilirlik ve çevreye etkileri hakkında bilgi; mühendislik çözümlerinin hukuksal sonuçları konusunda farkındalık. |
| P07 | Mühendislik meslek ilkelerine uygun davranma, etik sorumluluk hakkında bilgi; hiçbir konuda ayrımcılık yapmadan, tarafsız davranma ve çeşitliliği kapsayıcı olma konularında farkındalık. |
| P09 | Hedef kitlenin çeşitli farklılıklarını (eğitim, dil, meslek gibi) dikkate alarak, teknik konularda sözlü, yazılı etkin iletişim kurma becerisi. |

| Değerlendirme Ölçütleri | | |
|-------------------------|--------|-------------|
| Yarıyıl Çalışmaları | Sayısı | Katkı |
| Ara Sınav | 1 | %30 |
| Kısa Sınav | 2 | %10 |
| Ödev | 0 | %0 |
| Devam | 0 | %0 |
| Uygulama | 0 | %0 |
| Proje | 0 | %0 |
| Yarıyıl Sonu Sınavı | 1 | %60 |
| Toplam | | %100 |

| AKTS Hesaplama İçeriği | | | |
|--------------------------------|--------|--------|----------------------|
| Etkinlik | Sayısı | Süresi | Toplam İş Yükü Saati |
| Ders Süresi | 14 | 3 | 42 |
| Sınıf Dışı Ç. Süresi | 14 | 4,5 | 63 |
| Ödevler | 0 | 0 | 0 |
| Sunum/Seminer Hazırlama | 0 | 0 | 0 |
| Ara Sınavlar | 1 | 2 | 2 |
| Uygulama | 0 | 0 | 0 |
| Laboratuvar | 0 | 0 | 0 |
| Proje | 0 | 0 | 0 |
| Yarıyıl Sonu Sınavı | 1 | 2 | 2 |
| Kısa Sınav | 2 | 0,5 | 1 |
| Ara Sınava Hazırlık | 0 | 0 | 0 |
| Yarıyıl Sonu Sınavına Hazırlık | 0 | 0 | 0 |
| Toplam İş Yükü | | | 110 |
| AKTS Kredisi | | | 4 |

| Dersin Öğrenme Çıktılarının Programın Öğrenme Çıktılarına Katkıları | | | | |
|---|--|--|--|--|
| Katkı Düzeyi: 1: Çok düşük 2: Düşük 3: Orta 4: Yüksek 5: Çok yüksek | | | | |

| | P01 | P02 | P03 | P04 |
|-----|-----|-----|-----|-----|
| Ö01 | 4 | 4 | 2 | 3 |
| Ö02 | 4 | 4 | 2 | 3 |
| Ö03 | 4 | 4 | 2 | 3 |
| Ö04 | 4 | 4 | 2 | 3 |
| Ö05 | 4 | 4 | 2 | 3 |



Karabük Üniversitesi

MÜHENDİSLİK VE DOĞA BİLİMLERİ FAKÜLTESİ Elektrik - Elektronik Mühendisliği (İngilizce)

| E2E343 Electronics Laboratory | | | | | |
|-------------------------------|--------|------------------------|-----|-------|------|
| Yarıyıl | Kodu | Adı | T+U | Kredi | AKTS |
| 5 | E2E343 | Electronics Laboratory | 4 | 2 | 2 |

| Öğrenim Türü | Dersin Dili | Dersin Düzeyi | Dersin Staj Durumu | Dersin Türü |
|---------------|------------------|---------------|--------------------|-------------|
| Örgün Öğretim | İngilizce (%100) | Fakülte | Yok | Zorunlu |

| Bölümü/Programı | Ön Koşul | Dersin Koordinatörü | Dersi Veren | Dersin Yardımcıları |
|--|----------|-----------------------|---|-----------------------|
| Elektrik - Elektronik Mühendisliği (İngilizce) | | Doç.Dr. Ozan Gülbudak | Arş.Gör. İbrahim Ethem Yılmaz Arş.Gör. Cemil Zeyveli | Arş.Gör. Leyla Arslan |

Dersin Amacı :

Elektronik Laboratuvarı dersi, öğrencilerin analog devreleri kurma, ölçüm yapma, devreleri analiz etme ve simülasyonla doğrulama konularında temel beceriler kazanmasını; BJT ve MOSFET gibi yarı iletken elemanların akım kaynağı ve yükselteç olarak kullanımını öğrenmesini; yükselteçlerin frekans tepkisini anlamasını; işlemsel yükselteçlerle devre tasarımı yapabilmesini ve gerilim/akım regülatörleri gibi güç kaynaklarının temel prensiplerini uygulamalı olarak kavrayabilmesini amaçlamaktadır.

Dersin İçeriği :

Eleman karakteristiklerinin deneysel olarak anlaşılması, diyot uygulamaları, tek katlı yükselteç uygulamaları ve çalışma noktası / küçük sinyal ac analizleri, transistörün akım kaynağı ve anahtar olarak uygulaması. Bu derse ait laboratuvar deneyleri içerisinde, BJTlerin ve FET'lerin AC analizi, güç yükselteçleri, yükselteç uygulamaları, BJT'li ve FET'li yükselteçlerin frekans cevabı, farksal yükselteçler, temel işlemsel yükselteç devreleri, gerilim/akım regülatörleri bulunmaktadır.

Öğretim Yöntem ve Teknikleri :

Deney, gözlem

Dersin Kaynakları

Kaynaklar
AK2: Fundamentals of Microelectronics, Behzad Razavi, Wiley 2 edition (April 8, 2013)
AK1: Elektronik Laboratuvarı Deney Föyü

Ders Yapısı

| | | | |
|-----------------------------|------|------------------|---|
| Matematik ve Temel Bilimler | : 30 | Eğitim Bilimleri | : |
| Mühendislik Bilimleri | : 40 | Fen Bilimleri | : |
| Mühendislik Tasarımı | : 30 | Sağlık Bilimleri | : |
| Sosyal Bilimler | : | Alan Bilgisi | : |

Ders Konuları

| Hafta | Konu | Ön Hazırlık | Dökümanlar |
|-------|---|-------------|------------|
| 1 | Laboratuvar güvenli çalışma ve cihaz oryantasyonu | | |
| 2 | Spice Simülasyonu | | |
| 3 | Deney 1 - Diyot Karakteristiği ve Uygulamaları (Doğrultucu, Kırpıcı, Kenetleyici, Zener Çalışma) | | |
| 4 | Deney 2 - BJT'nin Bağımlı Akım Davranışının İncelenmesi: Sabit Akım Kaynaklı LED Sürücü Tasarımı (Emiter dejenere akım kaynağı, diyot regülasyonlu BJT akım kaynağı, kendi kendini düzeltme mekanizmalı akım kaynağı) | | |
| 5 | Deney 3 - Tek katlı ortak emiter yükseltecin testi ve analizi, emiter dejenereasyonu, kuplaj ve bypass kapasitelerinin fonksiyonu | | |
| 6 | Deney 4 - MOSFET'in Bağımlı Akım Kaynağı Davranışının İncelenmesi: Sabit Akım Kaynaklı LED Sürücü Tasarımı, MOSFET'in anahtar uygulaması | | |
| 7 | Sınav Haftası | | |
| 8 | Deney 5 - Ortak source yükseltecin testi ve analizi, gerilim bölücü ve kendinden biyaslamalı topolojilerin karşılaştırılması | | |
| 9 | Deney 6 - OP-AMP Devrelerinin Deneysel İncelenmesi | | |
| 10 | Deney 7 - MOSFET Akım Aynası ve OP-AMP ile Yüksek Performanslı Akım Kaynağı | | |
| 11 | Deney 8 - Tümeleşik Devrelerde Ortak Source Yükselteci | | |
| 12 | Deney 9 - Ortak Source Yükseltecinin Frekans Cevabı | | |
| 13 | Deney 10 - OP-AMP Devrelerinin Frekans Tepkisi | | |
| 14 | Sınav öncesi hazırlık | | |
| 15 | Sınav öncesi hazırlık | | |
| 16 | Yarı yıl sonu sınavı | | |
| 17 | Yarı yıl sonu sınavı | | |

Dersin Öğrenme Çıktıları

| Sıra No | Açıklama |
|---------|---|
| Ö01 | Devreyi analiz etmek ve tasarlamak için devre elemanlarının (transistörler, dirençler gibi) karakteristik denklemlerini açıklar ve uygular. |
| Ö02 | BJ/MOS transistörü kullanan bir akım kaynağı ve regüleli akım kaynağı davranışını deneysel olarak değerlendirir. |
| Ö03 | Yükselteç (tek katlı OE/OS, tümeleşik devre OS topolojisi) devresini kurar ve çalışmasını açıklar. |
| Ö04 | devrelerin frekans tepkisini deneysel olarak gösterir ve açıklar. |
| Ö05 | Temel op-amp devrelerini deneysel olarak uygular. |
| Ö06 | Tasarım prosedürlerini ve deneysel sonuçları detaylandıran bir lab raporu yazar. |
| Ö07 | Belirli bir fonksiyonu icra eden bir devreyi kurmak için mevcut kaynakları kullanarak bir takım içerisinde çalışır. |

Programın Öğrenme Çıktıları

| Sıra No | Açıklama |
|---------|---|
| P01 | Matematik, fen bilimleri, temel mühendislik, bilgisayarla hesaplama ve Elektrik-Elektronik Mühendisliği disiplinine özgü konularda bilgi; bu bilgileri, karmaşık mühendislik problemlerinin çözümünde kullanabilme becerisi. |
| P02 | Karmaşık elektrik-elektronik mühendisliği problemlerini, temel bilim, matematik ve mühendislik bilgilerini kullanarak ve ele alınan problemle ilgili Birleşmiş Milletler Sürdürülebilir Kalkınma Amaçlarını (SDGs) gözeterek tanımlama, formüle etme ve analiz becerisi. |
| P03 | Karmaşık elektrik-elektronik problemlerine yenilikçi çözümler tasarlama becerisi; karmaşık sistemleri, süreçleri, cihazları veya ürünleri gerçekçi kısıtları ve koşulları gözeterek, mevcut ve gelecekteki gereksinimleri karşılayacak biçimde tasarlama becerisi. |
| P10 | Proje yönetimi ve ekonomik yapılabirlik analizi gibi iş hayatındaki uygulamalar hakkında bilgi; girişimcilik ve yenilikçilik hakkında farkındalık. |
| P11 | Bağımsız ve sürekli öğrenebilme, yeni ve gelişmekte olan teknolojilere uyum sağlayabilme ve teknolojik değişimlerle ilgili sorgulayıcı düşünebilme kapsayan yaşam boyu öğrenme becerisi. |
| P12 | Yaşam boyu öğrenme, vatandaşlık bilincine, dil ve iletişim becerisine ve tarih bilgisine sahip olma. |
| P05 | Karmaşık elektrik-elektronik mühendisliği problemlerinin incelenmesi için literatür araştırması, deney tasarlama, deney yapma, veri toplama, sonuçları analiz etme ve yorumlama dahil, araştırma yöntemlerini kullanma becerisi. |
| P08 | Bireysel olarak ve disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda (yüz yüze, uzaktan veya karma) takım üyesi veya lideri olarak etkin biçimde çalışabilme becerisi. |
| P04 | Karmaşık elektrik-elektronik mühendisliği problemlerinin analizi ve çözümüne yönelik, tahmin ve modelleme de dahil olmak üzere, uygun teknikleri, kaynakları ve modern mühendislik ve bilişim araçlarını, sınırlamalarının da farkında olarak seçme ve kullanma becerisi. |
| P06 | Mühendislik uygulamalarının Birleşmiş Milletler Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları (SDGs) kapsamında, topluma, sağlık ve güvenliğe, ekonomiye, sürdürülebilirlik ve çevreye etkileri hakkında bilgi; mühendislik çözümlerinin hukuksal sonuçları konusunda farkındalık. |
| P07 | Mühendislik meslek ilkelerine uygun davranma, etik sorumluluk hakkında bilgi; hiçbir konuda ayrımcılık yapmadan, tarafsız davranma ve çeşitliliği kapsayıcı olma konularında farkındalık. |
| P09 | Hedef kitlenin çeşitli farklılıklarını (eğitim, dil, meslek gibi) dikkate alarak, teknik konularda sözlü, yazılı etkin iletişim kurma becerisi. |

| Değerlendirme Ölçütleri | | |
|-------------------------|--------|-------------|
| Yarıyıl Çalışmaları | Sayısı | Katkı |
| Ara Sınav | 1 | %30 |
| Kısa Sınav | 0 | %0 |
| Ödev | 0 | %0 |
| Devam | 0 | %0 |
| Uygulama | 10 | %20 |
| Proje | 0 | %0 |
| Yarıyıl Sonu Sınavı | 1 | %50 |
| Toplam | | %100 |

| AKTS Hesaplama İçeriği | | | |
|--------------------------------|--------|--------|----------------------|
| Etkinlik | Sayısı | Süresi | Toplam İş Yükü Saati |
| Ders Süresi | 0 | 0 | 0 |
| Sınıf Dışı Ç. Süresi | 0 | 0 | 0 |
| Ödevler | 0 | 0 | 0 |
| Sunum/Seminer Hazırlama | 0 | 0 | 0 |
| Ara Sınavlar | 1 | 1 | 1 |
| Uygulama | 10 | 0,5 | 5 |
| Laboratuvar | 14 | 4 | 56 |
| Proje | 0 | 0 | 0 |
| Yarıyıl Sonu Sınavı | 1 | 1 | 1 |
| Kısa Sınav | 0 | 0 | 0 |
| Ara Sınav Hazırlık | 0 | 0 | 0 |
| Yarıyıl Sonu Sınavına Hazırlık | 0 | 0 | 0 |
| Toplam İş Yükü | | | 63 |
| AKTS Kredisi | | | 2 |

| Dersin Öğrenme Çıktılarının Programın Öğrenme Çıktılarına Katkıları | | | | | | | | | | | | | |
|---|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|--|
| Katkı Düzeyi: 1: Çok düşük 2: Düşük 3: Orta 4: Yüksek 5: Çok yüksek | | | | | | | | | | | | | |
| | P01 | P02 | P03 | P04 | P05 | P06 | P07 | P08 | P09 | P10 | P11 | P12 | |

| | | | | | | | | | | | | | |
|-----|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|--|
| Ö01 | 5 | 2 | 3 | 5 | 3 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 1 | |
| Ö02 | 4 | 2 | 4 | 5 | 4 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 2 | 1 | |
| Ö03 | 5 | 2 | 5 | 5 | 3 | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 1 | |
| Ö04 | 4 | 2 | 3 | 5 | 4 | 2 | 1 | 2 | 1 | 1 | 2 | 1 | |
| Ö05 | 5 | 2 | 3 | 5 | 4 | 1 | 1 | 2 | 1 | 1 | 2 | 1 | |
| Ö06 | 2 | 1 | 1 | 2 | 4 | 1 | 1 | 2 | 5 | 1 | 3 | 2 | |
| Ö07 | 2 | 1 | 4 | 3 | 2 | 1 | 2 | 5 | 3 | 4 | 4 | 2 | |



Karabük Üniversitesi

MÜHENDİSLİK VE DOĞA BİLİMLERİ FAKÜLTESİ Elektrik - Elektronik Mühendisliği (İngilizce)

| ESC309 International Communication | | | | | |
|------------------------------------|--------|-----------------------------|-----|-------|------|
| Yarıyıl | Kodu | Adı | T+U | Kredi | AKTS |
| 5 | ESC309 | International Communication | 2 | 2 | 2 |

| Öğrenim Türü | Dersin Dili | Dersin Düzeyi | Dersin Staj Durumu | Dersin Türü |
|---------------|------------------|---------------|--------------------|-------------|
| Örgün Öğretim | İngilizce (%100) | Fakülte | Yok | Seğmeli |

| Bölümü/Programı | Ön Koşul | Dersin Koordinatörü | Dersi Veren | Dersin Yardımcıları |
|--|----------|---------------------|--|---------------------|
| Elektrik - Elektronik Mühendisliği (İngilizce) | | Yok | Öğr.Gör. Erkan UZAK erkanuzak@karabuk.edu.tr Dr.Öğr.Üyesi Talha SUNAR talhasunar@karabuk.edu.tr Doktor Özcan BÜYÜKGENÇ buyukgencozan@karabuk.edu.tr | Yok |

Dersin Amacı :

Bu dersin amacı, öğrencilerin globalleşen dünyanın koşullarını anlamalarını sağlamak, uluslararası iletişim süreçlerini, kültürel ve ekonomik etkileşimleri kavramalarını öğretmek ve mühendislik hizmetlerini bu şartlara uygun şekilde sunabilecek bilgi ve becerileri kazandırmaktır.

Dersin İçeriği :

Bu ders, uluslararası iletişimin tanımı, amaç ve işlevlerini açıklayarak başlar ve kısa tarihçesini ele alır. Ardından ekonomi, kültür, politika gibi temel kurumların uluslararası iletişimle ilişkisi incelenir. Küreselleşme süreci ile uluslararası iletişim süreçlerinin bağlantısı, teknoloji, hammadde, örgüt, yasa ve bilgi transferleri bağlamında analiz edilir. Ders, öğrencilerin uluslararası iletişim dinamiklerini bütüncül olarak anlamalarını sağlar.

Öğretim Yöntem ve Teknikleri :

Düz Sözel Anlatım Yöntemi, Soru- Cevap Yöntemi

Dersin Kaynakları

Kaynakları AK1: Bülbül A.R., Uluslararası İletişim, İstanbul, Nobel Yayın Dağıtım, 2000.
Belirtilen kaynaklardan öğretim elemanı tarafından derlenen sunular.
<https://oys.karabuk.edu.tr>

Ders Yapısı

| | | | |
|-----------------------------|-------|------------------|-----|
| Matematik ve Temel Bilimler | : 0 | Eğitim Bilimleri | : 0 |
| Mühendislik Bilimleri | : 0 | Fen Bilimleri | : 0 |
| Mühendislik Tasarımı | : 0 | Sağlık Bilimleri | : 0 |
| Sosyal Bilimler | : 100 | Alan Bilgisi | : 0 |

Ders Konuları

| Hafta | Konu | Ön Hazırlık | Dökümanlar |
|-------|--|-------------|------------|
| 1 | Uluslararası İletişimin Tanımı, Amaçları ve İşlevleri | | |
| 2 | Küreselleşme Süreci ve Uluslararası İletişimle İlişkisi | | |
| 3 | Teknoloji, Hammadde, Örgüt, Yasa ve Transferler Bağlamında Uluslararası İletişim | | |
| 4 | Uluslararası Haber Ajansları, Reklam Ajansları ve Bilgisayar Ağları | | |
| 5 | Uluslararası Antlaşmalar Çerçevesinde İletişim | | |
| 6 | Uluslararası Ticaretin Temel Kavramları | | |
| 7 | Ara Sınav (Vize) | | |
| 8 | İthalat ve İhracat Süreçleri | | |
| 9 | Makine Sektöründe İthalat ve İhracat Uygulamaları | | |
| 10 | Makine Sektöründe Kullanılan Uluslararası Teknik Kavramlar | | |
| 11 | Şirket Türleri: Anonim Ortaklıklar, Holdingler, Uluslararası Şirketler ve Yapıları | | |
| 12 | Uluslara Özgü Kültürel Değerler ve Ticaret Anlayışına Etkileri | | |
| 13 | Makine Sektöründe Uluslararası Alanda Faaliyet Gösteren Başarılı Şirket Örnekleri | | |
| 14 | Uluslararası İletişimde Dengesizlikler ve Nedenleri | | |
| 15 | Genel Değerlendirme ve Uygulama | | |
| 16 | Yarıyıl Sonu Sınavı (Final) | | |
| 17 | Yarıyıl Sonu Sınavı (Bütünleme) | | |

Dersin Öğrenme Çıktıları

| Sıra No | Açıklama |
|---------|--|
| Ö01 | Uluslararası iletişim süreçlerini analiz eder ve uygular. |
| Ö02 | İletişim becerilerini geliştirir ve farklı kültürel bağlamlarda etkili iletişim kurar. |
| Ö03 | Uluslararası ticaret hukuku ile ilgili temel bilgileri açıklar ve uygular. |
| Ö04 | Çeşitli iletişim yöntemlerini kavrar ve uygular. |
| Ö05 | Küreselleşme süreci ile uluslararası iletişim süreçleri arasındaki ilişkiyi açıklar. |

Programın Öğrenme Çıktıları

| Sıra No | Açıklama |
|---------|--|
| P01 | Matematik, fen bilimleri, temel mühendislik, bilgisayarla hesaplama ve Elektrik-Elektronik Mühendisliği disiplinine özgü konularda bilgi; bu bilgileri, karmaşık mühendislik problemlerinin çözümünde kullanabilme becerisi. |
| P02 | Karmaşık elektrik-elektronik mühendisliği problemlerini, temel bilim, matematik ve mühendislik bilgilerini kullanarak ve ele alınan problemle ilgili Birleşmiş Milletler Sürdürülebilir Kalkınma Amaçlarını (SDGs) gözeterek tanımlama, formüle etme ve analiz becerisi. |
| P03 | Karmaşık elektrik-elektronik mühendisliği problemlerine yenilikçi çözümler tasarlama becerisi; karmaşık sistemleri, süreçleri, cihazları veya ürünleri gerçekçi kısıtları ve koşulları gözeterek, mevcut gelecekteki gereksinimleri karşılayacak biçimde tasarlama becerisi. |
| P10 | Proje yönetimi ve ekonomik yapılabirlik analizi gibi iş hayatındaki uygulamalar hakkında bilgi; girişimcilik ve yenilikçilik hakkında farkındalık. |
| P11 | Bağımsız ve sürekli öğrenebilme, yeni ve gelişmekte olan teknolojilere uyum sağlayabilme ve teknolojik değişimlerle ilgili sorgulayıcı düşünebilme kapsayan yaşam boyu öğrenme becerisi. |
| P12 | Yaşam boyu öğrenme, vatandaşlık bilincine, dil ve iletişim becerisine ve tarih bilgisine sahip olma. |
| P05 | Karmaşık elektrik-elektronik mühendisliği problemlerinin incelenmesi için literatür araştırması, deney tasarlama, deney yapma, veri toplama, sonuçları analiz etme ve yorumlama dahil, araştırma yöntemlerini kullanma becerisi. |
| P08 | Bireysel olarak ve disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda (yüz yüze, uzaktan veya karma) takım üyesi veya lideri olarak etkin biçimde çalışabilme becerisi. |
| P04 | Karmaşık elektrik-elektronik mühendisliği problemlerinin analizi ve çözümüne yönelik, tahmin ve modelleme de dahil olmak üzere, uygun teknikleri, kaynakları ve modern mühendislik ve bilişim araçlarını, sınırlamalarının da farkında olarak seçme ve kullanma becerisi. |
| P06 | Mühendislik uygulamalarının Birleşmiş Milletler Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları (SDGs) kapsamında, topluma, sağlık ve güvenliğe, ekonomiye, sürdürülebilirlik ve çevreye etkileri hakkında bilgi; mühendislik çözümlerinin hukuksal sonuçları konusunda farkındalık. |
| P07 | Mühendislik meslek ilkelerine uygun davranma, etik sorumluluk hakkında bilgi; hiçbir konuda ayrımcılık yapmadan, tarafsız davranma ve çeşitliliği kapsayıcı olma konularında farkındalık. |
| P09 | Hedef kitlenin çeşitli farklılıklarını (eğitim, dil, meslek gibi) dikkate alarak, teknik konularda sözlü, yazılı etkin iletişim kurma becerisi. |

| Değerlendirme Ölçütleri | | |
|-------------------------|--------|-------------|
| Yarıyıl Çalışmaları | Sayısı | Katkı |
| Ara Sınav | 1 | %40 |
| Kısa Sınav | 0 | %0 |
| Ödev | 1 | %10 |
| Devam | 0 | %0 |
| Uygulama | 0 | %0 |
| Proje | 0 | %0 |
| Yarıyıl Sonu Sınavı | 1 | %50 |
| Toplam | | %100 |

| AKTS Hesaplama İçeriği | | | |
|--------------------------------|--------|--------|----------------------|
| Etkinlik | Sayısı | Süresi | Toplam İş Yükü Saati |
| Ders Süresi | 14 | 2 | 28 |
| Sınıf Dışı Ç. Süresi | 14 | 1 | 14 |
| Ödevler | 1 | 1 | 1 |
| Sunum/Seminer Hazırlama | 0 | 0 | 0 |
| Ara Sınavlar | 1 | 1 | 1 |
| Uygulama | 0 | 0 | 0 |
| Laboratuvar | 0 | 0 | 0 |
| Proje | 0 | 0 | 0 |
| Yarıyıl Sonu Sınavı | 1 | 1 | 1 |
| Kısa Sınav | 0 | 0 | 0 |
| Ara Sınava Hazırlık | 1 | 3 | 3 |
| Yarıyıl Sonu Sınavına Hazırlık | 1 | 4 | 4 |
| Toplam İş Yükü | | | 52 |
| AKTS Kredisi | | | 2 |

| Dersin Öğrenme Çıktılarının Programın Öğrenme Çıktılarına Katkıları | | | | |
|---|--|--|--|--|
| Katkı Düzeyi: 1: Çok düşük 2: Düşük 3: Orta 4: Yüksek 5: Çok yüksek | | | | |

| | P08 | P09 | P11 | P12 |
|-----|-----|-----|-----|-----|
| Ö01 | 4 | 5 | 4 | 4 |
| Ö02 | 4 | 5 | 4 | 4 |
| Ö03 | 4 | 5 | 4 | 4 |
| Ö04 | 4 | 5 | 4 | 4 |
| Ö05 | 4 | 5 | 4 | 4 |



Karabük Üniversitesi

MÜHENDİSLİK VE DOĞA BİLİMLERİ FAKÜLTESİ Elektrik - Elektronik Mühendisliği (İngilizce)

| ESC301 Labour Law | | | | | |
|-------------------|--------|------------|-----|-------|------|
| Yarıyıl | Kodu | Adı | T+U | Kredi | AKTS |
| 5 | ESC301 | Labour Law | 2 | 2 | 2 |

| Öğrenim Türü | Dersin Dili | Dersin Düzeyi | Dersin Staj Durumu | Dersin Türü |
|---------------|------------------|---------------|--------------------|-------------|
| Örgün Öğretim | İngilizce (%100) | Fakülte | Yok | Seğmeli |

| Bölümü/Programı | Ön Koşul | Dersin Koordinatörü | Dersi Veren | Dersin Yardımcıları |
|--|----------|---------------------|---|---------------------|
| Elektrik - Elektronik Mühendisliği (İngilizce) | | Yok | Doç.Dr. Volkan TEMİZKAN vtemizkan@karabuk.edu.tr | Yok |

Dersin Amacı :

Bu dersin amacı, iş hukuku temel bilgilerini öğretmek, işçi ve işveren hak ve yükümlülüklerini açıklamak, sendikacılığın temel özelliklerini ve toplu iş sözleşmesi, grev, lokavt gibi kavramları öğretmektir.

Dersin İçeriği :

Bu dersin içeriği, bireysel iş hukuku kapsamında, iş hukukunun hukukun dalları arasındaki yeri, konusu, bölümleri, kaynakları, temel ilkeleri, temel kavramları (işçi, işveren, işveren vekili, çırak, işyeri, işletme), iş sözleşmesi kavramı ve türleri ile iş sözleşmesinin yapılması gibi konuları kapsamaktadır.

Öğretim Yöntem ve Teknikleri :

Düz Sözel Anlatım Yöntemi, Soru-Cevap Yöntemi, Tartışma Yöntemi

Dersin Kaynakları

Kaynakları
AK2: Çelik N., Caniklioğlu, N., Canbolat, T. "İş Hukuku Dersleri", Beta yayınları, 36. Baskı, İstanbul, (2023).
AK1: İş Hukuku Uygulamaları, Doç. Dr. Haluk Sadi Sümer, Mimoza, Konya, (2000).
Belirtilen kaynaklardan öğretim elemanı tarafından derlenen sunumlar.
<https://oys.karabuk.edu.tr>

Ders Yapısı

| | | | |
|-----------------------------|-------|------------------|-----|
| Matematik ve Temel Bilimler | : 0 | Eğitim Bilimleri | : 0 |
| Mühendislik Bilimleri | : 0 | Fen Bilimleri | : 0 |
| Mühendislik Tasarımı | : 0 | Sağlık Bilimleri | : 0 |
| Sosyal Bilimler | : 100 | Alan Bilgisi | : 0 |

Ders Konuları

| Hafta | Konu | Ön Hazırlık | Dökümanlar |
|-------|--|-------------|------------|
| 1 | İş Hukukunun Konusu, Temel İlkeleri ve Tarihi | | |
| 2 | Bireysel İş Hukukunun Uygulama Alanları | | |
| 3 | İş Sözleşmesi, Türleri ve Yapılması | | |
| 4 | İş Sözleşmelerinden Doğan Borçlar | | |
| 5 | İş Sözleşmesinin Sona Ermesi | | |
| 6 | İş Sözleşmesinin Sona Ermesinin Sonuçları | | |
| 7 | Ara Sınav (Vize) | | |
| 8 | Çalışma Düzeni; Çalışma Süreleri, Tatil ve İzinler | | |
| 9 | Çalışma Yaşamında Özel Olarak Korunan Gruplar | | |
| 10 | İşçilerin Sosyal Güvenliği; Uygulama Alanı ve İdari Yapı | | |
| 11 | Kısa Dönem Sigorta Kolları | | |
| 12 | Uzun Dönem Sigorta Kolları; Sosyal Sigortalarda İşverenin ve İşçinin Yükümlülükleri | | |
| 13 | Bağımsız Çalışanların Sosyal Güvenliği; Uygulama Alanı, İdari Yapı, Sağlanan Yardımlar ve Finansman I | | |
| 14 | Bağımsız Çalışanların Sosyal Güvenliği; Uygulama Alanı, İdari Yapı, Sağlanan Yardımlar ve Finansman II | | |
| 15 | İş Sağlığı ve Güvenliğine İlişkin Risk Grupları Listesi Tebliği | | |
| 16 | Yarıyıl Sonu Sınavı (Final) | | |
| 17 | Yarıyıl Sonu Sınavı (Bütünleme) | | |

Dersin Öğrenme Çıktıları

| Sıra No | Açıklama |
|---------|---|
| Ö01 | İş hukuku terimlerinin tanır. |
| Ö02 | İş hukukuna dair kavramların tanır. |
| Ö03 | İşçi işveren ilişkilerini açıklar. |
| Ö04 | İşçi sağlığı ve iş güvenliği konularını kavrar. |
| Ö05 | İş sözleşmeleri kavramı ve türlerini açıklar. |
| Ö06 | İş sözleşmeleri nasıl yapılacağını açıklar. |

Programın Öğrenme Çıktıları

| Sıra No | Açıklama |
|---------|---|
| P01 | Matematik, fen bilimleri, temel mühendislik, bilgisayarla hesaplama ve Elektrik-Elektronik Mühendisliği disiplinine özgü konularda bilgi; bu bilgileri, karmaşık mühendislik problemlerinin çözümünde kullanabilme becerisi. |
| P02 | Karmaşık elektrik-elektronik mühendisliği problemlerini, temel bilim, matematik ve mühendislik bilgilerini kullanarak ve ele alınan problemlerle ilgili Birleşmiş Milletler Sürdürülebilir Kalkınma Amaçlarını (SDGs) gözeterek tanımlama, formüle etme ve analiz becerisi. |
| P03 | Karmaşık elektrik-elektronik mühendisliği problemlerine yenilikçi çözümler tasarlama becerisi; karmaşık sistemleri, süreçleri, cihazları veya ürünleri gerçekçi kısıtları ve koşulları gözeterek, mevcut ve gelecekteki gereksinimleri karşılayacak biçimde tasarlama becerisi. |
| P10 | Proje yönetimi ve ekonomik yapılabirlik analizi gibi iş hayatındaki uygulamalar hakkında bilgi; girişimcilik ve yenilikçilik hakkında farkındalık. |
| P11 | Bağımsız ve sürekli öğrenebilme, yeni ve gelişmekte olan teknolojilere uyum sağlayabilme ve teknolojik değişimlerle ilgili sorgulayıcı düşünebilme kapsayan yaşam boyu öğrenme becerisi. |
| P12 | Yaşam boyu öğrenme, vatandaşlık bilincine, dil ve iletişim becerisine ve tarih bilgisine sahip olma. |
| P05 | Karmaşık elektrik-elektronik mühendisliği problemlerinin incelenmesi için literatür araştırması, deney tasarlama, deney yapma, veri toplama, sonuçları analiz etme ve yorumlama dahil, araştırma yöntemlerini kullanma becerisi. |
| P08 | Bireysel olarak ve disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda (yüz yüze, uzaktan veya karma) takım üyesi veya lideri olarak etkin biçimde çalışabilme becerisi. |
| P04 | Karmaşık elektrik-elektronik mühendisliği problemlerinin analizi ve çözümüne yönelik, tahmin ve modelleme de dahil olmak üzere, uygun teknikleri, kaynakları ve modern mühendislik ve bilişim araçlarını, sınırlamalarının da farkında olarak seçme ve kullanma becerisi. |
| P06 | Mühendislik uygulamalarının Birleşmiş Milletler Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları (SDGs) kapsamında, topluma, sağlık ve güvenliğe, ekonomiye, sürdürülebilirlik ve çevreye etkileri hakkında bilgi; mühendislik çözümlerinin hukuksal sonuçları konusunda farkındalık. |
| P07 | Mühendislik meslek ilkelerine uygun davranma, etik sorumluluk hakkında bilgi; hiçbir konuda ayrımcılık yapmadan, tarafsız davranma ve çeşitliliği kapsayıcı olma konularında farkındalık. |
| P09 | Hedef kitlenin çeşitli farklılıklarını (eğitim, dil, meslek gibi) dikkate alarak, teknik konularda sözlü, yazılı etkin iletişim kurma becerisi. |

| Değerlendirme Ölçütleri | | |
|-------------------------|--------|-------------|
| Yarıyıl Çalışmaları | Sayısı | Katkı |
| Ara Sınav | 1 | %40 |
| Kısa Sınav | 0 | %0 |
| Ödev | 1 | %10 |
| Devam | 0 | %0 |
| Uygulama | 0 | %0 |
| Proje | 0 | %0 |
| Yarıyıl Sonu Sınavı | 1 | %50 |
| Toplam | | %100 |

| AKTS Hesaplama İçeriği | | | |
|--------------------------------|--------|--------|----------------------|
| Etkinlik | Sayısı | Süresi | Toplam İş Yükü Saati |
| Ders Süresi | 14 | 2 | 28 |
| Sınıf Dışı Ç. Süresi | 14 | 1 | 14 |
| Ödevler | 1 | 1 | 1 |
| Sunum/Seminer Hazırlama | 0 | 0 | 0 |
| Ara Sınavlar | 1 | 1 | 1 |
| Uygulama | 0 | 0 | 0 |
| Laboratuvar | 0 | 0 | 0 |
| Proje | 0 | 0 | 0 |
| Yarıyıl Sonu Sınavı | 1 | 1 | 1 |
| Kısa Sınav | 0 | 0 | 0 |
| Ara Sınav Hazırlık | 1 | 3 | 3 |
| Yarıyıl Sonu Sınavına Hazırlık | 1 | 4 | 4 |
| Toplam İş Yükü | | | 52 |
| AKTS Kredisi | | | 2 |

| Dersin Öğrenme Çıktılarının Programın Öğrenme Çıktılarına Katkıları | | | | | | | | | | | | | |
|---|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|--|
| Katkı Düzeyi: 1: Çok düşük 2: Düşük 3: Orta 4: Yüksek 5: Çok yüksek | | | | | | | | | | | | | |
| | P01 | P02 | P03 | P04 | P05 | P06 | P07 | P08 | P09 | P10 | P11 | P12 | |
| Ö01 | | | | | | | | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | |
| Ö02 | | | 1 | | | | | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | |
| Ö03 | | | | | | | 5 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | |
| Ö04 | 2 | 5 | | 3 | 3 | | | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | |
| Ö05 | | | 3 | | | 2 | | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | |
| Ö06 | | | | | | 2 | | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | |



Karabük Üniversitesi

MÜHENDİSLİK VE DOĞA BİLİMLERİ FAKÜLTESİ Elektrik - Elektronik Mühendisliği (İngilizce)

| CEC305 Occupational Health and Safety I | | | | | |
|---|--------|----------------------------------|-----|-------|------|
| Yarıyıl | Kodu | Adı | T+U | Kredi | AKTS |
| 5 | CEC305 | Occupational Health and Safety I | 2 | 2 | 2 |

| Öğrenim Türü | Dersin Dili | Dersin Düzeyi | Dersin Staj Durumu | Dersin Türü |
|--------------|------------------|---------------|--------------------|-------------|
| Öğün Öğretim | İngilizce (%100) | Fakülte | Yok | Zorunlu |

| Bölümü/Programı | Ön Koşul | Dersin Koordinatörü | Dersi Veren | Dersin Yardımcıları |
|--|----------|----------------------|---|---------------------|
| Elektrik - Elektronik Mühendisliği (İngilizce) | | Prof.Dr. Bilge DEMİR | Prof.Dr. Yakup KAYA Prof.Dr. Bilge DEMİR Doç.Dr. Engin ÇEVİK Doç.Dr. Hayriye ERTEK EMRE Dr.Öğr.Üyesi Sema AYSAL Doç.Dr. Bilal ÇOLAK Doktor Özcan BÜYÜKGENCİ | Yok |

Dersin Amacı :

İş Sağlığı ve Güvenliği I dersi, öğrencilere iş yerlerinde sağlıklı ve güvenli bir çalışma ortamı oluşturmanın temel ilkelerini öğretmeyi amaçlamaktadır. Dersin sonunda öğrenciler, iş sağlığı ve güvenliği ile ilgili temel kavramları anlayabilecek, iş yerindeki tehlikeleri analiz edebilecek, riskleri değerlendirebilecek ve güvenli çalışma koşulları oluşturabilecek bilgi ve becerilere sahip olacaklardır. Öğrenciler ayrıca iş kazalarının ve meslek hastalıklarının önlenmesi için gerekli önlemleri alabilme yeteneği kazanacaklardır. Bu süreç, iş sağlığı ve güvenliği yönetim sistemlerini anlama, tehlike analizleri yapma ve güvenlik kültürü oluşturma konularını kapsamaktadır.

Dersin İçeriği :

İş Sağlığı ve Güvenliği I dersinde, iş sağlığı ve güvenliği ile ilgili yasal düzenlemeler, iş yerlerinde karşılaşılan tehlikeler, risk değerlendirme yöntemleri ve güvenli çalışma koşullarının sağlanması konuları ele alınır. Ayrıca, iş kazalarının ve meslek hastalıklarının önlenmesi için alınması gereken önlemler, acil durum yönetimi ve iş sağlığı güvenliği kültürünün oluşturulması gibi uygulamalı konulara da değinilmektedir. Öğrenciler, iş yerlerinde güvenli bir çalışma ortamı sağlamak için gerekli olan teorik bilgi ve pratik becerileri kazandıracak içeriklerle donatılır.

Öğretim Yöntem ve Teknikleri :

Düz Sözel Anlatım Yöntemi, Soru-Cevap Yöntemi, Örnek Olay İncelemesi Yöntemi

Dersin Kaynakları

Kaynaklar

- YK1 : İş Sağlığı ve Güvenliği Yönetimi, Ahmet GÜRBÜZ.
AK3 : İş Sağlığı ve Güvenliği, M. E. Demir.
YK9 : Goetsch, D. L., Industrial Safety and Health: In the Age of High Technology, MacMillan Pub., 1993.
YK4 : Karwowski, W., Marras, W. S., Occupational Ergonomics, CRC Press, 2003.
YK6 : Kroemer, K., Kroemer, H., Kroemer-Elbert, K., Ergonomics, Prentice Hall, 2nd Ed., 2000.
AK4 : Dizdar, İş Güvenliği, ABP Publishing, 2004.
YK8 : Stricoff, R. S., Walters, D. B., Handbook of Laboratory Health and Safety, 2nd Ed., John Wiley, 1995.
YK5 : Kroemer, K., Office Ergonomics, Taylor&Francis, 2003.
YK7 : Salvendy, G., Handbook of Human Factors and Ergonomics, 1997.
AK2 : T.C. Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı, 6331 Sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu ve İlgili Yönetmelikler (<https://casgem.gov.tr/kurumsal/mevzuatlar>).
AK1 : İş Sağlığı ve Güvenliği Ders Notları, Prof. Dr. Bilge DEMİR, Karabük Üniversitesi, 2025.
YK2 : İş Sağlığı ve Güvenliği Mevzuatı, H. B. Çalışkan.
YK3 : Yeni Uzman Akademik İş Güvenliği Kursu Ders Notları (<https://yeniuzmanakademik.com/is-guvenligi-uzmanligi-dersnotlari>).
Belirtilen kaynaklardan öğretim elemanı tarafından derlenen sunumlar.
<https://oys.karabuk.edu.tr>

Ders Yapısı

| | | | |
|-----------------------------|------|------------------|------|
| Matematik ve Temel Bilimler | : 0 | Eğitim Bilimleri | : 10 |
| Mühendislik Bilimleri | : 0 | Fen Bilimleri | : 40 |
| Mühendislik Tasarımı | : 0 | Sağlık Bilimleri | : 50 |
| Sosyal Bilimler | : 10 | Alan Bilgisi | : 0 |

Ders Konuları

| Hafta | Konu | Ön Hazırlık | Dökümanlar |
|-------|---|-------------|------------|
| 1 | Türkiye'de ve Dünyada İş Sağlığı ve Güvenliği, İş Güvenliğinin Temelleri, İş Güvenliği Kültürü, İlgili Yasa ve Mevzuatlar; Çalışanların İş Sağlığı ve Güvenliği Eğitimi (Temel Mevzuat (Ek. 1)) | | |
| 2 | Türkiye'de ve Dünyada İş Sağlığı ve Güvenliği, İş Güvenliğinin Temelleri, İş Güvenliği Kültürü, İlgili Yasa ve Mevzuat | | |
| 3 | İSG'de Kontroller, Düzenlenecek Belge, Kayıt, Form ve Raporlar | | |
| 4 | Kişisel Koruyucu Donanım (KKD) | | |
| 5 | İşyerlerinin Tehlike Sınıflarına Ayrılması, İSG'de Güvenlik ve Sağlık İşaretleri | | |
| 6 | Fiziksel Risk Etmenleri | | |
| 7 | Ara Sınav (Vize) | | |
| 8 | Fiziksel Risk Etmenleri, Ergonomi | | |
| 9 | Ergonomi ve Parametreleri | | |
| 10 | Biyolojik Risk Etmenleri | | |
| 11 | Psikosozyal Risk Etmenleri | | |
| 12 | Ekranlı Araçlarla Çalışma | | |
| 13 | Acil Durum Eylem Planları | | |
| 14 | Kimyasal Risk Etmenleri | | |
| 15 | Genel Değerlendirme | | |
| 16 | Yarıyıl Sonu Sınavı (Final) | | |
| 17 | Yarıyıl Sonu Sınavı (Bütünleme) | | |

Dersin Öğrenme Çıktıları

| Sıra No | Açıklama |
|---------|--|
| Ö01 | İş Sağlığı ve Güvenliği (İSG) ile ilgili temel kavramları tanımlar. |
| Ö02 | İSG'de gerçekleştirilecek kontrolleri; düzenlenecek belge, kayıt, form ve raporları bilir. |
| Ö03 | Türkiyede ve dünyada temel İSG tarihi, ilgili kurum ve ISG yapılanması ile meslek hastalıkları ve genel İSG sorunlarını bilir. |
| Ö04 | İSG sorunlarını analiz eder. |
| Ö05 | İşyerlerinde oluşabilecek temel risklerini bilir. |
| Ö06 | Acil yardım eylem ve planlarının genel kapsamını bilir. |

Programın Öğrenme Çıktıları

| Sıra No | Açıklama |
|---------|---|
| P01 | Matematik, fen bilimleri, temel mühendislik, bilgisayarla hesaplama ve Elektrik-Elektronik Mühendisliği disiplinine özgü konularda bilgi; bu bilgileri, karmaşık mühendislik problemlerinin çözümünde kullanabilme becerisi. |
| P02 | Karmaşık elektrik-elektronik mühendisliği problemlerini, temel bilim, matematik ve mühendislik bilgilerini kullanarak ve ele alınan problemle ilgili Birleşmiş Milletler Sürdürülebilir Kalkınma Amaçlarını (SDGs) gözeterek tanımlama, formüle etme ve analiz becerisi. |
| P03 | Karmaşık elektrik-elektronik mühendisliği problemlerine yenilikçi çözümler tasarlama becerisi; karmaşık sistemleri, süreçleri, cihazları veya ürünleri gerçekçi kısıtları ve koşulları gözeterek, mevcut ve gelecekteki gereksinimleri karşılayacak biçimde tasarlama becerisi. |
| P10 | Proje yönetimi ve ekonomik yapılabirlik analizi gibi iş hayatındaki uygulamalar hakkında bilgi; girişimcilik ve yenilikçilik hakkında farkındalık. |
| P11 | Bağımsız ve sürekli öğrenebilme, yeni ve gelişmekte olan teknolojilere uyum sağlayabilme ve teknolojik değişimlerle ilgili sorgulayıcı düşünebilme kapsayan yaşam boyu öğrenme becerisi. |

| | |
|-----|---|
| P12 | Yaşam boyu öğrenme, vatandaşlık bilincine, dil ve iletişim becerisine ve tarih bilgisine sahip olma. |
| P05 | Karmaşık elektrik-elektronik mühendisliği problemlerinin incelenmesi için literatür araştırması, deney tasarlama, deney yapma, veri toplama, sonuçları analiz etme ve yorumlama dahil, araştırma yöntemlerini kullanma becerisi. |
| P08 | Bireysel olarak ve disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda (yüz yüze, uzaktan veya karma) takım üyesi veya lideri olarak etkin biçimde çalışabilme becerisi. |
| P04 | Karmaşık elektrik-elektronik mühendisliği problemlerinin analizi ve çözümüne yönelik, tahmin ve modelleme de dahil olmak üzere, uygun teknikleri, kaynakları ve modern mühendislik ve bilişim araçlarını, sınırlamalarının da farkında olarak seçme ve kullanma becerisi. |
| P06 | Mühendislik uygulamalarının Birleşmiş Milletler Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları (SDGs) kapsamında, topluma, sağlık ve güvenliğe, ekonomiye, sürdürülebilirlik ve çevreye etkileri hakkında bilgi; mühendislik çözümlerinin hukuksal sonuçları konusunda farkındalık. |
| P07 | Mühendislik meslek ilkelerine uygun davranma, etik sorumluluk hakkında bilgi; hiçbir konuda ayrımcılık yapmadan, tarafsız davranma ve çeşitliliği kapsayıcı olma konularında farkındalık. |
| P09 | Hedef kitlenin çeşitli farklılıklarını (eğitim, dil, meslek gibi) dikkate alarak, teknik konularda sözlü, yazılı etkin iletişim kurma becerisi. |

| Değerlendirme Ölçütleri | | |
|-------------------------|--------|-------------|
| Yarıyıl Çalışmaları | Sayısı | Katkı |
| Ara Sınav | 1 | %30 |
| Kısa Sınav | 0 | %0 |
| Ödev | 1 | %10 |
| Devam | 0 | %0 |
| Uygulama | 0 | %0 |
| Proje | 0 | %0 |
| Yarıyıl Sonu Sınavı | 1 | %60 |
| Toplam | | %100 |

| AKTS Hesaplama İçeriği | | | |
|--------------------------------|--------|--------|----------------------|
| Etkinlik | Sayısı | Süresi | Toplam İş Yükü Saati |
| Ders Süresi | 14 | 2 | 28 |
| Sınıf Dışı Ç. Süresi | 14 | 1 | 14 |
| Ödevler | 1 | 1 | 1 |
| Sunum/Seminer Hazırlama | 0 | 0 | 0 |
| Ara Sınavlar | 1 | 1 | 1 |
| Uygulama | 0 | 0 | 0 |
| Laboratuvar | 0 | 0 | 0 |
| Proje | 0 | 0 | 0 |
| Yarıyıl Sonu Sınavı | 1 | 1 | 1 |
| Kısa Sınav | 0 | 0 | 0 |
| Ara Sınava Hazırlık | 1 | 3 | 3 |
| Yarıyıl Sonu Sınavına Hazırlık | 1 | 4 | 4 |
| Toplam İş Yükü | | | 52 |
| AKTS Kredisi | | | 2 |

| Dersin Öğrenme Çıktılarının Programın Öğrenme Çıktılarına Katkıları | |
|---|---|
| Katkı Düzeyi: | 1: Çok düşük 2: Düşük 3: Orta 4: Yüksek 5: Çok yüksek |

| | P06 | P12 |
|-----|-----|-----|
| Ö01 | 2 | 2 |
| Ö02 | 2 | 2 |
| Ö03 | 2 | 2 |
| Ö04 | 2 | 2 |
| Ö05 | 2 | 2 |
| Ö06 | 2 | 2 |



Karabük Üniversitesi

MÜHENDİSLİK VE DOĞA BİLİMLERİ FAKÜLTESİ Elektrik - Elektronik Mühendisliği (İngilizce)

| ESC303 Patent and Industrial Design | | | | | |
|-------------------------------------|--------|------------------------------|-----|-------|------|
| Yarıyıl | Kodu | Adı | T+U | Kredi | AKTS |
| 5 | ESC303 | Patent and Industrial Design | 2 | 2 | 2 |

| Öğrenim Türü | Dersin Dili | Dersin Düzeyi | Dersin Staj Durumu | Dersin Türü |
|---------------|------------------|---------------|--------------------|-------------|
| Örgün Öğretim | İngilizce (%100) | Fakülte | Yok | Seğmeli |

| Bölümü/Programı | Ön Koşul | Dersin Koordinatörü | Dersi Veren | Dersin Yardımcıları |
|--|----------|---------------------|---|---------------------|
| Elektrik - Elektronik Mühendisliği (İngilizce) | | Yok | Prof.Dr. Fatih HAYAT fhayat@karabuk.edu.tr Doç.Dr. Hatice EVLEN hakul@karabuk.edu.tr | Yok |

Dersin Amacı :

Ders, öğrencilerin buluşun önemini ve fikri mülkiyet haklarının bilinmesini sağlama ve patenti tanıtmaya amaçlar. Ayrıca patent başvuru dosyasını hazırlamayı öğretme, ürün tasarım ve geliştiriminin önemini anlatma hedeflenmiştir. Patent, faydalı model, endüstriyel tasarım, marka, coğrafi işaretler hakkında detaylı bilgi kazanmaları amaçlanmaktadır.

Dersin İçeriği :

Bu ders, fikri mülkiyet haklarına giriş, ürün tasarım ve geliştirilmesi, patent başvurusu, endüstriyel patent tasarımı, patentin hakları, endüstriyel tasarım kullanımı, tasarımcının ve patent sahibinin haklarının korunması konularını içerir. Genel manada; patent, faydalı model, endüstriyel tasarım, marka, coğrafi işaretler konularını kapsar.

Öğretim Yöntem ve Teknikleri :

Düz Sözel Anlatım Yöntemi, Soru-Cevap Yöntemi, Rapor Yazma Yöntemi, Seminer Yöntemi

Dersin Kaynakları

Kaynakları

AK1: O. Ünal, Patent Hukukunda İstemler, Onur Hukuk Bürosu Yayınları, 2010.
AK3: Türk Patent kitapçık sunumu, (04165834 Patent, Faydalı Model, Marka, Tasarım), 2022.
AK2: Demirkıran, H., İnovasyon ve Fikri Mülkiyet Yönetimi. İstanbul: Destek Yayınları, 2006.
AK4: Türk Patent bilgi dosyaları (Patent, Faydalı Model, Tasarım, Marka vb.,).
Belirtilen kaynaklardan öğretim elemanı tarafından derlenen sunular.
<https://oys.karabuk.edu.tr>

Ders Yapısı

| | | | |
|-----------------------------|------|------------------|-----|
| Matematik ve Temel Bilimler | : 0 | Eğitim Bilimleri | : 0 |
| Mühendislik Bilimleri | : 0 | Fen Bilimleri | : 0 |
| Mühendislik Tasarımı | : 20 | Sağlık Bilimleri | : 0 |
| Sosyal Bilimler | : 80 | Alan Bilgisi | : 0 |

Ders Konuları

| Hafta | Konu | Ön Hazırlık | Dökümanlar |
|-------|--|-------------|------------|
| 1 | Buluş, İcat ve Önemi | | |
| 2 | Fikri Mülkiyet Hakları | | |
| 3 | Patent ve Faydalı Model | | |
| 4 | Patent Dosyasının Hazırlığı | | |
| 5 | Endüstriyel Tasarım ve Değerlendirmesi İçin Patent Başvurusu | | |
| 6 | Endüstriyel Patent Tasarımı | | |
| 7 | Ara Sınav (Vize) | | |
| 8 | Endüstriyel Tasarım Kullanımı | | |
| 9 | Tasarımcının ve Patent Sahibinin Haklarının Korunması | | |
| 10 | Uluslararası Anlaşmalar | | |
| 11 | Örnek Patentlerin Değerlendirilmesi I | | |
| 12 | Örnek Patentlerin Değerlendirilmesi II | | |
| 13 | Örnek Patent Hazırlanması I | | |
| 14 | Örnek Patent Hazırlanması II | | |
| 15 | Marka, Coğrafi İşaretler | | |
| 16 | Yarıyıl Sonu Sınavı (Final) | | |
| 17 | Yarıyıl Sonu Sınavı (Bütünleme) | | |

Dersin Öğrenme Çıktıları

| Sıra No | Açıklama |
|---------|---|
| Ö01 | Buluşun önemini açıklar. |
| Ö02 | Patent ve Endüstriyel tasarımı süreçlerini listeler. |
| Ö03 | Patent, Faydalı Model, Endüstriyel Tasarımı ayırt eder. |
| Ö04 | Patent, faydalı model başvuru dosyasını hazırlar. |
| Ö05 | Endüstriyel tasarım, marka, coğrafi işaretler, patenti özellikleriyle listeler. |

Programın Öğrenme Çıktıları

| Sıra No | Açıklama |
|---------|---|
| P01 | Matematik, fen bilimleri, temel mühendislik, bilgisayarla hesaplama ve Elektrik-Elektronik Mühendisliği disiplinine özgü konularda bilgi; bu bilgileri, karmaşık mühendislik problemlerinin çözümünde kullanabilme becerisi. |
| P02 | Karmaşık elektrik-elektronik mühendisliği problemlerini, temel bilim, matematik ve mühendislik bilgilerini kullanarak ve ele alınan problemle ilgili Birleşmiş Milletler Sürdürülebilir Kalkınma Amaçlarını (SDGs) gözeterek tanımlama, formüle etme ve analiz becerisi. |
| P03 | Karmaşık elektrik-elektronik mühendisliği problemlerine yenilikçi çözümler tasarlama becerisi; karmaşık sistemleri, süreçleri, cihazları veya ürünleri gerçekçi kısıtları ve koşulları gözeterek, mevcut ve gelecekteki gereksinimleri karşılayacak biçimde tasarlama becerisi. |
| P10 | Proje yönetimi ve ekonomik yapılabirlik analizi gibi iş hayatındaki uygulamalar hakkında bilgi; girişimcilik ve yenilikçilik hakkında farkındalık. |
| P11 | Bağımsız ve sürekli öğrenebilme, yeni ve gelişmekte olan teknolojilere uyum sağlayabilme ve teknolojik değişimlerle ilgili sorgulayıcı düşünebilme kapsayan yaşam boyu öğrenme becerisi. |
| P12 | Yaşam boyu öğrenme, vatandaşlık bilincine, dil ve iletişim becerisine ve tarih bilgisine sahip olma. |
| P05 | Karmaşık elektrik-elektronik mühendisliği problemlerinin incelenmesi için literatür araştırması, deney tasarlama, deney yapma, veri toplama, sonuçları analiz etme ve yorumlama dahil, araştırma yöntemlerini kullanma becerisi. |
| P08 | Bireysel olarak ve disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda (yüz yüze, uzaktan veya karma) takım üyesi veya lideri olarak etkin biçimde çalışabilme becerisi. |
| P04 | Karmaşık elektrik-elektronik mühendisliği problemlerinin analizi ve çözümüne yönelik, tahmin ve modelleme de dahil olmak üzere, uygun teknikleri, kaynakları ve modern mühendislik ve bilişim araçlarını, sınırlamalarının da farkında olarak seçme ve kullanma becerisi. |
| P06 | Mühendislik uygulamalarının Birleşmiş Milletler Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları (SDGs) kapsamında, topluma, sağlık ve güvenliğe, ekonomiye, sürdürülebilirlik ve çevreye etkileri hakkında bilgi; mühendislik çözümlerinin hukuksal sonuçları konusunda farkındalık. |
| P07 | Mühendislik meslek ilkelerine uygun davranma, etik sorumluluk hakkında bilgi; hiçbir konuda ayrımcılık yapmadan, tarafsız davranma ve çeşitliliği kapsayıcı olma konularında farkındalık. |
| P09 | Hedef kitlenin çeşitli farklılıklarını (eğitim, dil, meslek gibi) dikkate alarak, teknik konularda sözlü, yazılı etkin iletişim kurma becerisi. |

| Değerlendirme Ölçütleri | | |
|-------------------------|--------|-------------|
| Yarıyıl Çalışmaları | Sayısı | Katkı |
| Ara Sınav | 1 | %40 |
| Kısa Sınav | 0 | %0 |
| Ödev | 1 | %10 |
| Devam | 0 | %0 |
| Uygulama | 0 | %0 |
| Proje | 0 | %0 |
| Yarıyıl Sonu Sınavı | 1 | %50 |
| Toplam | | %100 |

| AKTS Hesaplama İçeriği | | | |
|--------------------------------|--------|--------|----------------------|
| Etkinlik | Sayısı | Süresi | Toplam İş Yükü Saati |
| Ders Süresi | 14 | 2 | 28 |
| Sınıf Dışı Ç. Süresi | 14 | 1 | 14 |
| Ödevler | 1 | 1 | 1 |
| Sunum/Seminer Hazırlama | 1 | 1 | 1 |
| Ara Sınavlar | 1 | 1 | 1 |
| Uygulama | 0 | 0 | 0 |
| Laboratuvar | 0 | 0 | 0 |
| Proje | 0 | 0 | 0 |
| Yarıyıl Sonu Sınavı | 1 | 1 | 1 |
| Kısa Sınav | 0 | 0 | 0 |
| Ara Sınava Hazırlık | 1 | 3 | 3 |
| Yarıyıl Sonu Sınavına Hazırlık | 1 | 4 | 4 |
| Toplam İş Yükü | | | 53 |
| AKTS Kredisi | | | 2 |

| Dersin Öğrenme Çıktılarının Programın Öğrenme Çıktılarına Katkıları | | | | | | | | | | | | | |
|---|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|--|
| Katkı Düzeyi: 1: Çok düşük 2: Düşük 3: Orta 4: Yüksek 5: Çok yüksek | | | | | | | | | | | | | |
| | P01 | P02 | P03 | P04 | P05 | P06 | P07 | P08 | P09 | P10 | P11 | P12 | |
| Ö01 | 3 | 3 | 4 | 5 | 3 | 1 | 1 | 5 | 2 | 5 | 4 | 2 | |
| Ö02 | 3 | 3 | 4 | 5 | 3 | 1 | 1 | 5 | 2 | 5 | 4 | 2 | |
| Ö03 | 3 | 3 | 4 | 5 | 3 | 1 | 1 | 5 | 2 | 5 | 4 | 2 | |
| Ö04 | 3 | 3 | 4 | 5 | 3 | 1 | 1 | 5 | 2 | 5 | 4 | 2 | |
| Ö05 | 3 | 3 | 4 | 5 | 3 | 1 | 1 | 5 | 2 | 5 | 4 | 2 | |



Karabük Üniversitesi

MÜHENDİSLİK VE DOĞA BİLİMLERİ FAKÜLTESİ Elektrik - Elektronik Mühendisliği (İngilizce)

| E2E385 Practice I | | | | | |
|-------------------|--------|------------|-----|-------|------|
| Yarıyıl | Kodu | Adı | T+U | Kredi | AKTS |
| 5 | E2E385 | Practice I | 2 | 1 | 3 |

| Öğrenim Türü | Dersin Dili | Dersin Düzeyi | Dersin Staj Durumu | Dersin Türü |
|---------------|------------------|---------------|--------------------|-------------|
| Örgün Öğretim | İngilizce (%100) | Fakülte | Yok | Zorunlu |

| Bölümü/Programı | Ön Koşul | Dersin Koordinatörü | Dersi Veren | Dersin Yardımcıları |
|--|----------|----------------------------|----------------------------|---------------------|
| Elektrik - Elektronik Mühendisliği (İngilizce) | | Dr.Öğr.Üyesi Mehmet ŞİMŞİR | Dr.Öğr.Üyesi MEHMET ŞİMŞİR | Yok |

Dersin Amacı :

Elektrik - Elektronik Mühendisliği eğitimine bağlı olarak, öğrencilerin ilgi alanlarını keşfetmelerine yardımcı olmak, onları iş hayatına hazırlamak ve öğrenilen teorik bilgileri uygulama imkanı sağlamaktır.

Dersin İçeriği :

Öğrencilerin aldıkları eğitimlerden aldıkları teorik bilgileri kullanabilme ve uygulama, staj eğitimi yaptıkları kurumun görevli personeli ile uyumlu çalışma ve işletmenin ilgili olduğu müşteri ya da diğer kurumlar ile iyi iletişim kurabilme, sektörde yaşanan teknolojik gelişmeleri izlemek, staj yapacakları iş yerindeki sorumlulukları, ilişkileri, organizasyon yapısı, iş disiplini izlemek ve uygulamak.

Öğretim Yöntem ve Teknikleri :

Deney ve gözlem

Dersin Kaynakları

Kaynaklar

- Karabük Üniversitesi Staj Yönetmeliği (<http://oidb.karabuk.edu.tr/yonerge/stajuygulamayon.htm>)
- Elektrik - Elektronik Mühendisliği Bölümü Staj Kuralları (<http://muh.karabuk.edu.tr/elektrikelektronik/?page=undergraduate&no=5>)

Ders Yapısı

| | | | |
|-----------------------------|------|------------------|------|
| Matematik ve Temel Bilimler | : | Eğitim Bilimleri | : |
| Mühendislik Bilimleri | : 50 | Fen Bilimleri | : |
| Mühendislik Tasarımı | : | Sağlık Bilimleri | : |
| Sosyal Bilimler | : | Alan Bilgisi | : 50 |

Ders Konuları

| Hafta | Konu | Ön Hazırlık | Dökümanlar |
|-------|----------------------|-------------|------------|
| 1 | Endüstriyel Uygulama | | |
| 2 | Endüstriyel Uygulama | | |
| 3 | Endüstriyel Uygulama | | |
| 4 | Endüstriyel Uygulama | | |
| 5 | Endüstriyel Uygulama | | |
| 6 | Endüstriyel Uygulama | | |
| 7 | Endüstriyel Uygulama | | |
| 8 | Endüstriyel Uygulama | | |
| 9 | Endüstriyel Uygulama | | |
| 10 | Endüstriyel Uygulama | | |
| 11 | Endüstriyel Uygulama | | |
| 12 | Endüstriyel Uygulama | | |
| 13 | Endüstriyel Uygulama | | |
| 14 | Endüstriyel Uygulama | | |

Dersin Öğrenme Çıktıları

| Sıra No | Açıklama |
|---------|---|
| Ö01 | Elektrik - Elektronik Mühendisliği alanında uygulama geliştirir. |
| Ö02 | Problemleri mühendislik bakış açısıyla çözer. |
| Ö03 | Elektrik - Elektronik Mühendisliği alanında yeni teknolojileri analiz eder. |

Programın Öğrenme Çıktıları

| Sıra No | Açıklama |
|---------|---|
| P01 | Matematik, fen bilimleri, temel mühendislik, bilgisayarla hesaplama ve Elektrik-Elektronik Mühendisliği disiplinine özgü konularda bilgi; bu bilgileri, karmaşık mühendislik problemlerinin çözümünde kullanabilme becerisi. |
| P02 | Karmaşık elektrik-elektronik mühendisliği problemlerini, temel bilim, matematik ve mühendislik bilgilerini kullanarak ve ele alınan problemle ilgili Birleşmiş Milletler Sürdürülebilir Kalkınma Amaçlarını (SDGs) gözeterek tanımlama, formüle etme ve analiz becerisi. |
| P03 | Karmaşık elektrik-elektronik mühendisliği problemlerine yenilikçi çözümler tasarlama becerisi; karmaşık sistemleri, süreçleri, cihazları veya ürünleri gerçekçi kısıtları ve koşulları gözeterek, mevcut ve gelecekteki gereksinimleri karşılayacak biçimde tasarlama becerisi. |
| P10 | Proje yönetimi ve ekonomik yapılabirlik analizi gibi iş hayatındaki uygulamalar hakkında bilgi; girişimcilik ve yenilikçilik hakkında farkındalık. |
| P11 | Bağımsız ve sürekli öğrenebilme, yeni ve gelişmekte olan teknolojilere uyum sağlayabilme ve teknolojik değişimlerle ilgili sorgulayıcı düşünebilme kapsayan yaşam boyu öğrenme becerisi. |
| P12 | Yaşam boyu öğrenme, vatandaşlık bilincine, dil ve iletişim becerisine ve tarih bilgisine sahip olma. |
| P05 | Karmaşık elektrik-elektronik mühendisliği problemlerinin incelenmesi için literatür araştırması, deney tasarlama, deney yapma, veri toplama, sonuçları analiz etme ve yorumlama dahil, araştırma yöntemlerini kullanma becerisi. |
| P08 | Bireysel olarak ve disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda (yüz yüze, uzaktan veya karma) takım üyesi veya lideri olarak etkin biçimde çalışabilme becerisi. |
| P04 | Karmaşık elektrik-elektronik mühendisliği problemlerinin analizi ve çözümüne yönelik, tahmin ve modelleme de dahil olmak üzere, uygun teknikleri, kaynakları ve modern mühendislik ve bilişim araçlarını, sınırlamalarının da farkında olarak seçme ve kullanma becerisi. |
| P06 | Mühendislik uygulamalarının Birleşmiş Milletler Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları (SDGs) kapsamında, topluma, sağlığa ve güvenliğe, ekonomiye, sürdürülebilirlik ve çevreye etkileri hakkında bilgi; mühendislik çözümlerinin hukuksal sonuçları konusunda farkındalık. |
| P07 | Mühendislik meslek ilkelerine uygun davranma, etik sorumluluk hakkında bilgi; hiçbir konuda ayrımcılık yapmadan, tarafsız davranma ve çeşitliliği kapsayıcı olma konularında farkındalık. |
| P09 | Hedef kitlenin çeşitli farklılıklarını (eğitim, dil, meslek gibi) dikkate alarak, teknik konularda sözlü, yazılı etkin iletişim kurma becerisi. |

| Değerlendirme Ölçütleri | | |
|-------------------------|------|-------------|
| Yarıyıl Çalışmaları | Sayı | Katkı |
| Ara Sınav | 0 | %0 |
| Kısa Sınav | 0 | %0 |
| Ödev | 0 | %0 |
| Devam | 0 | %0 |
| Uygulama | 1 | %100 |
| Proje | 0 | %0 |
| Yarıyıl Sonu Sınavı | 0 | %0 |
| Toplam | | %100 |

| AKTS Hesaplama İçeriği | | | |
|--------------------------------|------|--------|----------------------|
| Etkinlik | Sayı | Süresi | Toplam İş Yükü Saati |
| Ders Süresi | 0 | 0 | 0 |
| Sınıf Dışı Ç. Süresi | 0 | 0 | 0 |
| Ödevler | 0 | 0 | 0 |
| Sunum/Seminer Hazırlama | 1 | 20 | 20 |
| Ara Sınavlar | 0 | 0 | 0 |
| Uygulama | 1 | 60 | 60 |
| Laboratuvar | 0 | 0 | 0 |
| Proje | 0 | 0 | 0 |
| Yarıyıl Sonu Sınavı | 0 | 0 | 0 |
| Kısa Sınav | 0 | 0 | 0 |
| Ara Sınav Hazırlık | 0 | 0 | 0 |
| Yarıyıl Sonu Sınavına Hazırlık | 0 | 0 | 0 |
| Toplam İş Yükü | | | 80 |
| AKTS Kredisi | | | 3 |

| Dersin Öğrenme Çıktılarının Programın Öğrenme Çıktılarına Katkıları | | | |
|---|--|--|--|
| Katkı Düzeyi: 1: Çok düşük 2: Düşük 3: Orta 4: Yüksek 5: Çok yüksek | | | |

| | P08 | P09 | P10 |
|------------|-----|-----|-----|
| Tüm | 3 | 4 | 4 |
| Ö01 | 3 | 3 | 4 |
| Ö02 | 4 | 4 | 4 |
| Ö03 | 3 | 4 | 4 |



Karabük Üniversitesi

MÜHENDİSLİK VE DOĞA BİLİMLERİ FAKÜLTESİ Elektrik - Elektronik Mühendisliği (İngilizce)

| ESC313 Project Management | | | | | |
|---------------------------|--------|--------------------|-----|-------|------|
| Yarıyıl | Kodu | Adı | T+U | Kredi | AKTS |
| 5 | ESC313 | Project Management | 2 | 2 | 2 |

| Öğrenim Türü | Dersin Dili | Dersin Düzeyi | Dersin Staj Durumu | Dersin Türü |
|---------------|------------------|---------------|--------------------|-------------|
| Örgün Öğretim | İngilizce (%100) | Fakülte | Yok | Seğmeli |

| Bölümü/Programı | Ön Koşul | Dersin Koordinatörü | Dersi Veren | Dersin Yardımcıları |
|--|----------|---------------------|---|---------------------|
| Elektrik - Elektronik Mühendisliği (İngilizce) | | Yok | Prof.Dr. Mustafa GÜNAY mgunay@karabuk.edu.tr Dr.Öğr.Üyesi Kasım YILMAZ kasimyilmaz@karabuk.edu.tr Dr.Öğr.Üyesi Ömer DAKKAK omardakkak@karabuk.edu.tr | Yok |

Dersin Amacı :

Bu dersin amacı, proje planlaması ve geliştirilmesi ile ekip çalışması ve proje yönetimi becerilerinin kazandırılmasıdır.

Dersin İçeriği :

Bu dersin içeriği, proje planlama ve kontrolde kullanılan prensipler ve metodlar, proje tanımlama dokümanı, yönetim temel kavramları, insan kaynakları yönetimi, proje yönetim teknikleri, Gant örneği, kritik yol metodu (CPM), PERT olay analizi, etkili ekip çalışması için motivasyon, çalışma ortamı ve ücret değerlendirmesi, risk yönetimi, çatışma yönetimi ve zaman yönetimi konularını kapsamaktadır.

Öğretim Yöntem ve Teknikleri :

Düz Sözel Anlatım Yöntemi, Takım Çalışması Yöntemi

Dersin Kaynakları

Kaynakları

AK1: Suvaci, E., Lezki Ş., Uysal O., Önce, S., Er, F., Şıklar E., "Proje Yönetimi (Editör: Hasan Durucasu)", Anadolu Üniversitesi, Eskişehir, (2019).
YK1: Jolyon Hallows, Information Systems Project Management with Infotrac: How to Deliver Function and Value in Information Technology Projects, AMACOM/American Management Association; 2nd edition, 2005.
AK2: Okka, O., "Proje Yönetimi ve Mühendislik Ekonomisi", KTO Karatay Üniversitesi Yayınları, (2017).
Belirtilen kaynaklardan öğretim elemanı tarafından derlenen sunumlar.
<https://oys.karabuk.edu.tr>

Ders Yapısı

| | | | |
|-----------------------------|------|------------------|------|
| Matematik ve Temel Bilimler | : 0 | Eğitim Bilimleri | : 0 |
| Mühendislik Bilimleri | : 40 | Fen Bilimleri | : 30 |
| Mühendislik Tasarımı | : 20 | Sağlık Bilimleri | : 0 |
| Sosyal Bilimler | : 10 | Alan Bilgisi | : 0 |

Ders Konuları

| Hafta | Konu | Ön Hazırlık | Dökümanlar |
|-------|--|-------------|------------|
| 1 | Proje Yönetimine Giriş | | |
| 2 | Proje Tanımlama Dokümanı | | |
| 3 | Proje Planı Geliştirme | | |
| 4 | Proje Yönetim Araçları ve Gant Diyagramı | | |
| 5 | Ağ Diyagramları ve Kritik Yol Metodu (CPM) | | |
| 6 | PERT Olay Analizi | | |
| 7 | Ara Sınav (Vize) | | |
| 8 | Proje Ekibinin Oluşturulması | | |
| 9 | Etkili Ekip Çalışması İçin Çalışan Motivasyonu, Çalışma Ortamı ve Ücret Yönetimi | | |
| 10 | Çatışma Yönetimi Proje Ekip İçi ve Kurum İçi Çatışma Yönetimi | | |
| 11 | Disiplinlerarası Projeleri Etkin Bir Biçimde Yönetme Becerileri | | |
| 12 | Etkin Kaynak Planlanması ve Yönetimi | | |
| 13 | Risk Nedir? Risk Tanımlama Risk Analizi ve Teknikleri Risk Değerlendirme ve Yönetimi | | |
| 14 | Örnek Proje Hazırlama ve Değerlendirme | | |
| 15 | Örnek Bilgi Projesi Hazırlama ve Değerlendirme | | |
| 16 | Yarıyıl Sonu Sınavı (Final) | | |
| 17 | Yarıyıl Sonu Sınavı (Bütünleme) | | |

Dersin Öğrenme Çıktıları

| Sıra No | Açıklama |
|---------|---|
| Ö01 | Proje ve proje yönetim kavramlarını tanımlar. |
| Ö02 | Proje yönetiminin temel işlevlerini açıklar. |
| Ö03 | Proje yönetimi bilgi alanlarını düzenler. |
| Ö04 | Proje yönetimi süreç gruplarını proje aşamaları ile ilişkilendirir. |
| Ö05 | Disiplinler arası proje tasarlar. |

Programın Öğrenme Çıktıları

| Sıra No | Açıklama |
|---------|---|
| P01 | Matematik, fen bilimleri, temel mühendislik, bilgisayarla hesaplama ve Elektrik-Elektronik Mühendisliği disiplinine özgü konularda bilgi; bu bilgileri, karmaşık mühendislik problemlerinin çözümünde kullanabilme becerisi. |
| P02 | Karmaşık elektrik-elektronik mühendisliği problemlerini, temel bilim, matematik ve mühendislik bilgilerini kullanarak ve ele alınan problemle ilgili Birleşmiş Milletler Sürdürülebilir Kalkınma Amaçlarını (SDGs) gözeterek tanımlama, formüle etme ve analiz becerisi. |
| P03 | Karmaşık elektrik-elektronik mühendisliği problemlerine yenilikçi çözümler tasarlama becerisi; karmaşık sistemleri, süreçleri, cihazları veya ürünleri gerçekçi kısıtları ve koşulları gözeterek, mevcut ve gelecekteki gereksinimleri karşılayacak biçimde tasarlama becerisi. |
| P10 | Proje yönetimi ve ekonomik yapılabirlik analizi gibi iş hayatındaki uygulamalar hakkında bilgi; girişimcilik ve yenilikçilik hakkında farkındalık. |
| P11 | Bağımsız ve sürekli öğrenebilme, yeni ve gelişmekte olan teknolojilere uyum sağlayabilme ve teknolojik değişimlerle ilgili sorgulayıcı düşünebilme kapsayan yaşam boyu öğrenme becerisi. |
| P12 | Yaşam boyu öğrenme, vatandaşlık bilincine, dil ve iletişim becerisine ve tarih bilgisine sahip olma. |
| P05 | Karmaşık elektrik-elektronik mühendisliği problemlerinin incelenmesi için literatür araştırması, deney tasarlama, deney yapma, veri toplama, sonuçları analiz etme ve yorumlama dahil, araştırma yöntemlerini kullanma becerisi. |
| P08 | Bireysel olarak ve disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda (yüz yüze, uzaktan veya karma) takım üyesi veya lideri olarak etkin biçimde çalışabilme becerisi. |
| P04 | Karmaşık elektrik-elektronik mühendisliği problemlerinin analizi ve çözümüne yönelik, tahmin ve modelleme de dahil olmak üzere, uygun teknikleri, kaynakları ve modern mühendislik ve bilişim araçlarını, sınırlamalarının da farkında olarak seçme ve kullanma becerisi. |
| P06 | Mühendislik uygulamalarının Birleşmiş Milletler Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları (SDGs) kapsamında, topluma, sağlık ve güvenliğe, ekonomiye, sürdürülebilirlik ve çevreye etkileri hakkında bilgi; mühendislik çözümlerinin hukuksal sonuçları konusunda farkındalık. |
| P07 | Mühendislik meslek ilkelerine uygun davranma, etik sorumluluk hakkında bilgi; hiçbir konuda ayrımcılık yapmadan, tarafsız davranma ve çeşitliliği kapsayıcı olma konularında farkındalık. |
| P09 | Hedef kitlenin çeşitli farklılıklarını (eğitim, dil, meslek gibi) dikkate alarak, teknik konularda sözlü, yazılı etkin iletişim kurma becerisi. |

| Değerlendirme Ölçütleri | | |
|-------------------------|--------|-------------|
| Yarıyıl Çalışmaları | Sayısı | Katkı |
| Ara Sınav | 1 | %40 |
| Kısa Sınav | 0 | %0 |
| Ödev | 1 | %10 |
| Devam | 0 | %0 |
| Uygulama | 0 | %0 |
| Proje | 0 | %0 |
| Yarıyıl Sonu Sınavı | 1 | %50 |
| Toplam | | %100 |

| AKTS Hesaplama İçeriği | | | |
|--------------------------------|--------|--------|----------------------|
| Etkinlik | Sayısı | Süresi | Toplam İş Yükü Saati |
| Ders Süresi | 14 | 2 | 28 |
| Sınıf Dışı Ç. Süresi | 14 | 1 | 14 |
| Ödevler | 1 | 1 | 1 |
| Sunum/Seminer Hazırlama | 0 | 0 | 0 |
| Ara Sınavlar | 1 | 1 | 1 |
| Uygulama | 0 | 0 | 0 |
| Laboratuvar | 0 | 0 | 0 |
| Proje | 0 | 0 | 0 |
| Yarıyıl Sonu Sınavı | 1 | 1 | 1 |
| Kısa Sınav | 0 | 0 | 0 |
| Ara Sınava Hazırlık | 1 | 3 | 3 |
| Yarıyıl Sonu Sınavına Hazırlık | 1 | 4 | 4 |
| Toplam İş Yükü | | | 52 |
| AKTS Kredisi | | | 2 |

| Dersin Öğrenme Çıktılarının Programın Öğrenme Çıktılarına Katkıları | | | | | |
|---|--|--|--|--|--|
| Katkı Düzeyi: 1: Çok düşük 2: Düşük 3: Orta 4: Yüksek 5: Çok yüksek | | | | | |

| | P01 | P02 | P05 | P08 | P10 |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| Ö01 | 3 | | | | 3 |
| Ö02 | | 2 | | | 3 |
| Ö03 | | | | 3 | 4 |
| Ö04 | | | 3 | | 4 |
| Ö05 | | | | 3 | 3 |



Karabük Üniversitesi

MÜHENDİSLİK VE DOĞA BİLİMLERİ FAKÜLTESİ Elektrik - Elektronik Mühendisliği (İngilizce)

| ESC314 Art of Communication | | | | | |
|-----------------------------|--------|----------------------|-----|-------|------|
| Yarıyıl | Kodu | Adı | T+U | Kredi | AKTS |
| 6 | ESC314 | Art of Communication | 2 | 2 | 2 |

| Öğrenim Türü | Dersin Dili | Dersin Düzeyi | Dersin Staj Durumu | Dersin Türü |
|---------------|------------------|---------------|--------------------|-------------|
| Örgün Öğretim | İngilizce (%100) | Fakülte | Yok | Seğmeli |

| Bölümü/Programı | Ön Koşul | Dersin Koordinatörü | Dersi Veren | Dersin Yardımcıları |
|--|----------|---------------------|---|---------------------|
| Elektrik - Elektronik Mühendisliği (İngilizce) | | Yok | Öğr.Gör. Ebubekir İŞİK ebubekirisik@karabuk.edu.tr Prof.Dr. Fatih HAYAT fhayat@karabuk.edu.tr Dr.Öğr.Üyesi Jahidul Islam SARKER jahidulsarker@karabuk.edu.tr | Yok |

Dersin Amacı :

Dersin amacı, doğru iletişimin öğretilmesinin yanında kurumsal iletişim ve iletişimin önemini öğrencilere aktarmaktır. Düşünceleri, duyguları ve bilgileri etkili, açık ve estetik bir şekilde ifade etmenin yöntemlerini öğretmektir. Ayrıca iletişim araçlarının kullanımının ve sunum tekniklerinin bilinmesini sağlamaktır.

Dersin İçeriği :

Bu ders, iletişim, iletişim sanatı, iletişim araçları, medya ve türleri, yeni medya, sosyal medya, e-öğretimi içerir. Derste iletişim yöntemlerinin öğretilmesi hedeflenmiştir. Ayrıca etkili ve anlamlı bir iletişim kurmak için kullanılan unsurlar ele alınmıştır.

Öğretim Yöntem ve Teknikleri :

Düz Sözel Anlatım Yöntemi, Soru-Cevap Yöntemi, Rapor Yazma Yöntemi, Seminer Yöntemi

Dersin Kaynakları

Kaynaklar

AK1: Emre Becer, İletişim ve Grafik Tasarım, Dost Yayınları, 2005.
AK2: James Bennett, Design Fundamentals for New Media, Cengage Delmar Learning, 2004.
Belirtilen kaynaklardan öğretim elemanı tarafından derlenen sunular.
<https://oys.karabuk.edu.tr>

Ders Yapısı

| | | | |
|-----------------------------|-------|------------------|-----|
| Matematik ve Temel Bilimler | : 0 | Eğitim Bilimleri | : 0 |
| Mühendislik Bilimleri | : 0 | Fen Bilimleri | : 0 |
| Mühendislik Tasarımı | : 0 | Sağlık Bilimleri | : 0 |
| Sosyal Bilimler | : 100 | Alan Bilgisi | : 0 |

Ders Konuları

| Hafta | Konu | Ön Hazırlık | Dökümanlar |
|-------|---------------------------------|-------------|------------|
| 1 | İletişime Giriş | | |
| 2 | İletişim Sanatı | | |
| 3 | Sanat Akımları | | |
| 4 | Tasarım | | |
| 5 | İletişim Araçları | | |
| 6 | Reklam | | |
| 7 | Ara Sınav (Vize) | | |
| 8 | Grafik İletişim | | |
| 9 | Medya ve Türleri | | |
| 10 | Etkili Sunum Teknikleri | | |
| 11 | Mobil İletişim | | |
| 12 | Yeni Medya | | |
| 13 | Yeni Medyada Girişimcilik | | |
| 14 | Sosyal Medya | | |
| 15 | E-Öğretim | | |
| 16 | Yarıyıl Sonu Sınavı (Final) | | |
| 17 | Yarıyıl Sonu Sınavı (Bütünleme) | | |

Dersin Öğrenme Çıktıları

| Sıra No | Açıklama |
|---------|--|
| Ö01 | İletişim becerilerini açıklar. |
| Ö02 | Etkili iletişim tekniklerini analiz eder. |
| Ö03 | Yeni medya imkânlarını tanıır ve farklı şekillerde kullanır. |
| Ö04 | Sosyal ve sanatsal iletişimi açıklar. |
| Ö05 | Düşünceleri ve bilgileri etkili, açık ve estetik bir şekilde ifade eder. |

Programın Öğrenme Çıktıları

| Sıra No | Açıklama |
|---------|---|
| P01 | Matematik, fen bilimleri, temel mühendislik, bilgisayarla hesaplama ve Elektrik-Elektronik Mühendisliği disiplinine özgü konularda bilgi; bu bilgileri, karmaşık mühendislik problemlerinin çözümünde kullanabilme becerisi. |
| P02 | Karmaşık elektrik-elektronik mühendisliği problemlerini, temel bilim, matematik ve mühendislik bilgilerini kullanarak ve ele alınan problemle ilgili Birleşmiş Milletler Sürdürülebilir Kalkınma Amaçlarını (SDGs) gözeterek tanımlama, formüle etme ve analiz becerisi. |
| P03 | Karmaşık elektrik-elektronik mühendisliği problemlerine yenilikçi çözümler tasarlama becerisi; karmaşık sistemleri, süreçleri, cihazları veya ürünleri gerçekçi kısıtları ve koşulları gözeterek, mevcut ve gelecekteki gereksinimleri karşılayacak biçimde tasarlama becerisi. |
| P10 | Proje yönetimi ve ekonomik yapılabirlik analizi gibi iş hayatındaki uygulamalar hakkında bilgi; girişimcilik ve yenilikçilik hakkında farkındalık. |
| P11 | Bağımsız ve sürekli öğrenebilme, yeni ve gelişmekte olan teknolojilere uyum sağlayabilme ve teknolojik değişimlerle ilgili sorgulayıcı düşünmeyi kapsayan yaşam boyu öğrenme becerisi. |
| P12 | Yaşam boyu öğrenme, vatandaşlık bilincine, dil ve iletişim becerisine ve tarih bilgisine sahip olma. |
| P05 | Karmaşık elektrik-elektronik mühendisliği problemlerinin incelenmesi için literatür araştırması, deney tasarlama, deney yapma, veri toplama, sonuçları analiz etme ve yorumlama dahil, araştırma yöntemlerini kullanma becerisi. |
| P08 | Bireysel olarak ve disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda (yüz yüze, uzaktan veya karma) takım üyesi veya lideri olarak etkin biçimde çalışabilme becerisi. |
| P04 | Karmaşık elektrik-elektronik mühendisliği problemlerinin analizi ve çözümüne yönelik, tahmin ve modelleme de dahil olmak üzere, uygun teknikleri, kaynakları ve modern mühendislik ve bilişim araçlarını, sınırlamalarının da farkında olarak seçme ve kullanma becerisi. |
| P06 | Mühendislik uygulamalarının Birleşmiş Milletler Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları (SDGs) kapsamında, topluma, sağlık ve güvenliğe, ekonomiye, sürdürülebilirlik ve çevreye etkileri hakkında bilgi; mühendislik çözümlerinin hukuksal sonuçları konusunda farkındalık. |
| P07 | Mühendislik meslek ilkelerine uygun davranma, etik sorumluluk hakkında bilgi; hiçbir konuda ayrımcılık yapmadan, tarafsız davranma ve çeşitliliği kapsayıcı olma konularında farkındalık. |
| P09 | Hedef kitlenin çeşitli farklılıklarını (eğitim, dil, meslek gibi) dikkate alarak, teknik konularda sözlü, yazılı etkin iletişim kurma becerisi. |

| Değerlendirme Ölçütleri | | |
|-------------------------|--------|-------------|
| Yarıyıl Çalışmaları | Sayısı | Katkı |
| Ara Sınav | 1 | %40 |
| Kısa Sınav | 0 | %0 |
| Ödev | 1 | %10 |
| Devam | 0 | %0 |
| Uygulama | 0 | %0 |
| Proje | 0 | %0 |
| Yarıyıl Sonu Sınavı | 1 | %50 |
| Toplam | | %100 |

| AKTS Hesaplama İçeriği | | | |
|--------------------------------|--------|--------|----------------------|
| Etkinlik | Sayısı | Süresi | Toplam İş Yükü Saati |
| Ders Süresi | 14 | 2 | 28 |
| Sınıf Dışı Ç. Süresi | 14 | 1 | 14 |
| Ödevler | 1 | 1 | 1 |
| Sunum/Seminer Hazırlama | 0 | 0 | 0 |
| Ara Sınavlar | 1 | 1 | 1 |
| Uygulama | 0 | 0 | 0 |
| Laboratuvar | 0 | 0 | 0 |
| Proje | 0 | 0 | 0 |
| Yarıyıl Sonu Sınavı | 1 | 1 | 1 |
| Kısa Sınav | 0 | 0 | 0 |
| Ara Sınava Hazırlık | 1 | 3 | 3 |
| Yarıyıl Sonu Sınavına Hazırlık | 1 | 4 | 4 |
| Toplam İş Yükü | | | 52 |
| AKTS Kredisi | | | 2 |

| Dersin Öğrenme Çıktılarının Programın Öğrenme Çıktılarına Katkıları | | | | | | | | | | | | | |
|---|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|--|
| Katkı Düzeyi: 1: Çok düşük 2: Düşük 3: Orta 4: Yüksek 5: Çok yüksek | | | | | | | | | | | | | |
| | P01 | P02 | P03 | P04 | P05 | P06 | P07 | P08 | P09 | P10 | P11 | P12 | |
| Ö01 | 1 | 1 | 1 | 4 | 3 | 2 | 1 | 4 | 5 | 3 | 4 | 5 | |
| Ö02 | 1 | 1 | 1 | 4 | 3 | 2 | 1 | 4 | 5 | 3 | 4 | 5 | |
| Ö03 | 1 | 1 | 1 | 4 | 3 | 2 | 1 | 4 | 5 | 3 | 4 | 5 | |
| Ö04 | 1 | 1 | 1 | 4 | 3 | 2 | 1 | 4 | 5 | 3 | 4 | 5 | |
| Ö05 | 1 | 1 | 1 | 4 | 3 | 2 | 1 | 4 | 5 | 3 | 4 | 5 | |



Karabük Üniversitesi

MÜHENDİSLİK VE DOĞA BİLİMLERİ FAKÜLTESİ Elektrik - Elektronik Mühendisliği (İngilizce)

| E2E322 Circuit Synthesis | | | | | |
|--------------------------|--------|-------------------|-----|-------|------|
| Yarıyıl | Kodu | Adı | T+U | Kredi | AKTS |
| 6 | E2E322 | Circuit Synthesis | 3 | 3 | 5 |

| Öğretim Türü | Dersin Dili | Dersin Düzeyi | Dersin Staj Durumu | Dersin Türü |
|---------------|------------------|---------------|--------------------|-------------|
| Örgün Öğretim | İngilizce (%100) | Fakülte | Yok | Seğmeli |

| Bölümü/Programı | Ön Koşul | Dersin Koordinatörü | Dersi Veren | Dersin Yardımcıları |
|--|----------|----------------------------|-----------------------------|---------------------|
| Elektrik - Elektronik Mühendisliği (İngilizce) | | Doç.Dr. Necmi Serkan Tezel | Prof.Dr. NECMİ SERKAN TEZEL | Yok |

Dersin Amacı :

Pozitif Reel Giriş Fonksiyonlarını tanımlamak, devre fonksiyonlarını öğretmek, 1-kapılı LC, RC ve RL devre fonksiyonlarını gerçekleştirme yöntemlerini tanımlamak ve kullanmak. Bu bilgiler çerçevesinde 2-kapılı pasif ve aktif devreleri gerçekleştirme yöntemlerini temel düzeyde kullanma becerisini öğrenciyi kazandırmaktır.

Dersin İçeriği :

Pozitif gerçel (reel) fonksiyonlar, 1-kapılı lc devrelerin sentezi, 1-kapılı rc ve rl devrelerinin sentezi, 2-kapılı devrelerin sentezi, aktif devre sentezi, normalizasyon, süzgeç devreleri

Öğretim Yöntem ve Teknikleri :

Dersin Kaynakları

| | |
|-----------|---|
| Kaynaklar | 1-) Devre Sentezine Giriş, Fuat ANDAY, İTÜ Yayınları1 |
| | 2 |
| | 3 |

Ders Yapısı

| | | | |
|-----------------------------|---|------------------|---|
| Matematik ve Temel Bilimler | : | Eğitim Bilimleri | : |
| Mühendislik Bilimleri | : | Fen Bilimleri | : |
| Mühendislik Tasarımı | : | Sağlık Bilimleri | : |
| Sosyal Bilimler | : | Alan Bilgisi | : |

Ders Konuları

| Hafta | Konu | Ön Hazırlık | Dökümanlar |
|-------|---|-------------|------------|
| 1 | Devre Analizi ve Devre Sentezi Konusu | | |
| 2 | Sistem (Devre Transfer) Fonksiyonu | | |
| 3 | Pozitif Gerçek Fonksiyonlar | | |
| 4 | Pasif Devre Sentezi Foster ve Cauer Yaklaşımları | | |
| 5 | Pasif Devre Sentezi LC Devreleri | | |
| 6 | Pasif Devre Sentezi RL, RC Devreleri | | |
| 7 | Pasif Devre Sentezi RLC Devreleri | | |
| 8 | Pasif Devre Sentezi RLC Devreleri | | |
| 9 | Basamaklı devre sentez | | |
| 10 | 2 Kapılı Devre Sentezi | | |
| 11 | Merdiven devreleri | | |
| 12 | Sıfır kaydırma yöntemi | | |
| 13 | Sıfır kaydırma yaklaşımı ile iki kapılı devre sentezi | | |
| 14 | Aktif devre sentez | | |

Dersin Öğrenme Çıktıları

| Sıra No | Açıklama |
|---------|---|
| Ö01 | Bu dersin kapsamında istenilen özelliklere sahip bir devreyi tasarlayabilme |
| Ö02 | |
| Ö03 | |

Programın Öğrenme Çıktıları

| Sıra No | Açıklama |
|---------|---|
| P01 | Matematik, fen bilimleri, temel mühendislik, bilgisayarla hesaplama ve Elektrik-Elektronik Mühendisliği disiplinine özgü konularda bilgi; bu bilgileri, karmaşık mühendislik problemlerinin çözümünde kullanabilme becerisi. |
| P02 | Karmaşık elektrik-elektronik mühendisliği problemlerini, temel bilim, matematik ve mühendislik bilgilerini kullanarak ve ele alınan problemle ilgili Birleşmiş Milletler Sürdürülebilir Kalkınma Amaçlarını (SDGs) gözeterek tanımlama, formüle etme ve analiz becerisi. |
| P03 | Karmaşık elektrik-elektronik mühendisliği problemlerine yenilikçi çözümler tasarlama becerisi; karmaşık sistemleri, süreçleri, cihazları veya ürünleri gerçekçi kısıtları ve koşulları gözeterek, mevcut ve gelecekteki gereksinimleri karşılayacak biçimde tasarlama becerisi. |
| P10 | Proje yönetimi ve ekonomik yapılabirlik analizi gibi iş hayatındaki uygulamalar hakkında bilgi; girişimcilik ve yenilikçilik hakkında farkındalık. |
| P11 | Bağımsız ve sürekli öğrenbilme, yeni ve gelişmekte olan teknolojilere uyum sağlayabilme ve teknolojik değişimlerle ilgili sorgulayıcı düşünebilme kapsayan yaşam boyu öğrenme becerisi. |
| P12 | Yaşam boyu öğrenme, vatandaşlık bilincine, dil ve iletişim becerisine ve tarih bilgisine sahip olma. |
| P05 | Karmaşık elektrik-elektronik mühendisliği problemlerinin incelenmesi için literatür araştırması, deney tasarlama, deney yapma, veri toplama, sonuçları analiz etme ve yorumlama dahil, araştırma yöntemlerini kullanma becerisi. |
| P08 | Bireysel olarak ve disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda (yüz yüze, uzaktan veya karma) takım üyesi veya lideri olarak etkin biçimde çalışabilme becerisi. |
| P04 | Karmaşık elektrik-elektronik mühendisliği problemlerinin analizi ve çözümüne yönelik, tahmin ve modelleme de dahil olmak üzere, uygun teknikleri, kaynakları ve modern mühendislik ve bilişim araçlarını, sınırlamalarının da farkında olarak seçme ve kullanma becerisi. |
| P06 | Mühendislik uygulamalarının Birleşmiş Milletler Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları (SDGs) kapsamında, topluma, sağlık ve güvenliğe, ekonomiye, sürdürülebilirlik ve çevreye etkileri hakkında bilgi; mühendislik çözümlerinin hukuksal sonuçları konusunda farkındalık. |
| P07 | Mühendislik meslek ilkelerine uygun davranma, etik sorumluluk hakkında bilgi; hiçbir konuda ayrımcılık yapmadan, tarafsız davranma ve çeşitliliği kapsayıcı olma konularında farkındalık. |
| P09 | Hedef kitlenin çeşitli farklılıklarını (eğitim, dil, meslek gibi) dikkate alarak, teknik konularda sözlü, yazılı etkin iletişim kurma becerisi. |

| Değerlendirme Ölçütleri | | |
|-------------------------|--------|-------------|
| Yarıyıl Çalışmaları | Sayısı | Katkı |
| Ara Sınav | 0 | %40 |
| Kısa Sınav | 0 | %0 |
| Ödev | 0 | %0 |
| Devam | 0 | %0 |
| Uygulama | 0 | %0 |
| Proje | 0 | %0 |
| Yarıyıl Sonu Sınavı | 0 | %60 |
| Toplam | | %100 |

| AKTS Hesaplama İçeriği | | | |
|--------------------------------|--------|--------|----------------------|
| Etkinlik | Sayısı | Süresi | Toplam İş Yükü Saati |
| Ders Süresi | 14 | 3 | 42 |
| Sınıf Dışı Ç. Süresi | 14 | 6 | 84 |
| Ödevler | 0 | 0 | 0 |
| Sunum/Seminer Hazırlama | 0 | 0 | 0 |
| Ara Sınavlar | 1 | 10 | 10 |
| Uygulama | 14 | 1 | 14 |
| Laboratuvar | 0 | 0 | 0 |
| Proje | 0 | 0 | 0 |
| Yarıyıl Sonu Sınavı | 1 | 15 | 15 |
| Kısa Sınav | 0 | 0 | 0 |
| Ara Sınava Hazırlık | 0 | 0 | 0 |
| Yarıyıl Sonu Sınavına Hazırlık | 0 | 0 | 0 |
| Toplam İş Yükü | | | 165 |
| AKTS Kredisi | | | 6 |

| Dersin Öğrenme Çıktılarının Programın Öğrenme Çıktılarına Katkıları | |
|---|--|
| Katkı Düzeyi: 1: Çok düşük 2: Düşük 3: Orta 4: Yüksek 5: Çok yüksek | |

| | P02 |
|-----|-----|
| Tüm | 5 |
| Ö01 | 5 |
| Ö02 | 5 |
| Ö03 | 5 |



Karabük Üniversitesi

MÜHENDİSLİK VE DOĞA BİLİMLERİ FAKÜLTESİ
Elektrik - Elektronik Mühendisliği (İngilizce)

| E2E362 | Communication Systems II | | | T+U | Kredi | AKTS |
|---------|--------------------------|--------------------------|--|-----|-------|------|
| Yarıyıl | Kodu | Adı | | | | |
| 6 | E2E362 | Communication Systems II | | 3 | 3 | 5 |

| Öğretim Türü | Dersin Dili | Dersin Düzeyi | Dersin Staj Durumu | Dersin Türü |
|---------------|------------------|---------------|--------------------|-------------|
| Örgün Öğretim | İngilizce (%100) | Fakülte | Yok | Seğmeli |

| Bölümü/Programı | Ön Koşul | Dersin Koordinatörü | Dersi Veren | Dersin Yardımcıları |
|--|----------|---|------------------------------|---------------------|
| Elektrik - Elektronik Mühendisliği (İngilizce) | | Dr.Öğr.Üyesi Tarık Adnan Almoahamad https://unis.karabuk.edu.tr/akademisyen/tarikalmohamad rikalmohamad tarikalmohamad@karabuk.edu.tr | Dr.Öğr.Üyesi TARIK ALMOHAMAD | Yok |

Dersin Amacı :

Öğrencilerin sayısal haberleşme sistemlerini uçtan uca modelleyip analiz edebilmesini; darbe şekillendirme, sayısal modülasyonlar, uyumlu alıcı ve AWGN/sönümlü kanallarda BER hesaplamayı, ayrıca temel MIMO tekniklerini açıklayıp karşılaştırabilmesini sağlamak

Dersin İçeriği :

Dijital iletişim teknikleri, paralel iletim, darbe modülasyonları, dijital sinyal işleme, MIMO Sistemleri, iletişim alıcıları, çoklama ve çoğullamay çözme, dijital veri iletimi ve ağ oluşturma temelleri, yerel alan ağları ve ethernet

Öğretim Yöntem ve Teknikleri :

Anlatım, Problem Çözümü, Soru-Yanıt, Gösteri, Takım/Grup Çalışması, Proje Tasarımı/Yönetimi

Dersin Kaynakları

Kaynakları

- AK2: Lathi, B. P., & Ding, Z., "Modern Digital and Analog Communication Systems, 5th ed.", Oxford University Press, Oxford, (2019).
YK2: Björnson, E., Hoydis, I., & Sanguinetti, L., "Massive MIMO Networks: Spectral, Energy, and Hardware Efficiency", Now Publishers (Foundations and Trends in Signal Processing), Hanover, MA, (2017)
AK1: Proakis, J. G., & Salehi, M., "Digital Communications, 5th ed.", McGraw-Hill, New York, (2008).
YK1: Beard, C., & Stallings, W., "Wireless Communication Networks and Systems", Pearson, Boston, (2016).
YK3: Zhu, Z., & Nandi, A. K., "Automatic Modulation Classification: Principles, Algorithms and Applications", Wiley, Chichester, (2015).

Ders Yapısı

| | | | |
|-----------------------------|------|------------------|-----|
| Matematik ve Temel Bilimler | : 40 | Eğitim Bilimleri | : 0 |
| Mühendislik Bilimleri | : 50 | Fen Bilimleri | : 0 |
| Mühendislik Tasarımı | : 10 | Sağlık Bilimleri | : 0 |
| Sosyal Bilimler | : 0 | Alan Bilgisi | : 0 |

Ders Konuları

| Hafta | Konu | Ön Hazırlık | Dökümanlar |
|-------|---|-------------|------------|
| 1 | Giriş; ders modeli ve temel kavramlar | | |
| 2 | İletimin Temel İlkeleri | | |
| 3 | Zaman & Frekans Alanları | | |
| 4 | Matlab Uygulaması – I | | |
| 5 | Analog & Dijital Veri İletimi | | |
| 6 | Kablosuz Haberleşme Konuları (hücreler, erişim, kanallar) | | |
| 7 | Vize Sınavı | | |
| 8 | Telekomünikasyonda Makine Öğrenmesi – genel bakış ve örnekler | | |
| 9 | Matlab Uygulaması – II | | |
| 10 | Dijital Veri İletiminin İlkeleri | | |
| 11 | Haberleşme Sistemlerinde Gürültü | | |
| 12 | Çoklu Giriş Çoklu Çıkış (MIMO) | | |
| 13 | Uyarlanabilir Modülasyon ve Kodlama (AMC) | | |
| 14 | BER Olasılığı ve Hata Tespit Teknikleri | | |
| 15 | Yeniden Yapılandırılabilir Akıllı Yüzeyler (RIS) | | |
| 16 | Final Exam | | |
| 17 | Final Exam | | |

Ders İçin Önerilen Diğer Dersler

CAL196 Mathematics II
E2E363 Communication Systems I
CEC217 Probability and Statistics

Dersin Öğrenme Çıktıları

| Sıra No | Açıklama |
|---------|---|
| Ö01 | Nyquist kriterini açıklar, RC/RRC darbe şekillendirme filtrelerini tasarlar ve ISI'yi değerlendirir |
| Ö02 | BPSK/QPSK/M-PSK/M-QAM modülasyonlarını modelleyip takımyıldızlarını çizer; bit/sembol enerjisi ve spektral verimliliği hesaplar. |
| Ö03 | Eşleşmiş filtre/ilişkilerden tabanlı uyumlu alıcıyı türetilir, karar kuralını yazar ve AWGN'de BER hesaplar. |
| Ö04 | Rayleigh/Rician sönümlü kanalları analiz eder; seçim/MRC çeşitlendirme veya Alamouti STBC ile performansı karşılaştırır. |
| Ö05 | MIMO sistem modelini açıklar, kapasiteyi hesaplar ve çeşitlendirme-çoklama değiş-tokuşunu yorumlar; MATLAB'da kısa bir bağlantı zinciri uygular ve sonuçları teorik BER ile doğrular. |

Programın Öğrenme Çıktıları

| Sıra No | Açıklama |
|---------|---|
| P01 | Matematik, fen bilimleri, temel mühendislik, bilgisayarla hesaplama ve Elektrik-Elektronik Mühendisliği disiplinine özgü konularda bilgi; bu bilgileri, karmaşık mühendislik problemlerinin çözümünde kullanabilme becerisi. |
| P02 | Karmaşık elektrik-elektronik mühendisliği problemlerini, temel bilim, matematik ve mühendislik bilgilerini kullanarak ve ele alınan problemle ilgili Birleşmiş Milletler Sürdürülebilir Kalkınma Amaçlarını (SDGs) gözeterek tanımlama, formüle etme ve analiz becerisi. |
| P03 | Karmaşık elektrik-elektronik mühendisliği problemlerine yenilikçi çözümler tasarlama becerisi; karmaşık sistemleri, süreçleri, cihazları veya ürünleri gerçekçi kısıtları ve koşulları gözeterek, mevcut ve gelecekteki gereksinimleri karşılayacak biçimde tasarlama becerisi. |
| P10 | Proje yönetimi ve ekonomik yapılabirlik analizi gibi iş hayatındaki uygulamalar hakkında bilgi; girişimcilik ve yenilikçilik hakkında farkındalık. |
| P11 | Bağımsız ve sürekli öğrenebilme, yeni ve gelişmekte olan teknolojilere uyum sağlayabilme ve teknolojik değişimlerle ilgili sorgulayıcı düşünebilme kapsayan yaşam boyu öğrenme becerisi. |
| P12 | Yaşam boyu öğrenme, vatandaşlık bilincine, dil ve iletişim becerisine ve tarih bilgisine sahip olma. |
| P05 | Karmaşık elektrik-elektronik mühendisliği problemlerinin incelenmesi için literatür araştırması, deney tasarlama, deney yapma, veri toplama, sonuçları analiz etme ve yorumlama dahil, araştırma yöntemlerini kullanma becerisi. |
| P08 | Bireysel olarak ve disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda (yüz yüze, uzaktan veya karma) takım üyesi veya lideri olarak etkin biçimde çalışabilme becerisi. |
| P04 | Karmaşık elektrik-elektronik mühendisliği problemlerinin analizi ve çözümüne yönelik, tahmin ve modelleme de dahil olmak üzere, uygun teknikleri, kaynakları ve modern mühendislik ve bilişim araçlarını, sınırlamalarının da farkında olarak seçme ve kullanma becerisi. |
| P06 | Mühendislik uygulamalarının Birleşmiş Milletler Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları (SDGs) kapsamında, topluma, sağlığa ve güvenliğe, ekonomiye, sürdürülebilirlik ve çevreye etkileri hakkında bilgi; mühendislik çözümlerinin hukuksal sonuçları konusunda farkındalık. |
| P07 | Mühendislik meslek ilkelerine uygun davranma, etik sorumluluk hakkında bilgi; hiçbir konuda ayrımcılık yapmadan, tarafsız davranma ve çeşitliliği kapsayıcı olma konularında farkındalık. |

| Değerlendirme Ölçütleri | | |
|-------------------------|--------|-------------|
| Yarıyıl Çalışmaları | Sayısı | Katkı |
| Ara Sınav | 1 | %40 |
| Kısa Sınav | 0 | %0 |
| Ödev | 1 | %10 |
| Devam | 0 | %0 |
| Uygulama | 0 | %0 |
| Proje | 0 | %0 |
| Yarıyıl Sonu Sınavı | 1 | %50 |
| Toplam | | %100 |

| AKTS Hesaplama İçeriği | | | |
|--------------------------------|--------|--------|----------------------|
| Etkinlik | Sayısı | Süresi | Toplam İş Yükü Saati |
| Ders Süresi | 14 | 3 | 42 |
| Sınıf Dışı Ç. Süresi | 12 | 6 | 72 |
| Ödevler | 1 | 10 | 10 |
| Sunum/Seminer Hazırlama | 0 | 0 | 0 |
| Ara Sınavlar | 1 | 2 | 2 |
| Uygulama | 0 | 0 | 0 |
| Laboratuvar | 0 | 0 | 0 |
| Proje | 0 | 0 | 0 |
| Yarıyıl Sonu Sınavı | 1 | 2 | 2 |
| Kısa Sınav | 0 | 0 | 0 |
| Ara Sınava Hazırlık | 0 | 0 | 0 |
| Yarıyıl Sonu Sınavına Hazırlık | 0 | 0 | 0 |
| Toplam İş Yükü | | | 128 |
| AKTS Kredisi | | | 5 |

| Dersin Öğrenme Çıktılarının Programın Öğrenme Çıktılarına Katkıları | | | | |
|---|--|--|--|--|
| Katkı Düzeyi: 1: Çok düşük 2: Düşük 3: Orta 4: Yüksek 5: Çok yüksek | | | | |

| | P01 | P04 | P05 |
|-----|-----|-----|-----|
| Ö01 | 5 | | |
| Ö02 | 5 | 3 | 3 |
| Ö03 | 5 | 5 | |
| Ö04 | | | 4 |
| Ö05 | | | 5 |



Karabük Üniversitesi

MÜHENDİSLİK VE DOĞA BİLİMLERİ FAKÜLTESİ Elektrik - Elektronik Mühendisliği (İngilizce)

| E2E372 Control Systems II | | | | | |
|---------------------------|--------|--------------------|-----|-------|------|
| Yarıyıl | Kodu | Adı | T+U | Kredi | AKTS |
| 6 | E2E372 | Control Systems II | 3 | 3 | 5 |

| Öğrenim Türü | Dersin Dili | Dersin Düzeyi | Dersin Staj Durumu | Dersin Türü |
|---------------|------------------|---------------|--------------------|-------------|
| Örgün Öğretim | İngilizce (%100) | Fakülte | Yok | Seğmeli |

| Bölümü/Programı | Ön Koşul | Dersin Koordinatörü | Dersi Veren | Dersin Yardımcıları |
|--|----------|----------------------------|----------------------------|---------------------|
| Elektrik - Elektronik Mühendisliği (İngilizce) | | Prof.Dr. Ziyodulla Yusupov | Prof.Dr. ZİYODULLA YUSUPOV | Yok |

Dersin Amacı :

Bu ders, kontrol sistemi mühendisliğinin temel prensiplerini, yöntemlerini ve araçlarını tanıtmaktadır. Öğrenciler, dinamik sistemleri frekans domen tekniklerini kullanarak analiz edecek ve tasarlayacak, ayrıca Bode ve Nyquist diyagramları gibi frekans tabanlı yöntemlerle sistem kararlılığını değerlendireceklerdir. Ders, öğrencilerin modern durum uzayı tekniklerini kullanarak kontrol sistemlerini formüle etmelerini, çözmelerini ve sentezlemelerini sağlayacak sağlam bir durum uzayı modellemesi anlayışı geliştirmeyi de amaçlamaktadır.

Dersin İçeriği :

Gerçek besleme kontrol sisteminin özellikleri. Geçici ve sürekli durum tepkisi analizleri. Kök Yer eğrisi analizi. Frekans alanında kontrolör tasarımı. Frekans tepkisi analizi. Bode diyagramı. Bode plot yöntemi kullanılarak ön (lead) ve arka (lag) kompensatörlerin tasarımı. Nyquist kararlılık kriteri. Unity-feedback sistemlerinin kapalı çevrim frekans tepkisi. Nichols grafiği. Dinamik sistemlerin frekans alanı tasarımı. Durum uzayı teknikleri. Durum uzayı ve transfer fonksiyon gösterimi arasındaki dönüşüm. Durum uzayı denklemlerinin gerçekleştirilmesi.

Öğretim Yöntem ve Teknikleri :

Anlatım; Problem Çözümü; Soru-Yanıt; Beyin Fırtınası

Dersin Kaynakları

Kaynaklar

- Dorf, R. C., and Bishop, R. H., "Modern Control Systems." (12th ed.). Prentice Hall, (2011).
- Ogata, K., "Modern Control Engineering." (5th ed.). Prentice Hall, (2010).
- Golnaraghi, F., and Kuo, B. C., "Otomatik kontrol sistemleri." (Yedinci baskı). McGraw-Hill Education, New York, (2005).
- Golnaraghi, F., and Kuo, B. C., "Automatic Control Systems." (10th ed.). McGraw-Hill Education, New York, (2017).

Ders Yapısı

| | | | |
|-----------------------------|------|------------------|---|
| Matematik ve Temel Bilimler | : 40 | Eğitim Bilimleri | : |
| Mühendislik Bilimleri | : 40 | Fen Bilimleri | : |
| Mühendislik Tasarımı | : 20 | Sağlık Bilimleri | : |
| Sosyal Bilimler | : | Alan Bilgisi | : |

Ders Konuları

| Hafta | Konu | Ön Hazırlık | Dökümanlar |
|-------|---|-------------|------------|
| 1 | Gerçek besleme kontrol sisteminin özellikleri. Geçici ve sürekli durum tepkisi analizleri | | |
| 2 | Kök Yer eğrisi analizi | | |
| 3 | Frekans alanında kontrolör tasarımı | | |
| 4 | Frekans tepkisi analizi | | |
| 5 | Frekans tepki yöntemi: Birinci dereceden sistemlerin Bode diyagramı. | | |
| 6 | İkinci dereceden sistemlerin Bode diyagramı | | |
| 7 | Ara sınav | | |
| 8 | Bode yöntemini kullanarak ön (lead) ve arka (lag) kompensatörlerin tasarımı | | |
| 9 | Nyquist kararlılık kriteri | | |
| 10 | Unity-feedback sistemlerinin kapalı çevrim frekans tepkisi | | |
| 11 | Nichols grafiği | | |
| 12 | Dinamik sistemlerin frekans-alan tasarımı | | |
| 13 | Durum uzayı teknikleri: Kararlılık, Gözlenebilirlik ve Kontrol Edilebilirlik | | |
| 14 | Durum uzayı ve transfer fonksiyon gösterimi arasındaki dönüşüm | | |
| 15 | Durum uzayı denklemlerinin gerçekleştirilmesi | | |
| 16 | Yarıyıl sonu sınavı | | |
| 17 | Yarıyıl sonu sınavı | | |

Dersin Öğrenme Çıktıları

| Sıra No | Açıklama |
|---------|--|
| Ö01 | Dinamik sistemler için kararlılık kavramını frekans domen tekniklerini kullanarak açıklar |
| Ö02 | Bode veya Nyquist teknikleri gibi frekans domen yöntemlerini kullanarak kontrolör tasarlar |
| Ö03 | Faz ve kazanç marjlarını dahil ederek, Bode diyagramlarını kullanarak geri beslemeli kontrol sistemlerinin kararlılığını analiz eder |
| Ö04 | Nyquist kararlılık kriterini yorumlamak ve sistem kararlılığını belirlemede Nyquist diyagramının işlevini açıklar. |
| Ö05 | Nichols diyagramını kullanarak geri beslemeli sistem kararlılığını değerlendirmek ve faz ile kazanç değişimlerini belirler. |

Programın Öğrenme Çıktıları

| Sıra No | Açıklama |
|---------|---|
| P01 | Matematik, fen bilimleri, temel mühendislik, bilgisayarla hesaplama ve Elektrik-Elektronik Mühendisliği disiplinine özgü konularda bilgi; bu bilgileri, karmaşık mühendislik problemlerinin çözümünde kullanabilme becerisi. |
| P02 | Karmaşık elektrik-elektronik mühendisliği problemlerini, temel bilim, matematik ve mühendislik bilgilerini kullanarak ve ele alınan problemle ilgili Birleşmiş Milletler Sürdürülebilir Kalkınma Amaçlarını (SDGs) gözeterek tanımlama, formüle etme ve analiz becerisi. |
| P03 | Karmaşık elektrik-elektronik mühendisliği problemlerine yenilikçi çözümler tasarlama becerisi; karmaşık sistemleri, süreçleri, cihazları veya ürünleri gerçekçi kısıtları ve koşulları gözeterek, mevcut ve gelecekteki gereksinimleri karşılayacak biçimde tasarlama becerisi. |
| P10 | Proje yönetimi ve ekonomik yapılabirlik analizi gibi iş hayatındaki uygulamalar hakkında bilgi; girişimcilik ve yenilikçilik hakkında farkındalık. |
| P11 | Bağımsız ve sürekli öğrenme, yeni ve gelişmekte olan teknolojilere uyum sağlayabilme ve teknolojik değişimlerle ilgili sorgulayıcı düşünme becerisi. |
| P12 | Yaşam boyu öğrenme, vatandaşlık bilincine, dil ve iletişim becerisine ve tarih bilgisine sahip olma. |
| P05 | Karmaşık elektrik-elektronik mühendisliği problemlerinin incelenmesi için literatür araştırması, deney tasarlama, deney yapma, veri toplama, sonuçları analiz etme ve yorumlama dahil, araştırma yöntemlerini kullanma becerisi. |
| P08 | Bireysel olarak ve disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda (yüz yüze, uzaktan veya karma) takım üyesi veya lideri olarak etkin biçimde çalışabilme becerisi. |
| P04 | Karmaşık elektrik-elektronik mühendisliği problemlerinin analizi ve çözümüne yönelik, tahmin ve modelleme de dahil olmak üzere, uygun teknikleri, kaynakları ve modern mühendislik ve bilişim araçlarını, sınırlamalarının da farkında olarak seçme ve kullanma becerisi. |
| P06 | Mühendislik uygulamalarının Birleşmiş Milletler Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları (SDGs) kapsamında, topluma, sağlık ve güvenliğe, ekonomiye, sürdürülebilirlik ve çevreye etkileri hakkında bilgi; mühendislik çözümlerinin hukuksal sonuçları konusunda farkındalık. |
| P07 | Mühendislik meslek ilkelerine uygun davranma, etik sorumluluk hakkında bilgi; hiçbir konuda ayrımcılık yapmadan, tarafsız davranma ve çeşitliliği kapsayıcı olma konularında farkındalık. |
| P09 | Hedef kitlenin çeşitli farklılıklarını (eğitim, dil, meslek gibi) dikkate alarak, teknik konularda sözlü, yazılı etkin iletişim kurma becerisi. |

| Değerlendirme Ölçütleri | | |
|-------------------------|--------|-------------|
| Yarıyıl Çalışmaları | Sayısı | Katkı |
| Ara Sınav | 1 | %35 |
| Kısa Sınav | 0 | %0 |
| Ödev | 1 | %15 |
| Devam | 0 | %0 |
| Uygulama | 0 | %0 |
| Proje | 0 | %0 |
| Yarıyıl Sonu Sınavı | 1 | %50 |
| Toplam | | %100 |

| AKTS Hesaplama İçeriği | | | |
|--------------------------------|--------|--------|----------------------|
| Etkinlik | Sayısı | Süresi | Toplam İş Yükü Saati |
| Ders Süresi | 14 | 3 | 42 |
| Sınıf Dışı Ç. Süresi | 14 | 4 | 56 |
| Ödevler | 1 | 3 | 3 |
| Sunum/Seminer Hazırlama | 0 | 0 | 0 |
| Ara Sınavlar | 1 | 2 | 2 |
| Uygulama | 0 | 0 | 0 |
| Laboratuvar | 12 | 1 | 12 |
| Proje | 0 | 0 | 0 |
| Yarıyıl Sonu Sınavı | 1 | 2 | 2 |
| Kısa Sınav | 0 | 0 | 0 |
| Ara Sınav Hazırlık | 0 | 0 | 0 |
| Yarıyıl Sonu Sınavına Hazırlık | 0 | 0 | 0 |
| Toplam İş Yükü | | | 117 |
| AKTS Kredisi | | | 5 |

| Dersin Öğrenme Çıktılarının Programın Öğrenme Çıktılarına Katkıları | | | | |
|---|--|--|--|--|
| Katkı Düzeyi: 1: Çok düşük 2: Düşük 3: Orta 4: Yüksek 5: Çok yüksek | | | | |

| | P01 | P02 | P03 | P04 |
|-----|-----|-----|-----|-----|
| Ö01 | 4 | 4 | 3 | 3 |
| Ö02 | 4 | 4 | 3 | 4 |
| Ö03 | 5 | 4 | 3 | 3 |
| Ö04 | 5 | 4 | 3 | 3 |
| Ö05 | 2 | | | |



Karabük Üniversitesi

MÜHENDİSLİK VE DOĞA BİLİMLERİ FAKÜLTESİ Elektrik - Elektronik Mühendisliği (İngilizce)

| ESC310 Corporate Behaviour | | | | | |
|----------------------------|--------|---------------------|-----|-------|------|
| Yarıyıl | Kodu | Adı | T+U | Kredi | AKTS |
| 6 | ESC310 | Corporate Behaviour | 2 | 2 | 2 |

| Öğrenim Türü | Dersin Dili | Dersin Düzeyi | Dersin Staj Durumu | Dersin Türü |
|---------------|------------------|---------------|--------------------|-------------|
| Örgün Öğretim | İngilizce (%100) | Fakülte | Yok | Seğmeli |

| Bölümü/Programı | Ön Koşul | Dersin Koordinatörü | Dersi Veren | Dersin Yardımcıları |
|--|----------|---------------------|--|---------------------|
| Elektrik - Elektronik Mühendisliği (İngilizce) | | Yok | Dr.Öğr.Üyesi Kasım YILMAZ kasimyilmaz@karabuk.edu.tr Öğr.Gör. Dilek AYDOĞDU dilekaydogdu@karabuk.edu.tr | Yok |

Dersin Amacı :

Bu dersin amacı, davranış ve davranış bilimlerine giriş yaparak, kurumsal yapılara genel bir bakış açısı kazandırmak, kurumsal yapı ve davranış birleştiren senaryolar üzerinden kazanımlar elde etmek, geçmişten günümüze değişen kurumsal kimlik yapıları karşısında çalışan profillerini anlayabilmek ve kurumsal hayatta başarıya ulaşma yöntemlerini öğrenmektir.

Dersin İçeriği :

Bu dersin içeriği, kişilik testleri, ekip kurma egzersizleri, zoraki eğlence, gözetlenen bilgisayarlar, açık ofisler ve son moda yönetim metodlarını inceleyerek vaka analizleri ve kurumsal örnekler üzerinden, sektörler ve teknoloji tabanlı uluslararası firmaları değerlendirirken, çalışanların psikolojisi ve şirketlerin geleceği üzerine sorulara cevap aramayı amaçlamaktadır; özellikle esnek ekonomi, yatırımcı memnuniyeti odaklı stratejiler, makinelerin iş gücüne etkisi ve başarılı şirketlerin ortak özellikleri incelenecektir.

Öğretim Yöntem ve Teknikleri :

Düz Sözel Anlatım Yöntemi, Örnek Olay İnceleme Yöntemi, Proje Hazırlama Yöntemi

Dersin Kaynakları

Kaynakları

AK1: Genel İşletme, Örgüv M., Şenturan Ş., İstanbul, 2007, Lisans Yayıncılık.
AK2: Kurumsal Kobaylar, D. Lyons, 2019, MUNDI.
AK3: Protokol ve Kurumsal Davranış Kuralları, İ. Koc, 2021, Çınaraltı Yayınları.
Belirtilen kaynaklardan öğretim elemanı tarafından derlenen sunular.
<https://oys.karabuk.edu.tr>

Ders Yapısı

| | | | |
|-----------------------------|------|------------------|------|
| Matematik ve Temel Bilimler | : 0 | Eğitim Bilimleri | : 0 |
| Mühendislik Bilimleri | : 20 | Fen Bilimleri | : 0 |
| Mühendislik Tasarımı | : 0 | Sağlık Bilimleri | : 0 |
| Sosyal Bilimler | : 40 | Alan Bilgisi | : 40 |

Ders Konuları

| Hafta | Konu | Ön Hazırlık | Dökümanlar |
|-------|---|-------------|------------|
| 1 | Örgütsel Davranışın Bilimsel Temelleri | | |
| 2 | Örgüt İçinde Birey ve Kişilik | | |
| 3 | Tutumlar ve İş Tatmini | | |
| 4 | Yetenekler ve Öğrenme | | |
| 5 | Örgüt Kültürü | | |
| 6 | Örgütlerde Motivasyon | | |
| 7 | Ara Sınav (Vize) | | |
| 8 | Örgütlerde Liderlik | | |
| 9 | Örgütlerde Çatışma | | |
| 10 | Örgütsel Değişme | | |
| 11 | Örgütsel Bağlılık | | |
| 12 | Örgütsel Stres | | |
| 13 | Örgütlerde Etik Davranışlar ve Yönetimi | | |
| 14 | Örgütlerde Güç ve Politika | | |
| 15 | Takım Çalışması | | |
| 16 | Yarıyıl Sonu Sınavı (Final) | | |
| 17 | Yarıyıl Sonu Sınavı (Bütünleme) | | |

Dersin Öğrenme Çıktıları

| Sıra No | Açıklama |
|---------|---|
| Ö01 | Örgütsel davranışın temel amacını ve bilimsel temellerini tartışabilecektir. |
| Ö02 | Örgüt içerisinde grup yönetimi ve grup oluşumu analiz edebilecektir. |
| Ö03 | Örgütün ve çalışanların performanslarını arttırmaya yönelik temel konuları analiz edebilecektir. |
| Ö04 | Örgüt içerisindeki çatışma türlerini çözmeye yönelik gelişmeleri değerlendirebilir. |
| Ö05 | Kurum ve çalışanlar arasında sektörel bazlı sosyal ilişkileri tanımlayabilir ve analiz edebilir. |
| Ö06 | Stres, etik yönetimi, güç ve politika gibi konulardaki sorunları tartışabilir. Örgütsel değişim ve geliştirme konularında stratejiler geliştirebilir. |

Programın Öğrenme Çıktıları

| Sıra No | Açıklama |
|---------|---|
| P01 | Matematik, fen bilimleri, temel mühendislik, bilgisayarla hesaplama ve Elektrik-Elektronik Mühendisliği disiplinine özgü konularda bilgi; bu bilgileri, karmaşık mühendislik problemlerinin çözümünde kullanabilme becerisi. |
| P02 | Karmaşık elektrik-elektronik mühendisliği problemlerini, temel bilim, matematik ve mühendislik bilgilerini kullanarak ve ele alınan problemle ilgili Birleşmiş Milletler Sürdürülebilir Kalkınma Amaçlarını (SDGs) gözeterek tanımlama, formüle etme ve analiz becerisi. |
| P03 | Karmaşık elektrik-elektronik mühendisliği problemlerine yenilikçi çözümler tasarlama becerisi; karmaşık sistemleri, süreçleri, cihazları veya ürünleri gerçekçi kısıtları ve koşulları gözeterek, mevcut ve gelecekteki gereksinimleri karşılayacak biçimde tasarlama becerisi. |
| P10 | Proje yönetimi ve ekonomik yapılabirlik analizi gibi iş hayatındaki uygulamalar hakkında bilgi; girişimcilik ve yenilikçilik hakkında farkındalık. |
| P11 | Bağımsız ve sürekli öğrenebilme, yeni ve gelişmekte olan teknolojilere uyum sağlayabilme ve teknolojik değişimlerle ilgili sorgulayıcı düşünebilme kapsayan yaşam boyu öğrenme becerisi. |
| P12 | Yaşam boyu öğrenme, vatandaşlık bilincine, dil ve iletişim becerisine ve tarih bilgisine sahip olma. |
| P05 | Karmaşık elektrik-elektronik mühendisliği problemlerinin incelenmesi için literatür araştırması, deney tasarlama, deney yapma, veri toplama, sonuçları analiz etme ve yorumlama dahil, araştırma yöntemlerini kullanma becerisi. |
| P08 | Bireysel olarak ve disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda (yüz yüze, uzaktan veya karma) takım üyesi veya lideri olarak etkin biçimde çalışabilme becerisi. |
| P04 | Karmaşık elektrik-elektronik mühendisliği problemlerinin analizi ve çözümüne yönelik, tahmin ve modelleme de dahil olmak üzere, uygun teknikleri, kaynakları ve modern mühendislik ve bilişim araçlarını, sınırlamalarının da farkında olarak seçme ve kullanma becerisi. |
| P06 | Mühendislik uygulamalarının Birleşmiş Milletler Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları (SDGs) kapsamında, topluma, sağlık ve güvenliğe, ekonomiye, sürdürülebilirlik ve çevreye etkileri hakkında bilgi; mühendislik çözümlerinin hukuksal sonuçları konusunda farkındalık. |
| P07 | Mühendislik meslek ilkelerine uygun davranma, etik sorumluluk hakkında bilgi; hiçbir konuda ayrımcılık yapmadan, tarafsız davranma ve çeşitliliği kapsayıcı olma konularında farkındalık. |
| P09 | Hedef kitlenin çeşitli farklılıklarını (eğitim, dil, meslek gibi) dikkate alarak, teknik konularda sözlü, yazılı etkin iletişim kurma becerisi. |

| Değerlendirme Ölçütleri | | |
|-------------------------|--------|-------------|
| Yarıyıl Çalışmaları | Sayısı | Katkı |
| Ara Sınav | 1 | %40 |
| Kısa Sınav | 0 | %0 |
| Ödev | 0 | %0 |
| Devam | 0 | %0 |
| Uygulama | 0 | %0 |
| Proje | 1 | %10 |
| Yarıyıl Sonu Sınavı | 1 | %50 |
| Toplam | | %100 |

| AKTS Hesaplama İçeriği | | | |
|--------------------------------|--------|--------|----------------------|
| Etkinlik | Sayısı | Süresi | Toplam İş Yükü Saati |
| Ders Süresi | 14 | 2 | 28 |
| Sınıf Dışı Ç. Süresi | 14 | 1 | 14 |
| Ödevler | 0 | 0 | 0 |
| Sunum/Seminer Hazırlama | 0 | 0 | 0 |
| Ara Sınavlar | 1 | 1 | 1 |
| Uygulama | 0 | 0 | 0 |
| Laboratuvar | 0 | 0 | 0 |
| Proje | 1 | 1 | 1 |
| Yarıyıl Sonu Sınavı | 1 | 1 | 1 |
| Kısa Sınav | 0 | 0 | 0 |
| Ara Sınav Hazırlık | 1 | 3 | 3 |
| Yarıyıl Sonu Sınavına Hazırlık | 1 | 4 | 4 |
| Toplam İş Yükü | | | 52 |
| AKTS Kredisi | | | 2 |

| Dersin Öğrenme Çıktılarının Programın Öğrenme Çıktılarına Katkıları | | | | | | | | | | | | |
|---|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| Katkı Düzeyi: 1: Çok düşük 2: Düşük 3: Orta 4: Yüksek 5: Çok yüksek | | | | | | | | | | | | |
| | P01 | P02 | P03 | P04 | P05 | P06 | P07 | P08 | P09 | P10 | P11 | P12 |
| Ö01 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 3 | 5 | 4 | 4 | 3 | 4 | 3 |
| Ö02 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 3 | 5 | 4 | 4 | 3 | 4 | 3 |
| Ö03 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 3 | 5 | 4 | 4 | 3 | 4 | 3 |
| Ö04 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 3 | 5 | 4 | 4 | 3 | 4 | 3 |
| Ö05 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 3 | 5 | 4 | 4 | 3 | 4 | 3 |
| Ö06 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 3 | 5 | 4 | 4 | 3 | 4 | 3 |



Karabük Üniversitesi

MÜHENDİSLİK VE DOĞA BİLİMLERİ FAKÜLTESİ Elektrik - Elektronik Mühendisliği (İngilizce)

| E2E344 Digital Electronic Circuits | | | | | |
|------------------------------------|--------|-----------------------------|-----|-------|------|
| Yarıyıl | Kodu | Adı | T+U | Kredi | AKTS |
| 6 | E2E344 | Digital Electronic Circuits | 3 | 3 | 5 |

| Öğretim Türü | Dersin Dili | Dersin Düzeyi | Dersin Staj Durumu | Dersin Türü |
|---------------|------------------|---------------|--------------------|-------------|
| Örgün Öğretim | İngilizce (%100) | Fakülte | Yok | Seğmeli |

| Bölümü/Programı | Ön Koşul | Dersin Koordinatörü | Dersi Veren | Dersin Yardımcıları |
|--|----------|---------------------|-------------------------|---------------------|
| Elektrik - Elektronik Mühendisliği (İngilizce) | | Yok | Doç.Dr. Hüseyin Demirel | Yok |

Dersin Amacı :

Sayısal elektronik devrelerini ve çalışmalarını göstermek, sayısal elektronik devrelerin tasarımlarını ve gerçekleştirilmesini sağlamak, sayısal sinyal işleminin temellerini göstermek, bilgisayar sisteminin temel blokları ve onların önemini anlatarak temel bir bilgisayar sisteminin tasarımını ve gerçekleştirilmesini sağlamak. Tasarımlarda kullanılacak entegreleri ve özelliklerini tanıtarak optimum düzeyde tasarımın gerçekleştirilmesi sağlanacaktır.

Dersin İçeriği :

Dersin içeriğinde, zamanlayıcı ve sayıcı tasarımları, kaydediciler, bellekler, programlanabilir lojik, FPGA, sayısal sinyal işleme temelleri, bilgi iletimi, bilgi işleme ve kontrol, temel bilgisayar sistemi ve entegre teknolojileri konuları yer almaktadır.

Öğretim Yöntem ve Teknikleri :

Dersin Kaynakları

- Kaynakları**
1. Digital Fundamentals, FLOYD, Pearson Printace Hall, 2015.
 2. Sayısal Elektronik (Mantık Devreleri), DEMİREL H., Birsen Yayınevi, 2021.

Ders Yapısı

| | | | |
|-----------------------------|------|------------------|---|
| Matematik ve Temel Bilimler | : 20 | Eğitim Bilimleri | : |
| Mühendislik Bilimleri | : 30 | Fen Bilimleri | : |
| Mühendislik Tasarımı | : 50 | Sağlık Bilimleri | : |
| Sosyal Bilimler | : | Alan Bilgisi | : |

Ders Konuları

| Hafta | Konu | Ön Hazırlık | Dökümanlar |
|-------|--|-------------|------------|
| 1 | Latchler, Flip-Floplar ve Zamanlayıcılar | | |
| 2 | Sayıcılar | | |
| 3 | Sayıcı Tasarımları | | |
| 4 | Kaydediciler | | |
| 5 | Bellekler ve Depolama | | |
| 6 | Programlanabilir Lojik ve Yazılım | | |
| 7 | FPGA | | |
| 8 | Sayısal Sinyal İşlemeye Giriş | | |
| 9 | Bilgi İletimi | | |
| 10 | Bilgi İşleme ve Kontrol | | |
| 11 | Temel Bilgisayar Sistemi | | |
| 12 | Mikroişlemciler ve Gömülü Sistemler | | |
| 13 | Entegre Teknolojileri ve Lojik Aileler | | |
| 14 | VHDL | | |

Dersin Öğrenme Çıktıları

| Sıra No | Açıklama |
|---------|---|
| Ö01 | Sayısal elektronik devreleri ve özelliklerini tanıyarak bu devrelerin tasarımlarını ve gerçekleştirilmesini yapabilecektir. |
| Ö02 | Sayısal sinyal işleme için temel sayısal elektronik devrelerin tasarımlarını ve uygulamalarını yaparak temel sinyal işleme yeterliliklerini kazanacaktır. |
| Ö03 | Bilgisayar sisteminin temel blokları ve onların önemini anlayarak temel bir bilgisayar sisteminin tasarımını ve gerçekleştirilmesini yapabilecektir. |
| Ö04 | Tüm sayısal elektronik devrelerin tasarımlarında kullanılacak entegreleri ve özelliklerini tanıtarak optimum düzeyde tasarımın gerçekleştirilmesini sağlayabileceklerdir. |

Programın Öğrenme Çıktıları

| Sıra No | Açıklama |
|---------|---|
| P01 | Matematik, fen bilimleri, temel mühendislik, bilgisayarla hesaplama ve Elektrik-Elektronik Mühendisliği disiplinine özgü konularda bilgi; bu bilgileri, karmaşık mühendislik problemlerinin çözümünde kullanabilme becerisi. |
| P02 | Karmaşık elektrik-elektronik mühendisliği problemlerini, temel bilim, matematik ve mühendislik bilgilerini kullanarak ve ele alınan problemle ilgili Birleşmiş Milletler Sürdürülebilir Kalkınma Amaçlarını (SDGs) gözeterek tanımlama, formüle etme ve analiz becerisi. |
| P03 | Karmaşık elektrik-elektronik mühendisliği problemlerine yenilikçi çözümler tasarlama becerisi; karmaşık sistemleri, süreçleri, cihazları veya ürünleri gerçekçi kısıtları ve koşulları gözeterek, mevcut ve gelecekteki gereksinimleri karşılayacak biçimde tasarlama becerisi. |
| P10 | Proje yönetimi ve ekonomik yapılabirlik analizi gibi iş hayatındaki uygulamalar hakkında bilgi; girişimcilik ve yenilikçilik hakkında farkındalık. |
| P11 | Bağımsız ve sürekli öğrenebilme, yeni ve gelişmekte olan teknolojilere uyum sağlayabilme ve teknolojik değişimlerle ilgili sorgulayıcı düşününebilme kapsayan yaşam boyu öğrenme becerisi. |
| P12 | Yaşam boyu öğrenme, vatandaşlık bilincine, dil ve iletişim becerisine ve tarih bilgisine sahip olma. |
| P05 | Karmaşık elektrik-elektronik mühendisliği problemlerinin incelenmesi için literatür araştırması, deney tasarlama, deney yapma, veri toplama, sonuçları analiz etme ve yorumlama dahil, araştırma yöntemlerini kullanma becerisi. |
| P08 | Bireysel olarak ve disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda (yüz yüze, uzaktan veya karma) takım üyesi veya lideri olarak etkin biçimde çalışabilme becerisi. |
| P04 | Karmaşık elektrik-elektronik mühendisliği problemlerinin analizi ve çözümlüne yönelik, tahmin ve modelleme de dahil olmak üzere, uygun teknikleri, kaynakları ve modern mühendislik ve bilişim araçlarını, sınırlamalarının da farkında olarak seçme ve kullanma becerisi. |
| P06 | Mühendislik uygulamalarının Birleşmiş Milletler Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları (SDGs) kapsamında, topluma, sağlık ve güvenliğe, ekonomiye, sürdürülebilirlik ve çevreye etkileri hakkında bilgi; mühendislik çözümlerinin hukuksal sonuçları konusunda farkındalık. |
| P07 | Mühendislik meslek ilkelerine uygun davranma, etik sorumluluk hakkında bilgi; hiçbir konuda ayrımcılık yapmadan, tarafsız davranma ve çeşitliliği kapsayıcı olma konularında farkındalık. |
| P09 | Hedef kitlenin çeşitli farklılıklarını (eğitim, dil, meslek gibi) dikkate alarak, teknik konularda sözlü, yazılı etkin iletişim kurma becerisi. |



Karabük Üniversitesi

MÜHENDİSLİK VE DOĞA BİLİMLERİ FAKÜLTESİ Elektrik - Elektronik Mühendisliği (İngilizce)

| E2E394 Electrical Energy Production | | | | | |
|-------------------------------------|--------|------------------------------|-----|-------|------|
| Yarıyıl | Kodu | Adı | T+U | Kredi | AKTS |
| 6 | E2E394 | Electrical Energy Production | 3 | 3 | 5 |

| Öğrenim Türü | Dersin Dili | Dersin Düzeyi | Dersin Staj Durumu | Dersin Türü |
|---------------|------------------|---------------|--------------------|-------------|
| Örgün Öğretim | İngilizce (%100) | Fakülte | Yok | Seğmeli |

| Bölümü/Programı | Ön Koşul | Dersin Koordinatörü | Dersi Veren | Dersin Yardımcıları |
|--|----------|---------------------|-------------------------------------|---------------------|
| Elektrik - Elektronik Mühendisliği (İngilizce) | | Yok | Dr.Öğr.Üyesi Muhammet Tahir Güneşer | Yok |

Dersin Amacı :

Enerji üretim yöntemlerini öğretmek, birim maliyet hesap becerisi kazandırmak, üretim maliyetlerini hesaplamayı öğretmek.

Dersin İçeriği :

Elektrik enerjisinin üretimi, tasarımı ve yapısına, çeşitli tipteki santrallerin ve senkron makinanın özelliklerine ve değişik uyarma yapılarına giriş. Isıl ve hidroelektrik santraller. Elektrik ekonomisi, yük- frekans kontrolü ve gerilim kontrolü, kesiciler, röleler ve farklı koruma yapıları.

Öğretim Yöntem ve Teknikleri :

Dersin Kaynakları

Kaynakları İngilizce, Kitap, Power Plant Engineering, Boston, Pat (Eds.) Hardcover, 1996.
İngilizce, Kitap, Powerplant Technology, , 2002

Ders Yapısı

| | | | |
|-----------------------------|------|------------------|---|
| Matematik ve Temel Bilimler | : 50 | Eğitim Bilimleri | : |
| Mühendislik Bilimleri | : 25 | Fen Bilimleri | : |
| Mühendislik Tasarımı | : 25 | Sağlık Bilimleri | : |
| Sosyal Bilimler | : | Alan Bilgisi | : |

Ders Konuları

| Hafta | Konu | Ön Hazırlık | Dökümanlar |
|-------|---|-------------|------------|
| 1 | Enerji kaynakları ve enerji talepleri | | |
| 2 | Santraller ve çeşitleri | | |
| 3 | Su türbinleri, Hidroelektrik türbin generatörleri, Generatör tipleri kısa devre durumları | | |
| 4 | Generatör gerilim regülasyonu, Hidroelektrik ve termik santrallerin yapıları, kullanılan elektrikli donanımlar. | | |
| 5 | Termik santrallerin bakımları, santral çalışma işlemleri, yük dağılımı. | | |
| 6 | Gaz türbinleri ve santralleri, kullanılan elemanlar, Ödev1 (teslim tarihi: 8. hafta) | | |
| 7 | Santralde kullanılan yakıtlar ve çevreye etkisi. | | |
| 8 | Atıklar ve bunlardan elde edilen enerji. Ödev2 (teslim tarihi: 10. hafta) | | |
| 9 | Alternatif enerji sistemleri. Santrallerin oluşturduğu çevresel sorunlar | | |
| 10 | Elektrik Santrallerinin Yapılan ve Yer Seçimi | | |
| 11 | Kurulu Güç ve Ünite Sayısının Belirlenmesi, | | |
| 12 | Günlük Yer Eğrisine ve Düzenlenmiş Yük Eğrisine Göre Tasarım ve İşletme Kriterleri | | |
| 13 | Santrallerde Elektrik Donanımı, Generatör İşletmesi | | |
| 14 | Reaktif Kompanzasyon Tesisleri; Transformator ve şalt istasyonları Tip ve Tip Belirleme Biçimleri, | | |

Dersin Öğrenme Çıktıları

| Sıra No | Açıklama |
|---------|---|
| Ö01 | Santrallerin özelliklerini açıklayabilir. |
| Ö02 | Isıl ve hidroelektrik santrallerin özelliklerini açıklayabilir. |
| Ö03 | Senkron makinelerin eşdeğer devresini çizebilir ve hesaplamalarını yapabilir. |
| Ö04 | Generatörlerde reaktif güç kontrolünü gerçekleştirebilir. |

Programın Öğrenme Çıktıları

| Sıra No | Açıklama |
|---------|---|
| P01 | Matematik, fen bilimleri, temel mühendislik, bilgisayarla hesaplama ve Elektrik-Elektronik Mühendisliği disiplinine özgü konularda bilgi; bu bilgileri, karmaşık mühendislik problemlerinin çözümünde kullanabilme becerisi. |
| P02 | Karmaşık elektrik-elektronik mühendisliği problemlerini, temel bilim, matematik ve mühendislik bilgilerini kullanarak ve ele alınan problemle ilgili Birleşmiş Milletler Sürdürülebilir Kalkınma Amaçlarını (SDGs) gözeterek tanımlama, formüle etme ve analiz becerisi. |
| P03 | Karmaşık elektrik-elektronik mühendisliği problemlerine yenilikçi çözümler tasarlama becerisi; karmaşık sistemleri, süreçleri, cihazları veya ürünleri gerçekçi kısıtları ve koşulları gözeterek, mevcut ve gelecekteki gereksinimleri karşılayacak biçimde tasarlama becerisi. |
| P10 | Proje yönetimi ve ekonomik yapılabirlik analizi gibi iş hayatındaki uygulamalar hakkında bilgi; girişimcilik ve yenilikçilik hakkında farkındalık. |
| P11 | Bağımsız ve sürekli öğrenebilme, yeni ve gelişmekte olan teknolojilere uyum sağlayabilme ve teknolojik değişimlerle ilgili sorgulayıcı düşünebilme kapsayan yaşam boyu öğrenme becerisi. |
| P12 | Yaşam boyu öğrenme, vatandaşlık bilincine, dil ve iletişim becerisine ve tarih bilgisine sahip olma. |
| P05 | Karmaşık elektrik-elektronik mühendisliği problemlerinin incelenmesi için literatür araştırması, deney tasarlama, deney yapma, veri toplama, sonuçları analiz etme ve yorumlama dahil, araştırma yöntemlerini kullanma becerisi. |
| P08 | Bireysel olarak ve disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda (yüz yüze, uzaktan veya karma) takım üyesi veya lideri olarak etkin biçimde çalışabilme becerisi. |
| P04 | Karmaşık elektrik-elektronik mühendisliği problemlerinin analizi ve çözümüne yönelik, tahmin ve modelleme de dahil olmak üzere, uygun teknikleri, kaynakları ve modern mühendislik ve bilişim araçlarını, sınırlamalarının da farkında olarak seçme ve kullanma becerisi. |
| P06 | Mühendislik uygulamalarının Birleşmiş Milletler Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları (SDGs) kapsamında, topluma, sağlık ve güvenliğe, ekonomiye, sürdürülebilirlik ve çevreye etkileri hakkında bilgi; mühendislik çözümlerinin hukuksal sonuçları konusunda farkındalık. |
| P07 | Mühendislik meslek ilkelerine uygun davranma, etik sorumluluk hakkında bilgi; hiçbir konuda ayrımcılık yapmadan, tarafsız davranma ve çeşitliliği kapsayıcı olma konularında farkındalık. |
| P09 | Hedef kitlenin çeşitli farklılıklarını (eğitim, dil, meslek gibi) dikkate alarak, teknik konularda sözlü, yazılı etkin iletişim kurma becerisi. |

| Değerlendirme Ölçütleri | | |
|-------------------------|--------|-------------|
| Yarıyıl Çalışmaları | Sayısı | Katkı |
| Ara Sınav | 1 | %30 |
| Kısa Sınav | 0 | %0 |
| Ödev | 1 | %10 |
| Devam | 0 | %0 |
| Uygulama | 0 | %0 |
| Proje | 0 | %0 |
| Yarıyıl Sonu Sınavı | 1 | %60 |
| Toplam | | %100 |

| AKTS Hesaplama İçeriği | | | |
|--------------------------------|--------|--------|----------------------|
| Etkinlik | Sayısı | Süresi | Toplam İş Yükü Saati |
| Ders Süresi | 14 | 3 | 42 |
| Sınıf Dışı Ç. Süresi | 10 | 4 | 40 |
| Ödevler | 1 | 10 | 10 |
| Sunum/Seminer Hazırlama | 0 | 0 | 0 |
| Ara Sınavlar | 1 | 6 | 6 |
| Uygulama | 0 | 0 | 0 |
| Laboratuvar | 0 | 0 | 0 |
| Proje | 0 | 0 | 0 |
| Yarıyıl Sonu Sınavı | 1 | 14 | 14 |
| Kısa Sınav | 0 | 0 | 0 |
| Ara Sınav Hazırlık | 0 | 0 | 0 |
| Yarıyıl Sonu Sınavına Hazırlık | 0 | 0 | 0 |
| Toplam İş Yükü | | | 112 |
| AKTS Kredisi | | | 4 |

| Dersin Öğrenme Çıktılarının Programın Öğrenme Çıktılarına Katkıları | | |
|---|--|--|
| Katkı Düzeyi: 1: Çok düşük 2: Düşük 3: Orta 4: Yüksek 5: Çok yüksek | | |

| | P05 | P06 |
|------------|-----|-----|
| Tüm | 5 | 5 |
| Ö01 | 5 | 5 |
| Ö02 | 5 | 5 |
| Ö03 | 5 | 5 |
| Ö04 | 5 | 5 |



Karabük Üniversitesi

MÜHENDİSLİK VE DOĞA BİLİMLERİ FAKÜLTESİ Elektrik - Elektronik Mühendisliği (İngilizce)

| EZE390 | Electrical Plants | | | T+U | Kredi | AKTS |
|---------|-------------------|-------------------|--|-----|-------|------|
| Yarıyıl | Kodu | Adı | | | | |
| 6 | EZE390 | Electrical Plants | | 3 | 3 | 5 |

| Öğrenim Türü | Dersin Dili | Dersin Düzeyi | Dersin Staj Durumu | Dersin Türü |
|---------------|------------------|---------------|--------------------|-------------|
| Örgün Öğretim | İngilizce (%100) | Fakülte | Yok | Seğmeli |

| Bölümü/Programı | Ön Koşul | Dersin Koordinatörü | Dersi Veren | Dersin Yardımcıları |
|--|----------|---------------------|---|--|
| Elektrik - Elektronik Mühendisliği (İngilizce) | | Yok | Dr.Öğr.Üyesi Mustafa YILMAZ mustafayilmaz@karabuk.edu.tr | Dr.Öğr.Üyesi Hüseyin Altinkaya h.altinkaya@karabuk.edu.tr |

Dersin Amacı :
Alçak gerilim, tesisatları ile ilgili temel kavramları ve alçak gerilim ekipmanlarını ve uygulamalarını öğretmek.

Dersin İçeriği :
Alçak gerilim elektrik tesisatları, ekipmanları ve uygulamaları.

Öğretim Yöntem ve Teknikleri :
Soru-cevap tekniği, beyin fırtınası tekniği, problem çözme, teknik gezi.

| Dersin Kaynakları |
|---|
| Kaynakları 1. Uygulamalı Alçak Gerilim Elektrik Tesisleri, Prof.Dr. İsmail Kaşıkçı, Birsen Yayınevi, 2010 2. Electrical Installation Practice, Fourth edition, Eur Ing GEOFFREY STOKES Gönen, T., "Electrical Power Transmission System Engineering, 3rd Edition", CRC Press, 2014. |

| Ders Yapısı | |
|--|--|
| Matematik ve Temel Bilimler : 20 Mühendislik Bilimleri : 40 Mühendislik Tasarımı : 30 Sosyal Bilimler : | Eğitim Bilimleri : Fen Bilimleri : 10 Sağlık Bilimleri : Alan Bilgisi : |

| Ders Konuları | | | |
|---------------|---|-------------|------------|
| Hafta | Konu | Ön Hazırlık | Dökümanlar |
| 1 | Elektrik şebeke ve tesisleri ile ilgili temel kavramlar | | |
| 2 | İletkenler | | |
| 3 | AG şebeke tipleri ve koruma önlemleri | | |
| 4 | AG şebeke tipleri ve koruma önlemleri | | |
| 5 | Zayıf akım tesisatları | | |
| 6 | İç tesisatta kullanılan elemanlar ve tesisat uygulamaları | | |
| 7 | Ara sınav | | |
| 8 | İç tesisatta kullanılan elemanlar ve tesisat uygulamaları | | |
| 9 | İç tesisatta kullanılan elemanlar ve tesisat uygulamaları | | |
| 10 | Işık kaynakları | | |
| 11 | Bir AG projenin incelenmesi | | |
| 12 | Kompanzasyon | | |
| 13 | Kompanzasyon | | |
| 14 | UPS ler ve Transfer Panoları | | |
| 15 | OG-YG tesislere genel bakış | | |
| 16 | Yarıyıl sonu sınavı (Final) | | |
| 17 | Yarıyıl sonu sınavı (Final) | | |

| Dersin Öğrenme Çıktıları | |
|--------------------------|--|
| Sıra No | Açıklama |
| Ö01 | 1. AG tesisleri ile ilgili temel kavramları açıklar. |
| Ö02 | 2. AG şebeke tiplerini açıklar. |
| Ö03 | 3.AG tesisatlarda kullanılan ekipmanları açıklar ve devre çizimlerini yapar. |
| Ö04 | 4. Kompanzasyonu açıklar ve kompanzasyon hesaplarını yapar. |
| Ö05 | 5. UPS ve Transfer panelini açıklar. |

| Programın Öğrenme Çıktıları | |
|-----------------------------|---|
| Sıra No | Açıklama |
| P01 | Matematik, fen bilimleri, temel mühendislik, bilgisayarla hesaplama ve Elektrik-Elektronik Mühendisliği disiplinine özgü konularda bilgi; bu bilgileri, karmaşık mühendislik problemlerinin çözümünde kullanabilme becerisi. |
| P02 | Karmaşık elektrik-elektronik mühendisliği problemlerini, temel bilim, matematik ve mühendislik bilgilerini kullanarak ve ele alınan problemle ilgili Birleşmiş Milletler Sürdürülebilir Kalkınma Amaçlarını (SDGs) gözeterek tanımlama, formüle etme ve analiz becerisi. |
| P03 | Karmaşık elektrik-elektronik mühendisliği problemlerine yenilikçi çözümler tasarlama becerisi; karmaşık sistemleri, süreçleri, cihazları veya ürünleri gerçekçi kısıtları ve koşulları gözeterek, mevcut ve gelecekteki gereksinimleri karşılayacak biçimde tasarlama becerisi. |
| P10 | Proje yönetimi ve ekonomik yapılabirlik analizi gibi iş hayatındaki uygulamalar hakkında bilgi; girişimcilik ve yenilikçilik hakkında farkındalık. |
| P11 | Bağımsız ve sürekli öğrenebilme, yeni ve gelişmekte olan teknolojilere uyum sağlayabilme ve teknolojik değişimlerle ilgili sorgulayıcı düşünebilme kapsayan yaşam boyu öğrenme becerisi. |
| P12 | Yaşam boyu öğrenme, vatandaşlık bilincine, dil ve iletişim becerisine ve tarih bilgisine sahip olma. |
| P05 | Karmaşık elektrik-elektronik mühendisliği problemlerinin incelenmesi için literatür araştırması, deney tasarlama, deney yapma, veri toplama, sonuçları analiz etme ve yorumlama dahil, araştırma yöntemlerini kullanma becerisi. |
| P08 | Bireysel olarak ve disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda (yüz yüze, uzaktan veya karma) takım üyesi veya lideri olarak etkin biçimde çalışabilme becerisi. |
| P04 | Karmaşık elektrik-elektronik mühendisliği problemlerinin analizi ve çözümüne yönelik, tahmin ve modelleme de dahil olmak üzere, uygun teknikleri, kaynakları ve modern mühendislik ve bilişim araçlarını, sınırlamalarının da farkında olarak seçme ve kullanma becerisi. |
| P06 | Mühendislik uygulamalarının Birleşmiş Milletler Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları (SDGs) kapsamında, topluma, sağlığa ve güvenliğe, ekonomiye, sürdürülebilirlik ve çevreye etkileri hakkında bilgi; mühendislik çözümlerinin hukuksal sonuçları konusunda farkındalık. |
| P07 | Mühendislik meslek ilkelerine uygun davranma, etik sorumluluk hakkında bilgi; hiçbir konuda ayrımcılık yapmadan, tarafsız davranma ve çeşitliliği kapsayıcı olma konularında farkındalık. |
| P09 | Hedef kitlenin çeşitli farklılıklarını (eğitim, dil, meslek gibi) dikkate alarak, teknik konularda sözlü, yazılı etkin iletişim kurma becerisi. |

| Değerlendirme Ölçütleri | | |
|-------------------------|--------|-------------|
| Yarıyıl Çalışmaları | Sayısı | Katkı |
| Ara Sınav | 1 | %30 |
| Kısa Sınav | 0 | %0 |
| Ödev | 1 | %10 |
| Devam | 0 | %0 |
| Uygulama | 0 | %0 |
| Proje | 0 | %0 |
| Yarıyıl Sonu Sınavı | 1 | %60 |
| Toplam | | %100 |

| AKTS Hesaplama İçeriği | | | |
|--------------------------------|--------|--------|----------------------|
| Etkinlik | Sayısı | Süresi | Toplam İş Yükü Saati |
| Ders Süresi | 14 | 3 | 42 |
| Sınıf Dışı Ç. Süresi | 13 | 4 | 52 |
| Ödevler | 1 | 17 | 17 |
| Sunum/Seminer Hazırlama | 0 | 0 | 0 |
| Ara Sınavlar | 1 | 2 | 2 |
| Uygulama | 0 | 0 | 0 |
| Laboratuvar | 0 | 0 | 0 |
| Proje | 0 | 0 | 0 |
| Yarıyıl Sonu Sınavı | 1 | 2 | 2 |
| Kısa Sınav | 0 | 0 | 0 |
| Ara Sınava Hazırlık | 0 | 0 | 0 |
| Yarıyıl Sonu Sınavına Hazırlık | 0 | 0 | 0 |
| Toplam İş Yükü | | | 115 |
| AKTS Kredisi | | | 5 |

| Dersin Öğrenme Çıktılarının Programın Öğrenme Çıktılarına Katkıları | | | | | | | | | | |
|---|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|--|
| Katkı Düzeyi: 1: Çok düşük 2: Düşük 3: Orta 4: Yüksek 5: Çok yüksek | | | | | | | | | | |
| | P01 | P02 | P03 | P04 | P05 | P08 | P09 | P10 | P11 | |
| Tüm | | | | 2 | | | | | | |
| Ö01 | | | | 2 | 2 | | | | | |
| Ö02 | | | | 2 | 4 | | | | | |
| Ö03 | 3 | 3 | 3 | 3 | | | 3 | 4 | 2 | |
| Ö04 | 5 | 5 | 4 | 2 | | | | 4 | | |
| Ö05 | 2 | 3 | 4 | 3 | | 3 | | | | |



Karabük Üniversitesi

MÜHENDİSLİK VE DOĞA BİLİMLERİ FAKÜLTESİ Elektrik - Elektronik Mühendisliği (İngilizce)

| E2E374 Electromechanical Control Systems | | | | | |
|--|--------|-----------------------------------|-----|-------|------|
| Yarıyıl | Kodu | Adı | T+U | Kredi | AKTS |
| 6 | E2E374 | Electromechanical Control Systems | 3 | 3 | 5 |

| Öğrenim Türü | Dersin Dili | Dersin Düzeyi | Dersin Staj Durumu | Dersin Türü |
|---------------|------------------|---------------|--------------------|-------------|
| Örgün Öğretim | İngilizce (%100) | Fakülte | Yok | Seğmeli |

| Bölümü/Programı | Ön Koşul | Dersin Koordinatörü | Dersi Veren | Dersin Yardımcıları |
|--|----------|---------------------|--------------------------------|---------------------|
| Elektrik - Elektronik Mühendisliği (İngilizce) | | Yok | Dr.Öğr.Üyesi Hüseyin Altınkaya | Yok |

Dersin Amacı :

Elektromekanik kumanda devre elemanlarını tanımak ve görevlerini açıklamak. Elektromekanik kumanda sistemlerinin çizimini elektrik kumanda devresi çizim arayüzünde yapmak. Elektromekanik kumanda sistemleri ile ilgili farklı senaryolara/problemlere çözüm üretebilmek.

Dersin İçeriği :

Elektromekanik kumanda sistemlerinde kullanılan ekipmanlar, Çeşitli elektromekanik kumanda devreleri/senaryoları/problemlerinin elektrik kumanda çizim programı ara yüzünde çizimleri ve uygulamaları.

Öğretim Yöntem ve Teknikleri :

Anlatım, Soru-Cevap, Proje Tasarımı, Uygulama

Dersin Kaynakları

Kaynaklar

AK1: Ali Özdemir, "Otomatik Kumanda Elektromekanik Kumanda Sistemleri", Birsen Yayınevi, 2020
AK2: Murat Ceylan, "Elektromekanik Kumanda Sistemleri ve PLC", Seçkin Yayınevi, 2021
AK3: Ders Notları

Ders Yapısı

| | | | |
|-----------------------------|------|------------------|---|
| Matematik ve Temel Bilimler | : 10 | Eğitim Bilimleri | : |
| Mühendislik Bilimleri | : 50 | Fen Bilimleri | : |
| Mühendislik Tasarımı | : 40 | Sağlık Bilimleri | : |
| Sosyal Bilimler | : | Alan Bilgisi | : |

Ders Konuları

| Hafta | Konu | Ön Hazırlık | Dökümanlar |
|-------|---|-------------|------------|
| 1 | Elektromekanik kumanda sistemlerinde kullanılan ekipmanlar | | |
| 2 | Elektromekanik kumanda sistemlerinde kullanılan roleler | | |
| 3 | Elektromekanik kumanda sistemlerinde kullanılan sensörler | | |
| 4 | Üç fazlı asenkron motorları kesik ve sürekli çalıştırma | | |
| 5 | Üç fazlı asenkron motorların devir yönünü değiştirme | | |
| 6 | Zaman rölesi uygulamaları | | |
| 7 | Ara sınav (Vize) | | |
| 8 | Üç fazlı asenkron motorlara yıldız/üçgen yol verme | | |
| 9 | Sınır anahtarı uygulamaları | | |
| 10 | Üç fazlı asenkron motorların dinamik frenlenmesi | | |
| 11 | Bir fazlı asenkron motorun devir yönünü değiştirme | | |
| 12 | Pnömatik Sistemler | | |
| 13 | Hidrolik sistemler | | |
| 14 | Verilen senaryoya/probleme göre elektromekanik kumanda sistemi tasarımı ve uygulaması | | |
| 15 | Verilen senaryoya/probleme göre elektromekanik kumanda sistemi tasarımı ve uygulaması | | |
| 16 | Yarıyıl sonu sınavı (Final) | | |
| 17 | Yarıyıl sonu sınavı (Final) | | |

Dersin Öğrenme Çıktıları

| Sıra No | Açıklama |
|---------|---|
| Ö01 | Elektromekanik kumanda elemanlarını tanıtır. |
| Ö02 | Elektromekanik kumanda sistemlerinde kullanılan roleleri açıklar. |
| Ö03 | Elektromekanik kumanda sistemlerinde kullanılan sensörleri açıklar. |
| Ö04 | Pnömatik ve hidrolik sistemleri tanımlar. |
| Ö05 | Standart kumanda devrelerinin ve verilen senaryoya göre çeşitli elektromekanik kumanda devrelerinin çizimini ve uygulamasını yapar. |

Programın Öğrenme Çıktıları

| Sıra No | Açıklama |
|---------|---|
| P01 | Matematik, fen bilimleri, temel mühendislik, bilgisayarla hesaplama ve Elektrik-Elektronik Mühendisliği disiplinine özgü konularda bilgi; bu bilgileri, karmaşık mühendislik problemlerinin çözümünde kullanabilme becerisi. |
| P02 | Karmaşık elektrik-elektronik mühendisliği problemlerini, temel bilim, matematik ve mühendislik bilgilerini kullanarak ve ele alınan problemle ilgili Birleşmiş Milletler Sürdürülebilir Kalkınma Amaçlarını (SDGs) gözeterek tanımlama, formüle etme ve analiz becerisi. |
| P03 | Karmaşık elektrik-elektronik mühendisliği problemlerine yenilikçi çözümler tasarlama becerisi; karmaşık sistemleri, süreçleri, cihazları veya ürünleri gerçekçi kısıtları ve koşulları gözeterek, mevcut ve gelecekteki gereksinimleri karşılayacak biçimde tasarlama becerisi. |
| P10 | Proje yönetimi ve ekonomik yapılabirlik analizi gibi iş hayatındaki uygulamalar hakkında bilgi; girişimcilik ve yenilikçilik hakkında farkındalık. |
| P11 | Bağımsız ve sürekli öğrenebilme, yeni ve gelişmekte olan teknolojilere uyum sağlayabilme ve teknolojik değişimlerle ilgili sorgulayıcı düşünebilme kapsayan yaşam boyu öğrenme becerisi. |
| P12 | Yaşam boyu öğrenme, vatandaşlık bilincine, dil ve iletişim becerisine ve tarih bilgisine sahip olma. |
| P05 | Karmaşık elektrik-elektronik mühendisliği problemlerinin incelenmesi için literatür araştırması, deney tasarlama, deney yapma, veri toplama, sonuçları analiz etme ve yorumlama dahil, araştırma yöntemlerini kullanma becerisi. |
| P08 | Bireysel olarak ve disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda (yüz yüze, uzaktan veya karma) takım üyesi veya lideri olarak etkin biçimde çalışabilme becerisi. |
| P04 | Karmaşık elektrik-elektronik mühendisliği problemlerinin analizi ve çözümüne yönelik, tahmin ve modelleme de dahil olmak üzere, uygun teknikleri, kaynakları ve modern mühendislik ve bilişim araçlarını, sınırlamalarının da farkında olarak seçme ve kullanma becerisi. |
| P06 | Mühendislik uygulamalarının Birleşmiş Milletler Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları (SDGs) kapsamında, topluma, sağlık ve güvenliğe, ekonomiye, sürdürülebilirlik ve çevreye etkileri hakkında bilgi; mühendislik çözümlerinin hukuksal sonuçları konusunda farkındalık. |
| P07 | Mühendislik meslek ilkelerine uygun davranma, etik sorumluluk hakkında bilgi; hiçbir konuda ayrımcılık yapmadan, tarafsız davranma ve çeşitliliği kapsayıcı olma konularında farkındalık. |
| P09 | Hedef kitlenin çeşitli farklılıklarını (eğitim, dil, meslek gibi) dikkate alarak, teknik konularda sözlü, yazılı etkin iletişim kurma becerisi. |

| Değerlendirme Ölçütleri | | |
|-------------------------|--------|-------------|
| Yarıyıl Çalışmaları | Sayısı | Katkı |
| Ara Sınav | 1 | %20 |
| Kısa Sınav | 0 | %0 |
| Ödev | 0 | %0 |
| Devam | 0 | %0 |
| Uygulama | 0 | %0 |
| Proje | 1 | %40 |
| Yarıyıl Sonu Sınavı | 1 | %40 |
| Toplam | | %100 |

| AKTS Hesaplama İçeriği | | | |
|--------------------------------|--------|--------|----------------------|
| Etkinlik | Sayısı | Süresi | Toplam İş Yükü Saati |
| Ders Süresi | 14 | 3 | 42 |
| Sınıf Dışı Ç. Süresi | 10 | 4 | 40 |
| Ödevler | 0 | 0 | 0 |
| Sunum/Seminer Hazırlama | 0 | 0 | 0 |
| Ara Sınavlar | 1 | 1 | 1 |
| Uygulama | 0 | 0 | 0 |
| Laboratuvar | 0 | 0 | 0 |
| Proje | 10 | 4 | 40 |
| Yarıyıl Sonu Sınavı | 1 | 1 | 1 |
| Kısa Sınav | 0 | 0 | 0 |
| Ara Sınava Hazırlık | 0 | 0 | 0 |
| Yarıyıl Sonu Sınavına Hazırlık | 0 | 0 | 0 |
| Toplam İş Yükü | | | 124 |
| AKTS Kredisi | | | 5 |

| Dersin Öğrenme Çıktılarının Programın Öğrenme Çıktılarına Katkıları | | | | | |
|---|--|--|--|--|--|
| Katkı Düzeyi: 1: Çok düşük 2: Düşük 3: Orta 4: Yüksek 5: Çok yüksek | | | | | |

| | P01 | P02 | P03 | P04 | P05 |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| Ö01 | 5 | 3 | 3 | 3 | 2 |
| Ö02 | 5 | 3 | 3 | 3 | 2 |
| Ö03 | 5 | 3 | 3 | 3 | 2 |
| Ö04 | 5 | 3 | 3 | 3 | 2 |
| Ö05 | 5 | 3 | 5 | 4 | 5 |



Karabük Üniversitesi

MÜHENDİSLİK VE DOĞA BİLİMLERİ FAKÜLTESİ Elektrik - Elektronik Mühendisliği (İngilizce)

| E2E392 Electromechanical Energy Conversion II | | | | | |
|---|--------|--|-----|-------|------|
| Yarıyıl | Kodu | Adı | T+U | Kredi | AKTS |
| 6 | E2E392 | Electromechanical Energy Conversion II | 3 | 3 | 5 |

| Öğretim Türü | Dersin Dili | Dersin Düzeyi | Dersin Staj Durumu | Dersin Türü |
|---------------|------------------|---------------|--------------------|-------------|
| Örgün Öğretim | İngilizce (%100) | Fakülte | Yok | Seğmeli |

| Bölümü/Programı | Ön Koşul | Dersin Koordinatörü | Dersi Veren | Dersin Yardımcıları |
|--|----------|----------------------------|----------------------------|---------------------|
| Elektrik - Elektronik Mühendisliği (İngilizce) | | Dr.Öğr.Üyesi Mehmet ŞİMŞİR | Dr.Öğr.Üyesi Mehmet ŞİMŞİR | Yok |

Dersin Amacı :

Senkron makineler ve doğru akım makinelerinin yapısı, sürekli hal işletimi ve endüstriyel uygulamaları konusunda bilgi ve beceriler kazandırmak.

Dersin İçeriği :

Senkron makineler: Yapısı. Eşdeğer devre. Güç ve moment. Senkron makinenin şebekede işletilmesi ve uygulamaları. Doğru akım makineleri: Yapısı. Uyarım türleri. Eşdeğer devre. Güç ve moment. Doğru akım makinesinin şebekede işletilmesi ve uygulamaları.

Öğretim Yöntem ve Teknikleri :

Beyin fırtınası, problem çözme, soru cevap teknikleri.

Dersin Kaynakları

Kaynaklar Chapman, S. J., "Elektrik Makinelerinin Temelleri", Palme Yayınları, (2020).
Fitzgerald, A. E. , "Electric Machinery", McGraw-Hill, (2003).

Ders Yapısı

| | | | |
|-----------------------------|------|------------------|---|
| Matematik ve Temel Bilimler | : 45 | Eğitim Bilimleri | : |
| Mühendislik Bilimleri | : 45 | Fen Bilimleri | : |
| Mühendislik Tasarımı | : 10 | Sağlık Bilimleri | : |
| Sosyal Bilimler | : | Alan Bilgisi | : |

Ders Konuları

| Hafta | Konu | Ön Hazırlık | Dökümanlar |
|-------|--|-------------|------------|
| 1 | Senkron makinelerin tarihi gelişimi ve önemi. Doğru akım makinelerinin genel özellikleri ve önemi. Dersin izlencesinin tanıtımı. Senkron Makinelerin yapısı. Senkron jeneratör için tahrik türbinlerinin tanıtımı. | | |
| 2 | Senkron makinenin çalışma prensibi, motor çalışma ve jeneratör çalışma arasındaki geçiş. | | |
| 3 | Senkron makinede endüvi reaksiyonu. Yuvarlak rotorlu senkron makinenin eşdeğer devresi ve fazör diyagramları. | | |
| 4 | Senkron makine karakteristikleri. Senkron makinede güç ve moment. Senkron Makinede aktif ve reaktif güç ayarı. | | |
| 5 | Senkron makine uygulamaları | | |
| 6 | Çıkık kutuplu senkron makine. | | |
| 7 | Ara sınav | | |
| 8 | Senkron motora yol verme, hız ayarı ve kısa sınav. | | |
| 9 | Doğru akım makinalarına giriş | | |
| 10 | Doğru akım makinelerinin yapısı, sargıları ve çalışma prensibi. | | |
| 11 | Doğru akım makinesinin eşdeğer devresi ve üzerinde analizler. | | |
| 12 | Endüvi reaksiyonu. Komütasyon. Uyarma tipleri. | | |
| 13 | Doğru akım motorlarına yol verme ve hız ayarı. Rejeneratif frenleme. | | |
| 14 | Doğru akım makinesinin dinamik davranışı. | | |
| 15 | Doğru akım makinelerinin eşdeğer devre analizi. | | |
| 16 | Yarıyıl sonu sınavı | | |
| 17 | Yarıyıl sonu sınavı | | |

Dersin Öğrenme Çıktıları

| Sıra No | Açıklama |
|---------|---|
| Ö01 | Senkron makinenin yapısı, çalışma prensibi ve işletim kiplerini açıklar |
| Ö02 | Senkron makinenin sürekli işletim şartlarında analizler yapar |
| Ö03 | Senkron makinelerin endüstrideki işletimine ilişkin önemli konuları açıklar |
| Ö04 | DC makinelerin elektriksel eşdeğer devrelerini analiz eder. |
| Ö05 | DC makinelerin yapısını ve çalışma prensibini açıklar |
| Ö06 | DC makinelerin sürekli hal işletimi için analizler yapar |
| Ö07 | DC makinelerin endüstri işletimine ilişkin önemli konuları açıklar |

Programın Öğrenme Çıktıları

| Sıra No | Açıklama |
|---------|---|
| P01 | Matematik, fen bilimleri, temel mühendislik, bilgisayarla hesaplama ve Elektrik-Elektronik Mühendisliği disiplinine özgü konularda bilgi; bu bilgileri, karmaşık mühendislik problemlerinin çözümünde kullanabilme becerisi. |
| P02 | Karmaşık elektrik-elektronik mühendisliği problemlerini, temel bilim, matematik ve mühendislik bilgilerini kullanarak ve ele alınan problemle ilgili Birleşmiş Milletler Sürdürülebilir Kalkınma Amaçlarını (SDGs) gözeterek tanımlama, formüle etme ve analiz becerisi. |
| P03 | Karmaşık elektrik-elektronik mühendisliği problemlerine yenilikçi çözümler tasarlama becerisi; karmaşık sistemleri, süreçleri, cihazları veya ürünleri gerçekçi kısıtları ve koşulları gözeterek, mevcut ve gelecekteki gereksinimleri karşılayacak biçimde tasarlama becerisi. |
| P10 | Proje yönetimi ve ekonomik yapılabirlik analizi gibi iş hayatındaki uygulamalar hakkında bilgi; girişimcilik ve yenilikçilik hakkında farkındalık. |
| P11 | Bağımsız ve sürekli öğrenme, yeni ve gelişmekte olan teknolojilere uyum sağlayabilme ve teknolojik değişimlerle ilgili sorgulayıcı düşünebilme kapsayan yaşam boyu öğrenme becerisi. |
| P12 | Yaşam boyu öğrenme, vatandaşlık bilincine, dil ve iletişim becerisine ve tarih bilgisine sahip olma. |
| P05 | Karmaşık elektrik-elektronik mühendisliği problemlerinin incelenmesi için literatür araştırması, deney tasarlama, deney yapma, veri toplama, sonuçları analiz etme ve yorumlama dahil, araştırma yöntemlerini kullanma becerisi. |
| P08 | Bireysel olarak ve disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda (yüz yüze, uzaktan veya karma) takım üyesi veya lideri olarak etkin biçimde çalışabilme becerisi. |
| P04 | Karmaşık elektrik-elektronik mühendisliği problemlerinin analizi ve çözümüne yönelik, tahmin ve modelleme de dahil olmak üzere, uygun teknikleri, kaynakları ve modern mühendislik ve bilişim araçlarını, sınırlamalarının da farkında olarak seçme ve kullanma becerisi. |
| P06 | Mühendislik uygulamalarının Birleşmiş Milletler Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları (SDGs) kapsamında, topluma, sağlık ve güvenliğe, ekonomiye, sürdürülebilirlik ve çevreye etkileri hakkında bilgi; mühendislik çözümlerinin hukuksal sonuçları konusunda farkındalık. |
| P07 | Mühendislik meslek ilkelerine uygun davranma, etik sorumluluk hakkında bilgi; hiçbir konuda ayrımcılık yapmadan, tarafsız davranma ve çeşitliliği kapsayıcı olma konularında farkındalık. |
| P09 | Hedef kitlenin çeşitli farklılıklarını (eğitim, dil, meslek gibi) dikkate alarak, teknik konularda sözlü, yazılı etkin iletişim kurma becerisi. |

| Değerlendirme Ölçütleri | | |
|-------------------------|--------|-------------|
| Yarıyıl Çalışmaları | Sayısı | Katkı |
| Ara Sınav | 1 | %30 |
| Kısa Sınav | 1 | %10 |
| Ödev | 0 | %0 |
| Devam | 0 | %0 |
| Uygulama | 0 | %0 |
| Proje | 0 | %0 |
| Yarıyıl Sonu Sınavı | 1 | %60 |
| Toplam | | %100 |

| AKTS Hesaplama İçeriği | | | |
|--------------------------------|--------|--------|----------------------|
| Etkinlik | Sayısı | Süresi | Toplam İş Yükü Saati |
| Ders Süresi | 14 | 3 | 42 |
| Sınıf Dışı Ç. Süresi | 14 | 6 | 84 |
| Ödevler | 0 | 0 | 0 |
| Sunum/Seminer Hazırlama | 0 | 0 | 0 |
| Ara Sınavlar | 1 | 2 | 2 |
| Uygulama | 0 | 0 | 0 |
| Laboratuvar | 0 | 0 | 0 |
| Proje | 0 | 0 | 0 |
| Yarıyıl Sonu Sınavı | 1 | 2 | 2 |
| Kısa Sınav | 1 | 2 | 2 |
| Ara Sınava Hazırlık | 0 | 0 | 0 |
| Yarıyıl Sonu Sınavına Hazırlık | 0 | 0 | 0 |
| Toplam İş Yükü | | | 132 |
| AKTS Kredisi | | | 5 |

| Dersin Öğrenme Çıktılarının Programın Öğrenme Çıktılarına Katkıları | | | |
|---|--|--|--|
| Katkı Düzeyi: 1: Çok düşük 2: Düşük 3: Orta 4: Yüksek 5: Çok yüksek | | | |

| | P02 | P03 | P05 |
|------------|-----|-----|-----|
| Tüm | 4 | 3 | 3 |
| Ö01 | 3 | 3 | 3 |
| Ö02 | 4 | 4 | 2 |
| Ö03 | 3 | 3 | 3 |
| Ö04 | 4 | 3 | 4 |
| Ö05 | 4 | 3 | 3 |
| Ö06 | 3 | 3 | 3 |
| Ö07 | 4 | 3 | 3 |



Karabük Üniversitesi

MÜHENDİSLİK VE DOĞA BİLİMLERİ FAKÜLTESİ Elektrik - Elektronik Mühendisliği (İngilizce)

| E2E396 Illumination and Indoor Installation | | | | | |
|---|--------|--------------------------------------|-----|-------|------|
| Yarıyıl | Kodu | Adı | T+U | Kredi | AKTS |
| 6 | E2E396 | Illumination and Indoor Installation | 3 | 3 | 5 |

| Öğrenim Türü | Dersin Dili | Dersin Düzeyi | Dersin Staj Durumu | Dersin Türü |
|---------------|------------------|---------------|--------------------|-------------|
| Örgün Öğretim | İngilizce (%100) | Fakülte | Yok | Seçmeli |

| Bölümü/Programı | Ön Koşul | Dersin Koordinatörü | Dersi Veren | Dersin Yardımcıları |
|--|----------|---------------------|---------------------------|---------------------|
| Elektrik - Elektronik Mühendisliği (İngilizce) | | Yok | Öğr.Gör. Fatih Mehmet Ulu | Yok |

Dersin Amacı :

İnsanların görme ihtiyaçlarının hem ekonomik hem de estetik olarak doğru bir aydınlatma tekniği kullanabilme, aydınlatma tasarımına yönelik iç tesisat proje çalışmalarının bilgisayar ortamında geliştirme becerilerini kazanmalarını amaçlamaktadır.

Dersin İçeriği :

Aydınlatmanın Konusu, Amacı ve Türleri Işık akısı, ışık şiddeti, aydınlık düzeyi ve güç faktörü ölçülmesinde kullanılan çeşitli cihazlar ve düzeneklerin öğretilmesi ve tanıtılması. Anahtar ve kontaktör sistemlerin, rölelerin, ışık kaynaklarının karakteristiklerinin nasıl çıkarıldığını, sigortaların akım-zaman karakteristiklerinin nasıl belirlendiğinin öğretilmesi. Armatürlerin ışık dağılım eğrisinin nasıl çıkarıldığı, armatürlerin ışık akısı ve veriminin nasıl ölçüldüğünün öğretilmesi. Aydınlatma Aygıtları ve Aydınlatma Sistemlerinin İncelenmesi; Aydınlatma Hesabının ve Tasarımın Bilgisayarda Yapılması; Genel Olarak Elektrik İç Tesisatının Kapsamı; Elektrik İç Tesisleri Yönetmeliğinin İncelenmesi; İç Tesiste Kullanılan Malzemelerin İncelenmesi; Işık Kaynaklarının, Balastların, Aydınlatma Biçimlerinin İncelenmesi. Aydınlatma Tasarımı ve İç Tesisat Proje Çiziminin Paket Program ile Uygulanması.

Öğretim Yöntem ve Teknikleri :

Anlatım, Proje tasarımı, Problem Çözümü

Dersin Kaynakları

Kaynaklar

AK1: Adem Ünal, Aydınlatma Tasarımı ve Proje Uygulamaları, Birsen Yayınevi, 2014.
AK2: Muzaffer Özkaya, Turgut Tüfekçi, "Aydınlatma Tekniği", Birsen Yayınevi, 2011.
MS2: The IESNA Lighting Handbook, New York, 2000.
MS:1 Simpson Robert, "Lighting Control-Technology and Applications", Boston, Mass.: Focal Press, 2003.

Ders Yapısı

| | | | |
|-----------------------------|------|------------------|------|
| Matematik ve Temel Bilimler | : 20 | Eğitim Bilimleri | : 0 |
| Mühendislik Bilimleri | : 20 | Fen Bilimleri | : 20 |
| Mühendislik Tasarımı | : 25 | Sağlık Bilimleri | : 5 |
| Sosyal Bilimler | : 0 | Alan Bilgisi | : 10 |

Ders Konuları

| Hafta | Konu | Ön Hazırlık | Dökümanlar |
|-------|--|-------------|------------|
| 1 | Aydınlatmanın konusu, amacı ve türleri. | | |
| 2 | Fotometrik büyüklükler, ışık akısı, ışık şiddeti, aydınlık düzeyi | | |
| 3 | Işık kaynaklarının çalışma prensipleri ve karakteristikleri. Temel elektrik malzemeleri. | | |
| 4 | Lambaların ekonomik bakımdan incelenmesi, Stroboskopik etkinin incelenmesi ve önlenmesi. | | |
| 5 | Aydınlatma aygıtları, renksel geri verim, aydınlatma sistemleri ve etkileri. | | |
| 6 | Aydınlatma hesabının yapılması. | | |
| 7 | ara sınav | | |
| 8 | Temel elektrik malzemelerinin tanıtılması. | | |
| 9 | İç tesisat projeleri ve elektrik iç tesisleri yönetmeliğinin incelenmesi | | |
| 10 | İç tesisatta kullanılan koruma elemanları ve Topraklama hesapları. (1. Kısa sınav) | | |
| 11 | Açık ve tek hat şemaları; yapı besleme, ana kolon hatları | | |
| 12 | Kolon, linye ve sorti hatları, Yükleme cetvelinin hazırlanması. | | |
| 13 | Gerilim düşümü ve akım taşıma hesaplarının ve kontrolünün yapılması. | | |
| 14 | Kesif ve maliyet hesabı | | |
| 15 | Aydınlatma iç tesisat projesinin çizilmesi (proje) | | |
| 16 | yılsonu sınavı | | |
| 17 | yılsonu sınavı | | |

Dersin Öğrenme Çıktıları

| Sıra No | Açıklama |
|---------|---|
| Ö01 | Aydınlatma ile ilgili temel kavramları tanıtır |
| Ö02 | Işık kaynaklarının ve armatürlerin kullanım alanlarını tanımlar. |
| Ö03 | Doğru bir aydınlatma ve elektrik iç tesisatı için uygun elemanları seçer. |
| Ö04 | Gerekli aydınlatma hesaplarını ve ölçümlerini yapar. |
| Ö05 | Aydınlatma ve Gerilim düşümü hesaplamalarıyla bir iç tesisat projesi çizer. |

Programın Öğrenme Çıktıları

| Sıra No | Açıklama |
|---------|---|
| P01 | Matematik, fen bilimleri, temel mühendislik, bilgisayarla hesaplama ve Elektrik-Elektronik Mühendisliği disiplinine özgü konularda bilgi; bu bilgileri, karmaşık mühendislik problemlerinin çözümünde kullanabilme becerisi. |
| P02 | Karmaşık elektrik-elektronik mühendisliği problemlerini, temel bilim, matematik ve mühendislik bilgilerini kullanarak ve ele alınan problemle ilgili Birleşmiş Milletler Sürdürülebilir Kalkınma Amaçlarını (SDGs) gözeterek tanımlama, formüle etme ve analiz becerisi. |
| P03 | Karmaşık elektrik-elektronik mühendisliği problemlerine yenilikçi çözümler tasarlama becerisi; karmaşık sistemleri, süreçleri, cihazları veya ürünleri gerçekçi kısıtları ve koşulları gözeterek, mevcut ve gelecekteki gereksinimleri karşılayacak biçimde tasarlama becerisi. |
| P10 | Proje yönetimi ve ekonomik yapılabirlik analizi gibi iş hayatındaki uygulamalar hakkında bilgi; girişimcilik ve yenilikçilik hakkında farkındalık. |
| P11 | Bağimsiz ve sürekli öğrenebilme, yeni ve gelişmekte olan teknolojilere uyum sağlayabilme ve teknolojik değişimlerle ilgili sorgulayıcı düşünebilme kapsayan yaşam boyu öğrenme becerisi. |
| P12 | Yaşam boyu öğrenme, vatandaşlık bilincine, dil ve iletişim becerisine ve tarih bilgisine sahip olma. |
| P05 | Karmaşık elektrik-elektronik mühendisliği problemlerinin incelenmesi için literatür araştırması, deney tasarlama, deney yapma, veri toplama, sonuçları analiz etme ve yorumlama dahil, araştırma yöntemlerini kullanma becerisi. |
| P08 | Bireysel olarak ve disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda (yüz yüze, uzaktan veya karma) takım üyesi veya lideri olarak etkin biçimde çalışabilme becerisi. |
| P04 | Karmaşık elektrik-elektronik mühendisliği problemlerinin analizi ve çözümüne yönelik, tahmin ve modelleme de dahil olmak üzere, uygun teknikleri, kaynakları ve modern mühendislik ve bilişim araçlarını, sınırlamalarının da farkında olarak seçme ve kullanma becerisi. |
| P06 | Mühendislik uygulamalarının Birleşmiş Milletler Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları (SDGs) kapsamında, topluma, sağlık ve güvenliğe, ekonomiye, sürdürülebilirlik ve çevreye etkileri hakkında bilgi; mühendislik çözümlerinin hukuksal sonuçları konusunda farkındalık. |
| P07 | Mühendislik meslek ilkelerine uygun davranma, etik sorumluluk hakkında bilgi; hiçbir konuda ayrımcılık yapmadan, tarafsız davranma ve çeşitliliği kapsayıcı olma konularında farkındalık. |
| P09 | Hedef kitlenin çeşitli farklılıklarını (eğitim, dil, meslek gibi) dikkate alarak, teknik konularda sözlü, yazılı etkin iletişim kurma becerisi. |

| Değerlendirme Ölçütleri | | |
|-------------------------|--------|-------------|
| Yarıyıl Çalışmaları | Sayısı | Katkı |
| Ara Sınav | 1 | %30 |
| Kısa Sınav | 1 | %10 |
| Ödev | 0 | %0 |
| Devam | 0 | %0 |
| Uygulama | 0 | %0 |
| Proje | 1 | %20 |
| Yarıyıl Sonu Sınavı | 1 | %40 |
| Toplam | | %100 |

| AKTS Hesaplama İçeriği | | | |
|--------------------------------|--------|--------|----------------------|
| Etkinlik | Sayısı | Süresi | Toplam İş Yükü Saati |
| Ders Süresi | 14 | 3 | 42 |
| Sınıf Dışı Ç. Süresi | 12 | 5 | 60 |
| Ödevler | 0 | 0 | 0 |
| Sunum/Seminer Hazırlama | 0 | 0 | 0 |
| Ara Sınavlar | 1 | 1 | 1 |
| Uygulama | 0 | 0 | 0 |
| Laboratuvar | 0 | 0 | 0 |
| Proje | 1 | 20 | 20 |
| Yarıyıl Sonu Sınavı | 1 | 1 | 1 |
| Kısa Sınav | 1 | 1 | 1 |
| Ara Sınav Hazırlık | 0 | 0 | 0 |
| Yarıyıl Sonu Sınavına Hazırlık | 0 | 0 | 0 |
| Toplam İş Yükü | | | 125 |
| AKTS Kredisi | | | 5 |

| Dersin Öğrenme Çıktılarının Programın Öğrenme Çıktılarına Katkıları | | | | | | | | | | | | | |
|---|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|--|
| Katkı Düzeyi: 1: Çok düşük 2: Düşük 3: Orta 4: Yüksek 5: Çok yüksek | | | | | | | | | | | | | |
| | P01 | P02 | P03 | P04 | P05 | P06 | P07 | P08 | P09 | P10 | P11 | P12 | |
| Tüm | 4 | 3 | 3 | 5 | 2 | 4 | 5 | 3 | 2 | 4 | 2 | 2 | |
| Ö01 | | | | | | 3 | | | | 4 | | | |
| Ö02 | | | | 5 | | | | | 2 | | | | |
| Ö03 | 3 | | | | | | | 3 | | | | | |
| Ö04 | 4 | 3 | 4 | 5 | 3 | | 3 | | | | 2 | 2 | |
| Ö05 | 4 | 4 | 3 | 5 | 2 | 4 | | | | | | | |



Karabük Üniversitesi

MÜHENDİSLİK VE DOĞA BİLİMLERİ FAKÜLTESİ
Elektrik - Elektronik Mühendisliği (İngilizce)

| ESC306 Management Systems | | | | | |
|---------------------------|--------|--------------------|-----|-------|------|
| Yarıyıl | Kodu | Adı | T+U | Kredi | AKTS |
| 6 | ESC306 | Management Systems | 2 | 2 | 2 |

| Öğretim Türü | Dersin Dili | Dersin Düzeyi | Dersin Staj Durumu | Dersin Türü |
|---------------|------------------|---------------|--------------------|-------------|
| Örgün Öğretim | İngilizce (%100) | Fakülte | Yok | Seğmeli |

| Bölümü/Programı | Ön Koşul | Dersin Koordinatörü | Dersi Veren | Dersin Yardımcıları |
|--|----------|---------------------|--|---------------------|
| Elektrik - Elektronik Mühendisliği (İngilizce) | | Yok | Doç.Dr. Hayriye ERTEK EMRE hayriyeertek@karabuk.edu.tr Dr. Öğr. Üyesi Md Amirul ISLAM amirulislam@karabuk.edu.tr Doç.Dr. Selçuk SELİMLİ selcukselimli@karabuk.edu.tr | Yok |

Dersin Amacı :

Bu ders, öğrencilerin yönetim ve organizasyon alanındaki temel konuları kavramalarını, yönetimin gelişim sürecini, yönetim teorilerini, yönetimin işlevlerini, organizasyon şemasını ve örgütlerin işleyişini anlamalarını ve üretim ile hizmet sistemlerini yönetebilmek için gerekli bilimsel bilgi ve becerileri kazanmalarını amaçlamaktadır.

Dersin İçeriği :

Bu ders, yönetimin tanımı, yönetim anlayışının tarihsel gelişimi, yönetici kavramı, örgütlerin kuruluşu ve işleyişi, organizasyon şekilleri, organizasyon tanımı, çeşitleri, örgüt şemaları, yönetim işlevleri (planlama, örgütlenme, yürütme, eşgüdüm, denetleme) ile yeni yönetim teknikleri, stratejik yönetim ve organizasyonlar arası ilişkileri kapsar.

Öğretim Yöntem ve Teknikleri :

Düz Sözel Anlatım Yöntemi, Soru-Cevap Yöntemi, Takım Çalışması Yöntemi

Dersin Kaynakları

Kaynakları

AK4: KARAKAYA Abdullah, Yönetim ve Organizasyon Ders Notları, www.smyo.karabuk.edu.tr.
AK3: KOÇEL Tamer, İşletme Yöneticiliği, İstanbul: Beta Basım Yayım Dağıtım A.Ş., İstanbul: 2006.
YK1: Chelsom, J. V., Payne, A. C., Reavill, R. P., Management for Engineers, Scientists and Technologists, 2004.
YK2: Tekin, M., Üretim Yönetimi, Cilt 1-2, An Ofset, Konya, 2005.
AK2: GENÇ Nurullah, Yönetim ve Organizasyon, Seçkin Basımevi, Ankara: 2004.
AK1: EREN Erol, Management and Organization, Beta Basımevi, İstanbul: 2003.
Belirtilen kaynaklardan öğretim elemanı tarafından derlenen sunular.
<https://oys.karabuk.edu.tr>

Ders Yapısı

| | | | |
|-----------------------------|-------|------------------|-----|
| Matematik ve Temel Bilimler | : 0 | Eğitim Bilimleri | : 0 |
| Mühendislik Bilimleri | : 0 | Fen Bilimleri | : 0 |
| Mühendislik Tasarımı | : 0 | Sağlık Bilimleri | : 0 |
| Sosyal Bilimler | : 100 | Alan Bilgisi | : 0 |

Ders Konuları

| Hafta | Konu | Ön Hazırlık | Dökümanlar |
|-------|--|-------------|------------|
| 1 | Yönetimle İlgili Temel Kavramlar | | |
| 2 | Yönetici Girişimci ve Lider | | |
| 3 | Örgüt Çevre Etkileşimi | | |
| 4 | Yetki ve Sorumluluk | | |
| 5 | Karar Verme ve Bilgi Sistemleri | | |
| 6 | Yönetim İşlevleri | | |
| 7 | Ara Sınav (Vize) | | |
| 8 | Yönetim Fonksiyonları (Planlama, Örgütlenme, Yürütme, Koordinasyon, Denetim) | | |
| 9 | Organizasyonlar ve Organizasyon Yapıları | | |
| 10 | Yönetim Düşüncesinin Evrimi | | |
| 11 | Klasik Teoriler | | |
| 12 | Neoklasik Teoriler | | |
| 13 | Modern Teoriler | | |
| 14 | Güncel Yaklaşımlar I | | |
| 15 | Güncel Yaklaşımlar II | | |
| 16 | Yarıyıl Sonu Sınavı (Final) | | |
| 17 | Yarıyıl Sonu Sınavı (Bütünleme) | | |

Dersin Öğrenme Çıktıları

| Sıra No | Açıklama |
|---------|---|
| Ö01 | Üretim ve hizmet sistemlerinin temel bileşenlerini ve işleyişini açıklar. |
| Ö02 | Üretim ve hizmet sistemlerinde karşılaşılan yönetsel problemleri analiz eder ve uygun çözüm önerileri geliştirir. |
| Ö03 | Yönetim süreçlerinde, yetki ve sorumluluk bilinciyle karar verir. |
| Ö04 | Takım çalışması içinde diğer üyelerle etkin iletişim kurup rol alarak, yönetici ve lider vasıflarını kazanır. |
| Ö05 | Yönetsel ve organizasyonel kararları, farklı yönetim yaklaşım teorilerine dayalı analizlerle destekler. |

Programın Öğrenme Çıktıları

| Sıra No | Açıklama |
|---------|---|
| P01 | Matematik, fen bilimleri, temel mühendislik, bilgisayarla hesaplama ve Elektrik-Elektronik Mühendisliği disiplinine özgü konularda bilgi; bu bilgileri, karmaşık mühendislik problemlerinin çözümünde kullanabilme becerisi. |
| P02 | Karmaşık elektrik-elektronik mühendisliği problemlerini, temel bilim, matematik ve mühendislik bilgilerini kullanarak ve ele alınan problemle ilgili Birleşmiş Milletler Sürdürülebilir Kalkınma Amaçlarını (SDGs) gözeterek tanımlama, formüle etme ve analiz becerisi. |
| P03 | Karmaşık elektrik-elektronik mühendisliği problemlerine yenilikçi çözümler tasarlama becerisi; karmaşık sistemleri, süreçleri, cihazları veya ürünleri gerçekçi kısıtları ve koşulları gözeterek, mevcut ve gelecekteki gereksinimleri karşılayacak biçimde tasarlama becerisi. |
| P10 | Proje yönetimi ve ekonomik yapılabirlik analizi gibi iş hayatındaki uygulamalar hakkında bilgi; girişimcilik ve yenilikçilik hakkında farkındalık. |
| P11 | Bağımsız ve sürekli öğrenebilme, yeni ve gelişmekte olan teknolojilere uyum sağlayabilme ve teknolojik değişimlerle ilgili sorgulayıcı düşünebilme kapsayan yaşam boyu öğrenme becerisi. |
| P12 | Yaşam boyu öğrenme, vatandaşlık bilincine, dil ve iletişim becerisine ve tarih bilgisine sahip olma. |
| P05 | Karmaşık elektrik-elektronik mühendisliği problemlerinin incelenmesi için literatür araştırması, deney tasarlama, deney yapma, veri toplama, sonuçları analiz etme ve yorumlama dahil, araştırma yöntemlerini kullanma becerisi. |
| P08 | Bireysel olarak ve disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda (yüz yüze, uzaktan veya karma) takım üyesi veya lideri olarak etkin biçimde çalışabilme becerisi. |
| P04 | Karmaşık elektrik-elektronik mühendisliği problemlerinin analizi ve çözümüne yönelik, tahmin ve modelleme de dahil olmak üzere, uygun teknikleri, kaynakları ve modern mühendislik ve bilişim araçlarını, sınırlamalarının da farkında olarak seçme ve kullanma becerisi. |
| P06 | Mühendislik uygulamalarının Birleşmiş Milletler Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları (SDGs) kapsamında, topluma, sağlık ve güvenliğe, ekonomiye, sürdürülebilirlik ve çevreye etkileri hakkında bilgi; mühendislik çözümlerinin hukuksal sonuçları konusunda farkındalık. |
| P07 | Mühendislik meslek ilkelerine uygun davranma, etik sorumluluk hakkında bilgi; hiçbir konuda ayrımcılık yapmadan, tarafsız davranma ve çeşitliliği kapsayıcı olma konularında farkındalık. |
| P09 | Hedef kitlenin çeşitli farklılıklarını (eğitim, dil, meslek gibi) dikkate alarak, teknik konularda sözlü, yazılı etkin iletişim kurma becerisi. |

| Değerlendirme Ölçütleri | | |
|-------------------------|--------|-------------|
| Yarıyıl Çalışmaları | Sayısı | Katkı |
| Ara Sınav | 1 | %30 |
| Kısa Sınav | 0 | %0 |
| Ödev | 1 | %10 |
| Devam | 0 | %0 |
| Uygulama | 0 | %0 |
| Proje | 0 | %0 |
| Yarıyıl Sonu Sınavı | 1 | %60 |
| Toplam | | %100 |

| AKTS Hesaplama İçeriği | | | |
|--------------------------------|--------|--------|----------------------|
| Etkinlik | Sayısı | Süresi | Toplam İş Yükü Saati |
| Ders Süresi | 14 | 2 | 28 |
| Sınıf Dışı Ç. Süresi | 14 | 1 | 14 |
| Ödevler | 1 | 1 | 1 |
| Sunum/Seminer Hazırlama | 0 | 0 | 0 |
| Ara Sınavlar | 1 | 1 | 1 |
| Uygulama | 0 | 0 | 0 |
| Laboratuvar | 0 | 0 | 0 |
| Proje | 0 | 0 | 0 |
| Yarıyıl Sonu Sınavı | 1 | 1 | 1 |
| Kısa Sınav | 0 | 0 | 0 |
| Ara Sınava Hazırlık | 1 | 3 | 3 |
| Yarıyıl Sonu Sınavına Hazırlık | 1 | 4 | 4 |
| Toplam İş Yükü | | | 52 |
| AKTS Kredisi | | | 2 |

| Dersin Öğrenme Çıktılarının Programın Öğrenme Çıktılarına Katkıları | | | |
|---|--|--|--|
| Katkı Düzeyi: 1: Çok düşük 2: Düşük 3: Orta 4: Yüksek 5: Çok yüksek | | | |

| | P06 | P10 | P11 |
|-----|-----|-----|-----|
| Ö01 | | 5 | |
| Ö02 | | | 3 |
| Ö03 | | 5 | |
| Ö04 | 5 | | |
| Ö05 | | 5 | |



Karabük Üniversitesi

MÜHENDİSLİK VE DOĞA BİLİMLERİ FAKÜLTESİ Elektrik - Elektronik Mühendisliği (İngilizce)

| EZE346 | Microprocessors and Microcontrollers | | | | |
|---------|--------------------------------------|--------------------------------------|-----|-------|------|
| Yarıyıl | Kodu | Adı | T+U | Kredi | AKTS |
| 6 | EZE346 | Microprocessors and Microcontrollers | 5 | 4 | 6 |

| Öğrenim Türü | Dersin Dili | Dersin Düzeyi | Dersin Staj Durumu | Dersin Türü |
|--------------|------------------|---------------|--------------------|-------------|
| Öğün Öğretim | İngilizce (%100) | Fakülte | Yok | Zorunlu |

| Bölümü/Programı | Ön Koşul | Dersin Koordinatörü | Dersi Veren | Dersin Yardımcıları |
|--|----------|--|--|--|
| Elektrik - Elektronik Mühendisliği (İngilizce) | | Dr.Öğr.Üyesi Ersagun Kürşat Yaylacı https://unis.karabuk.edu.tr/akademisyen/ekyaylaci@karabuk.edu.tr | Dr.Öğr.Üyesi Abdullah Talha SÖZER https://unis.karabuk.edu.tr/akademisyen/talhasozer@karabuk.edu.tr | Arş.Gör. Ekrem Demir https://unis.karabuk.edu.tr/akademisyen/edemir@karabuk.edu.tr Arş.Gör. Betül Karaoğlan https://unis.karabuk.edu.tr/akademisyen/betulkaraoglan@karabuk.edu.tr |

Dersin Amacı :

Öğrencilere mikroislemci ve mikrodenetleyici mimarisi, programlamanın temelleri ve belirli bir görevi icra etmek üzere sistem kontrolü hakkında temel bilgi kazandırmak.

Dersin İçeriği :

Temel mikroislemci mimarisi ve mikro program, mikrodenetleyici (örnek bir mikrodenetleyici platformu üzerinde) mimarisi ve adresleme modları, hafıza ve RAM yapıları, port donanımı, Kesme kaynakları, alt ve kesme hizmet programları, zamanlayıcı/sayıcılar, gelişmiş mikrodenetleyici mimarisi ve çevre birimleri, asenkron/senkron seri ve SPI haberleşme gibi mikroislemci ve mikrodenetleyici temel konularını kapsamaktadır.

Öğretim Yöntem ve Teknikleri :

Anlatım, problem çözümü, soru-yanıt, uygulama, tartışma.

Dersin Kaynakları

Kaynakları

AK1: Yazıcı, İ., Yaylacı, E.K., "Mikroislemciler ve Mikrodenetleyiciler", 2017.
YK1: Ayala, K. J., "The 8051 microcontroller: architecture, programming, and applications", West Publishing Company, ST. PAUL, NEW YORK, LOS ANGELES, SAN FRANCISCO, 1991.
AK2: Gimenez, S.P., "8051 Microcontrollers Fundamental Concepts, Hardware, Software and Applications in Electronics", First Edition, Springer, Sao Paulo, Brazil, 2019.
AK1: Yazıcı, İ., Yaylacı, E.K., "Mikroislemciler ve Mikrodenetleyiciler", 2017. AK2: Gimenez, S.P., "8051 Microcontrollers Fundamental Concepts, Hardware, Software and Applications in Electronics", First Edition, Springer, Sao Paulo, Brazil, 2019. YK1: Ayala, K. J., "The 8051 microcontroller: architecture, programming, and applications", West Publishing Company, ST. PAUL, NEW YORK, LOS ANGELES, SAN FRANCISCO, 1991.

Ders Yapısı

| | | | |
|-----------------------------|------|------------------|---|
| Matematik ve Temel Bilimler | : 10 | Eğitim Bilimleri | : |
| Mühendislik Bilimleri | : 70 | Fen Bilimleri | : |
| Mühendislik Tasarımı | : 20 | Sağlık Bilimleri | : |
| Sosyal Bilimler | : | Alan Bilgisi | : |

Ders Konuları

| Hafta | Konu | Ön Hazırlık | Dökümanlar |
|-------|--|-------------|------------|
| 1 | Mikroislemciler, Mikrodenetleyiciler, Tarihçeler ve Kullanım Alanları | | |
| 2 | CPU Mimarisi | | |
| 3 | 8051 Mikrodenetleyicisi ve AT89S8253, derleyici tanıtımı ve proje oluşturulması | | |
| 4 | Adresleme Modları, laboratuvar ortamında uygulamaları | | |
| 5 | 8051 Komut Kümesi 1 (Ödev 1), laboratuvar ortamında uygulamaları | | |
| 6 | 8051 Komut Kümesi 2 (Ödev 2), laboratuvar ortamında uygulamaları | | |
| 7 | Ara Sınav | | |
| 8 | Alt Programlar (Ödev 3), laboratuvar ortamında uygulamaları | | |
| 9 | Standart 8051 ve AT89S8253 Hafıza Yapısı, laboratuvar ortamında uygulamaları | | |
| 10 | 8051 Tümdevre Uç Fonksiyonları, laboratuvar ortamında uygulamaları | | |
| 11 | 8051 Port Yapıları, laboratuvar ortamında uygulamaları | | |
| 12 | Zamanlayıcı/Sayıcı Yapıları (Ödev 4), laboratuvar ortamında uygulamaları | | |
| 13 | Kesmeler (Ödev 5), laboratuvar ortamında uygulamaları | | |
| 14 | AT89S8253 Çevre Birimleri, laboratuvar ortamında uygulamaları | | |
| 15 | Asenkron/Senkron seri haberleşme, UART ve SPI haberleşme modları, laboratuvar ortamında uygulamaları | | |
| 16 | Final Sınavı | | |
| 17 | Yarıyıl Sonu Sınavı | | |

Dersin Öğrenme Çıktıları

| Sıra No | Açıklama |
|---------|---|
| Ö01 | Mikroislemci/Mikrodenetleyici mimarisini açıklar. |
| Ö02 | Dahili/Harici Hafıza ve RAM yapılarını ve adresleme modlarını açıklar ve makine dilinde tasarlar. |
| Ö03 | Gelişmiş mikrodenetleyici mimarisini ve çevre birimlerini açıklar. |
| Ö04 | Kesme kaynaklarını açıklar ve modeller. |
| Ö05 | Disiplinler arası ilişki içeren karmaşık mühendislik problemleri için çözüm algoritmalarını açıklar ve makine dilinde tasarlar. |

Programın Öğrenme Çıktıları

| Sıra No | Açıklama |
|---------|---|
| P01 | Matematik, fen bilimleri, temel mühendislik, bilgisayarla hesaplama ve Elektrik-Elektronik Mühendisliği disiplinine özgü konularda bilgi; bu bilgileri, karmaşık mühendislik problemlerinin çözümünde kullanabilme becerisi. |
| P02 | Karmaşık elektrik-elektronik mühendisliği problemlerini, temel bilim, matematik ve mühendislik bilgilerini kullanarak ve ele alınan problemle ilgili Birleşmiş Milletler Sürdürülebilir Kalkınma Amaçlarını (SDGs) gözeterek tanımlama, formüle etme ve analiz becerisi. |
| P03 | Karmaşık elektrik-elektronik mühendisliği problemlerine yenilikçi çözümler tasarlama becerisi; karmaşık sistemleri, süreçleri, cihazları veya ürünleri gerçekçi kısıtları ve koşulları gözeterek, mevcut ve gelecekteki gereksinimleri karşılayacak biçimde tasarlama becerisi. |
| P10 | Proje yönetimi ve ekonomik yapılabirlik analizi gibi iş hayatındaki uygulamalar hakkında bilgi; girişimcilik ve yenilikçilik hakkında farkındalık. |
| P11 | Bağımsız ve sürekli öğrenme, yeni ve gelişmekte olan teknolojilere uyum sağlayabilme ve teknolojik değişimlerle ilgili sorgulayıcı düşünme becerisi. |
| P12 | Yaşam boyu öğrenme, vatandaşlık bilincine, dil ve iletişim becerisine ve tarih bilgisine sahip olma. |
| P05 | Karmaşık elektrik-elektronik mühendisliği problemlerinin incelenmesi için literatür araştırması, deney tasarlama, deney yapma, veri toplama, sonuçları analiz etme ve yorumlama dahil, araştırma yöntemlerini kullanma becerisi. |
| P08 | Bireysel olarak ve disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda (yüz yüze, uzaktan veya karma) takım üyesi veya lideri olarak etkin biçimde çalışabilme becerisi. |
| P04 | Karmaşık elektrik-elektronik mühendisliği problemlerinin analizi ve çözümüne yönelik, tahmin ve modelleme de dahil olmak üzere, uygun teknikleri, kaynakları ve modern mühendislik ve bilişim araçlarını, sınırlamalarının da farkında olarak seçme ve kullanma becerisi. |
| P06 | Mühendislik uygulamalarının Birleşmiş Milletler Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları (SDGs) kapsamında, topluma, sağlık ve güvenliğe, ekonomiye, sürdürülebilirlik ve çevreye etkileri hakkında bilgi; mühendislik çözümlerinin hukuksal sonuçları konusunda farkındalık. |
| P07 | Mühendislik meslek ilkelerine uygun davranma, etik sorumluluk hakkında bilgi; hiçbir konuda ayrımcılık yapmadan, tarafsız davranma ve çeşitliliği kapsayıcı olma konularında farkındalık. |
| P09 | Hedef kitlenin çeşitli farklılıklarını (eğitim, dil, meslek gibi) dikkate alarak, teknik konularda sözlü, yazılı etkin iletişim kurma becerisi. |

| Değerlendirme Ölçütleri | | |
|-------------------------|--------|-------------|
| Yarıyıl Çalışmaları | Sayısı | Katkı |
| Ara Sınav | 1 | %35 |
| Kısa Sınav | 0 | %0 |
| Ödev | 5 | %15 |
| Devam | 0 | %0 |
| Uygulama | 0 | %0 |
| Proje | 0 | %0 |
| Yarıyıl Sonu Sınavı | 1 | %50 |
| Toplam | | %100 |

| AKTS Hesaplama İçeriği | | | |
|--------------------------------|--------|--------|----------------------|
| Etkinlik | Sayısı | Süresi | Toplam İş Yükü Saati |
| Ders Süresi | 14 | 3 | 42 |
| Sınıf Dışı Ç. Süresi | 14 | 3 | 42 |
| Ödevler | 5 | 5 | 25 |
| Sunum/Seminer Hazırlama | 0 | 0 | 0 |
| Ara Sınavlar | 1 | 2 | 2 |
| Uygulama | 0 | 0 | 0 |
| Laboratuvar | 14 | 2 | 28 |
| Proje | 0 | 0 | 0 |
| Yarıyıl Sonu Sınavı | 1 | 2 | 2 |
| Kısa Sınav | 0 | 0 | 0 |
| Ara Sınava Hazırlık | 0 | 0 | 0 |
| Yarıyıl Sonu Sınavına Hazırlık | 0 | 0 | 0 |
| Toplam İş Yükü | | | 141 |
| AKTS Kredisi | | | 6 |

| Dersin Öğrenme Çıktılarının Programın Öğrenme Çıktılarına Katkıları | | | | | |
|---|--|--|--|--|--|
| Katkı Düzeyi: 1: Çok düşük 2: Düşük 3: Orta 4: Yüksek 5: Çok yüksek | | | | | |

| | P01 | P03 | P04 | P05 |
|-----|-----|-----|-----|-----|
| Ö01 | 3 | | | |
| Ö02 | | 4 | | |
| Ö03 | | | 4 | |
| Ö04 | | | 4 | |
| Ö05 | | | | 4 |



Karabük Üniversitesi

MÜHENDİSLİK VE DOĞA BİLİMLERİ FAKÜLTESİ Elektrik - Elektronik Mühendisliği (İngilizce)

| E2E384 Nanotechnology | | | | | |
|-----------------------|--------|----------------|-----|-------|------|
| Yarıyıl | Kodu | Adı | T+U | Kredi | AKTS |
| 6 | E2E384 | Nanotechnology | 3 | 3 | 5 |

| Öğretim Türü | Dersin Dili | Dersin Düzeyi | Dersin Staj Durumu | Dersin Türü |
|---------------|------------------|---------------|--------------------|-------------|
| Örgün Öğretim | İngilizce (%100) | Fakülte | Yok | Seğmeli |

| Bölümü/Programı | Ön Koşul | Dersin Koordinatörü | Dersi Veren | Dersin Yardımcıları |
|--|----------|---------------------|---|---------------------|
| Elektrik - Elektronik Mühendisliği (İngilizce) | | Yok | Doç.Dr. Satiye KORKMAZ https://unis.karabuk.edu.tr/akademi/syen/satiyekorkmaz satiyekorkmaz@karabuk.edu.tr | Yok |

Dersin Amacı :

Nanoteknolojinin temelleri ve yeni teknolojilerin geliştirilmesinde mühendislik uygulamalarını kavramak

Dersin İçeriği :

Bu ders, nanoteknolojinin temel kavramlarını, nanomalzemelerin türlerini ve üretim yöntemlerini kapsamaktadır. Karbon temelli nanomalzemeler (grafen, karbon nanotüp, fulleren vb.) ve 1B, 2B, 3B yapıların özellikleri incelenmektedir. Nanoelektronik, nanofotonik ve nanobilgisayar teknolojilerinin prensipleri ile nanoölçekte ölçme, karakterizasyon ve analiz yöntemleri ele alınmaktadır. Ayrıca nanoteknolojinin enerji, biyoteknoloji, iletişim, çevre ve savunma alanlarındaki uygulamaları tartışılmaktadır. Ders kapsamında öğrenciler, nanoteknoloji tabanlı sistemlerin tasarımı, işlevselliği ve mühendislik süreçlerindeki rollerini bütüncül biçimde kavrarlar.

Öğretim Yöntem ve Teknikleri :

Anlatım, Soru-Cevap, Problem Çözümü, Tartışma, Gösteri, Gözlem, Deneysel Uygulama, Simülasyon, Proje Tasarımı/Yönetimi, Raporlama ve Sunum yöntemleri kullanılacaktır.

Dersin Kaynakları

Kaynakları

Erkoç, Ş., "Nanobilim ve Nanoteknoloji - 1", ODTÜ Geliştirme Vakfı Yayıncılık, Ankara, (2020).

Ders Yapısı

| | | | |
|-----------------------------|------|------------------|---|
| Matematik ve Temel Bilimler | : 30 | Eğitim Bilimleri | : |
| Mühendislik Bilimleri | : 70 | Fen Bilimleri | : |
| Mühendislik Tasarımı | : | Sağlık Bilimleri | : |
| Sosyal Bilimler | : | Alan Bilgisi | : |

Ders Konuları

| Hafta | Konu | Ön Hazırlık | Dökümanlar |
|-------|--|-------------|------------|
| 1 | Nanoteknolojiye giriş | | |
| 2 | Karbon malzemeler | | |
| 3 | 1B,2B,3B Malzemeler | | |
| 4 | Nanoelektronik | | |
| 5 | Nanoelektronik | | |
| 6 | Nanoyapılarda ısı aktarımı | | |
| 7 | Ara sınav | | |
| 9 | Nanofotonik | | |
| 10 | Nanoölçekte ölçme ve inceleme yöntemleri | | |
| 11 | Nanobilgisayarlar | | |
| 12 | Nanoteknoloji uygulamaları | | |
| 13 | Nanoteknoloji uygulamaları | | |
| 14 | Nanoteknoloji uygulamaları | | |
| 15 | Nanoteknoloji uygulamaları | | |
| 16 | Yılsonu sınavları | | |
| 17 | Yılsonu sınavları | | |

Dersin Öğrenme Çıktıları

| Sıra No | Açıklama |
|---------|---|
| Ö01 | Nanoteknolojinin temel kavramlarını ve tarihsel gelişimini açıklar. |
| Ö02 | Karbon temelli ve diğer nanomalzemelerin (1B, 2B, 3B) yapısal, elektriksel ve mekanik özelliklerini tanımlar. |
| Ö03 | Nanoölçekte üretim, ölçme ve karakterizasyon yöntemlerini karşılaştırır. |
| Ö04 | Nanoelektronik, nanofotonik ve nanobilgisayar teknolojilerinin çalışma prensiplerini yorumlar. |
| Ö05 | Nanoteknolojinin enerji, biyomedikal, çevre ve savunma sanayii gibi mühendislik alanlarındaki uygulamalarını değerlendirir. |
| Ö06 | Nanoteknolojik sistemlerin tasarımında disiplinler arası yaklaşımı ve etik sorumlulukları açıklar. |

Programın Öğrenme Çıktıları

| Sıra No | Açıklama |
|---------|---|
| P01 | Matematik, fen bilimleri, temel mühendislik, bilgisayarla hesaplama ve Elektrik-Elektronik Mühendisliği disiplinine özgü konularda bilgi; bu bilgileri, karmaşık mühendislik problemlerinin çözümünde kullanabilme becerisi. |
| P02 | Karmaşık elektrik-elektronik mühendisliği problemlerini, temel bilim, matematik ve mühendislik bilgilerini kullanarak ve ele alınan problemle ilgili Birleşmiş Milletler Sürdürülebilir Kalkınma Amaçlarını (SDGs) gözeterek tanımlama, formüle etme ve analiz becerisi. |
| P03 | Karmaşık elektrik-elektronik mühendisliği problemlerine yenilikçi çözümler tasarlama becerisi; karmaşık sistemleri, süreçleri, cihazları veya ürünleri gerçekçi kısıtları ve koşulları gözeterek, mevcut ve gelecekteki gereksinimleri karşılayacak biçimde tasarlama becerisi. |
| P10 | Proje yönetimi ve ekonomik yapılabirlik analizi gibi iş hayatındaki uygulamalar hakkında bilgi; girişimcilik ve yenilikçilik hakkında farkındalık. |
| P11 | Bağımsız ve sürekli öğrenme, yeni ve gelişmekte olan teknolojilere uyum sağlayabilme ve teknolojik değişimlerle ilgili sorgulayıcı düşünebilme kapsayan yaşam boyu öğrenme becerisi. |
| P12 | Yaşam boyu öğrenme, vatandaşlık bilincine, dil ve iletişim becerisine ve tarih bilgisine sahip olma. |
| P05 | Karmaşık elektrik-elektronik mühendisliği problemlerinin incelenmesi için literatür araştırması, deney tasarlama, deney yapma, veri toplama, sonuçları analiz etme ve yorumlama dahil, araştırma yöntemlerini kullanma becerisi. |
| P08 | Bireysel olarak ve disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda (yüz yüze, uzaktan veya karma) takım üyesi veya lideri olarak etkin biçimde çalışabilme becerisi. |
| P04 | Karmaşık elektrik-elektronik mühendisliği problemlerinin analizi ve çözümlere yönelik, tahmin ve modelleme de dahil olmak üzere, uygun teknikleri, kaynakları ve modern mühendislik ve bilişim araçlarını, sınırlamalarının da farkında olarak seçme ve kullanma becerisi. |
| P06 | Mühendislik uygulamalarının Birleşmiş Milletler Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları (SDGs) kapsamında, topluma, sağlık ve güvenliğe, ekonomiye, sürdürülebilirlik ve çevreye etkileri hakkında bilgi; mühendislik çözümlerinin hukuksal sonuçları konusunda farkındalık. |
| P07 | Mühendislik meslek ilkelerine uygun davranma, etik sorumluluk hakkında bilgi; hiçbir konuda ayrımcılık yapmadan, tarafsız davranma ve çeşitliliği kapsayıcı olma konularında farkındalık. |
| P09 | Hedef kitlenin çeşitli farklılıklarını (eğitim, dil, meslek gibi) dikkate alarak, teknik konularda sözlü, yazılı etkin iletişim kurma becerisi. |

| Değerlendirme Ölçütleri | | |
|-------------------------|--------|-------------|
| Yarıyıl Çalışmaları | Sayısı | Katkı |
| Ara Sınav | 1 | %40 |
| Kısa Sınav | 0 | %0 |
| Ödev | 0 | %0 |
| Devam | 0 | %0 |
| Uygulama | 0 | %0 |
| Proje | 1 | %15 |
| Yarıyıl Sonu Sınavı | 1 | %45 |
| Toplam | | %100 |

| AKTS Hesaplama İçeriği | | | |
|--------------------------------|--------|--------|----------------------|
| Etkinlik | Sayısı | Süresi | Toplam İş Yükü Saati |
| Ders Süresi | 14 | 3 | 42 |
| Sınıf Dışı Ç. Süresi | 14 | 3 | 42 |
| Ödevler | 1 | 14 | 14 |
| Sunum/Seminer Hazırlama | 0 | 0 | 0 |
| Ara Sınavlar | 1 | 8 | 8 |
| Uygulama | 0 | 0 | 0 |
| Laboratuvar | 0 | 0 | 0 |
| Proje | 0 | 0 | 0 |
| Yarıyıl Sonu Sınavı | 10 | 1 | 10 |
| Kısa Sınav | 0 | 0 | 0 |
| Ara Sınav Hazırlık | 0 | 0 | 0 |
| Yarıyıl Sonu Sınavına Hazırlık | 0 | 0 | 0 |
| Toplam İş Yükü | | | 116 |
| AKTS Kredisi | | | 5 |

| Dersin Öğrenme Çıktılarının Programın Öğrenme Çıktılarına Katkıları | | | | | | | |
|---|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| Katkı Düzeyi: 1: Çok düşük 2: Düşük 3: Orta 4: Yüksek 5: Çok yüksek | | | | | | | |
| | P01 | P02 | P03 | P04 | P05 | P06 | P07 |
| Ö01 | 5 | 4 | 3 | 3 | 2 | 2 | |
| Ö02 | 5 | 5 | 4 | 3 | 3 | 3 | |
| Ö03 | 4 | 5 | 5 | 4 | 3 | 3 | |
| Ö04 | 4 | 4 | 5 | 5 | 4 | 3 | |
| Ö05 | 4 | 4 | 4 | 5 | 5 | 4 | 3 |
| Ö06 | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 | 5 | 4 |



Karabük Üniversitesi

MÜHENDİSLİK VE DOĞA BİLİMLERİ FAKÜLTESİ Elektrik - Elektronik Mühendisliği (İngilizce)

| E2E312 Object-Oriented Programming | | | | | |
|------------------------------------|--------|-----------------------------|-----|-------|------|
| Yarıyıl | Kodu | Adı | T+U | Kredi | AKTS |
| 6 | E2E312 | Object-Oriented Programming | 3 | 3 | 5 |

| Öğretim Türü | Dersin Dili | Dersin Düzeyi | Dersin Staj Durumu | Dersin Türü |
|---------------|------------------|---------------|--------------------|-------------|
| Örgün Öğretim | İngilizce (%100) | Fakülte | Yok | Seğmeli |

| Bölümü/Programı | Ön Koşul | Dersin Koordinatörü | Dersi Veren | Dersin Yardımcıları |
|--|----------|---------------------|--|---------------------|
| Elektrik - Elektronik Mühendisliği (İngilizce) | | Yok | Dr.Öğr.Üyesi Muhammet ÇAKMAK muhammetcakmak@karabuk.edu.tr | Yok |

Dersin Amacı :

1. Nesneye Yönelik Programlama kavramlarını tanıtır. 2.İyi biçimlenmiş programlar tasarlayabilmek için araçlar, yapılar, biçimler ve temel nesneye yönelik programlama tekniklerini sunar. 3.Sınıflar, nesnelere, metodlar, kalıtım, çokşekillilik, hata ayıklama ve şablonlar gibi kavramları işler.

Dersin İçeriği :

Nesneye yönelik programlama kavramları, Tümeçendirilmiş modelleme dili (Unified Modeling Language-UML) kullanarak nesnel program tasarımı, Sınıf tasarımı,Applet, Kalıntı (miras), Çok biçimlilik, Arayüz ve soyut sınıflar, Tasarım örüntüleri, Çerçeve programları, Uygulama programlama arayüzleri (API).

Öğretim Yöntem ve Teknikleri :

Dersin Kaynakları

| | |
|-------------------|---|
| Kaynakları | Introduces concepts of Object Oriented Programming. An Introduction to Object-Oriented Programming with Java, C . Thomas Wu, 2009 Java ile Nesne Programlama Oğuz Aslantürk |
|-------------------|---|

Ders Yapısı

| | | | |
|------------------------------------|------|-------------------------|---|
| Matematik ve Temel Bilimler | : 50 | Eğitim Bilimleri | : |
| Mühendislik Bilimleri | : 40 | Fen Bilimleri | : |
| Mühendislik Tasarımı | : 10 | Sağlık Bilimleri | : |
| Sosyal Bilimler | : | Alan Bilgisi | : |

Ders Konuları

| Hafta | Konu | Ön Hazırlık | Dökümanlar |
|-------|--|-------------|------------|
| 1 | Nesneye Yönelik Programlamaya Giriş | | |
| 2 | Java programlamaya giriş : veri tipleri/ifelse/döngüler/fonksiyonlar | | |
| 3 | Java programlamaya giriş : veri tipleri/ifelse/döngüler/fonksiyonlar | | |
| 4 | Java programlamaya giriş : veri tipleri/ifelse/döngüler/fonksiyonlar | | |
| 5 | Sınıf Oluşturma | | |
| 6 | Sınıf Nesnelere İklendirme: Constructor | | |
| 7 | Sınıf Nesnelere İklendirme ve sonlandırma: Constructor ve Destructor | | |
| 8 | Çok Şekillilik | | |
| 9 | Kalıtım | | |
| 10 | Kapsülleme | | |
| 11 | Kapsülleme | | |
| 12 | Veri Gizleme | | |
| 13 | Aykırı durumlar ve hata kotarma | | |
| 14 | Aykırı durumlar ve hata kotarma | | |

Dersin Öğrenme Çıktıları

| Sıra No | Açıklama |
|---------|---|
| Ö01 | Nesneye dayalı programlamanın fonksiyonlara dayalı programlamadan farkını bilme |
| Ö02 | Sınıf yapılarını oluşturma, veri gizleme ve nesne oluşturma |
| Ö03 | Kalıtım, çokbiçimlilik ve kapsüllemeyi öğrenme |
| Ö04 | Static sınıf, metod ve değişkenleri analiz eder. |
| Ö05 | UML 'de sınıf ve kullanıcı diyagramlarını çizer. |
| Ö06 | Jenerikler ve koleksiyonları bilir. |

Programın Öğrenme Çıktıları

| Sıra No | Açıklama |
|---------|---|
| P01 | Matematik, fen bilimleri, temel mühendislik, bilgisayarla hesaplama ve Elektrik-Elektronik Mühendisliği disiplinine özgü konularda bilgi; bu bilgileri, karmaşık mühendislik problemlerinin çözümünde kullanabilme becerisi. |
| P02 | Karmaşık elektrik-elektronik mühendisliği problemlerini, temel bilim, matematik ve mühendislik bilgilerini kullanarak ve ele alınan problemle ilgili Birleşmiş Milletler Sürdürülebilir Kalkınma Amaçlarını (SDGs) gözeterek tanımlama, formüle etme ve analiz becerisi. |
| P03 | Karmaşık elektrik-elektronik mühendisliği problemlerine yenilikçi çözümler tasarlama becerisi; karmaşık sistemleri, süreçleri, cihazları veya ürünleri gerçekçi kısıtları ve koşulları gözeterek, mevcut ve gelecekteki gereksinimleri karşılayacak biçimde tasarlama becerisi. |
| P10 | Proje yönetimi ve ekonomik yapılabirlik analizi gibi iş hayatındaki uygulamalar hakkında bilgi; girişimcilik ve yenilikçilik hakkında farkındalık. |
| P11 | Bağımsız ve sürekli öğrenebilme, yeni ve gelişmekte olan teknolojilere uyum sağlayabilme ve teknolojik değişimlerle ilgili sorgulayıcı düşünebilme kapsayan yaşam boyu öğrenme becerisi. |
| P12 | Yaşam boyu öğrenme, vatandaşlık bilincine, dil ve iletişim becerisine ve tarih bilgisine sahip olma. |
| P05 | Karmaşık elektrik-elektronik mühendisliği problemlerinin incelenmesi için literatür araştırması, deney tasarlama, deney yapma, veri toplama, sonuçları analiz etme ve yorumlama dahil, araştırma yöntemlerini kullanma becerisi. |
| P08 | Bireysel olarak ve disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda (yüz yüze, uzaktan veya karma) takım üyesi veya lideri olarak etkin biçimde çalışabilme becerisi. |
| P04 | Karmaşık elektrik-elektronik mühendisliği problemlerinin analizi ve çözümüne yönelik, tahmin ve modelleme de dahil olmak üzere, uygun teknikleri, kaynakları ve modern mühendislik ve bilişim araçlarını, sınırlamalarının da farkında olarak seçme ve kullanma becerisi. |
| P06 | Mühendislik uygulamalarının Birleşmiş Milletler Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları (SDGs) kapsamında, topluma, sağlık ve güvenliğe, ekonomiye, sürdürülebilirlik ve çevreye etkileri hakkında bilgi; mühendislik çözümlerinin hukuksal sonuçları konusunda farkındalık. |
| P07 | Mühendislik meslek ilkelerine uygun davranma, etik sorumluluk hakkında bilgi; hiçbir konuda ayrımcılık yapmadan, tarafsız davranma ve çeşitliliği kapsayıcı olma konularında farkındalık. |
| P09 | Hedef kitlenin çeşitli farklılıklarını (eğitim, dil, meslek gibi) dikkate alarak, teknik konularda sözlü, yazılı etkin iletişim kurma becerisi. |

| Değerlendirme Ölçütleri | | |
|-------------------------|--------|-------------|
| Yarıyıl Çalışmaları | Sayısı | Katkı |
| Ara Sınav | 1 | %30 |
| Kısa Sınav | 0 | %0 |
| Ödev | 0 | %0 |
| Devam | 0 | %0 |
| Uygulama | 0 | %0 |
| Proje | 1 | %10 |
| Yarıyıl Sonu Sınavı | 1 | %60 |
| Toplam | | %100 |

| AKTS Hesaplama İçeriği | | | |
|--------------------------------|--------|--------|----------------------|
| Etkinlik | Sayısı | Süresi | Toplam İş Yükü Saati |
| Ders Süresi | 14 | 3 | 42 |
| Sınıf Dışı Ç. Süresi | 12 | 4 | 48 |
| Ödevler | 0 | 0 | 0 |
| Sunum/Seminer Hazırlama | 0 | 0 | 0 |
| Ara Sınavlar | 10 | 1 | 10 |
| Uygulama | 0 | 0 | 0 |
| Laboratuvar | 14 | 2 | 28 |
| Proje | 5 | 2 | 10 |
| Yarıyıl Sonu Sınavı | 1 | 15 | 15 |
| Kısa Sınav | 0 | 0 | 0 |
| Ara Sınav Hazırlık | 0 | 0 | 0 |
| Yarıyıl Sonu Sınavına Hazırlık | 0 | 0 | 0 |
| Toplam İş Yükü | | | 153 |
| AKTS Kredisi | | | 6 |

| Dersin Öğrenme Çıktılarının Programın Öğrenme Çıktılarına Katkıları | |
|---|--|
| Katkı Düzeyi: 1: Çok düşük 2: Düşük 3: Orta 4: Yüksek 5: Çok yüksek | |

| | P04 | P05 |
|------------|-----|-----|
| Tüm | 5 | 3 |
| Ö01 | 5 | 3 |
| Ö02 | 5 | 3 |
| Ö03 | 5 | 3 |
| Ö04 | 5 | 3 |
| Ö05 | 5 | 3 |
| Ö06 | 5 | 3 |



Karabük Üniversitesi

MÜHENDİSLİK VE DOĞA BİLİMLERİ FAKÜLTESİ Elektrik - Elektronik Mühendisliği (İngilizce)

| CEC306 Occupational Health and Safety II | | | | | |
|--|--------|-----------------------------------|-----|-------|------|
| Yarıyıl | Kodu | Adı | T+U | Kredi | AKTS |
| 6 | CEC306 | Occupational Health and Safety II | 2 | 2 | 2 |

| Öğretim Türü | Dersin Dili | Dersin Düzeyi | Dersin Staj Durumu | Dersin Türü |
|---------------|------------------|---------------|--------------------|-------------|
| Örgün Öğretim | İngilizce (%100) | Fakülte | Yok | Zorunlu |

| Bölümü/Programı | Ön Koşul | Dersin Koordinatörü | Dersi Veren | Dersin Yardımcıları |
|--|----------|----------------------|--|---------------------|
| Elektrik - Elektronik Mühendisliği (İngilizce) | | Prof.Dr. Bilge DEMİR | Doç.Dr. Engin ÇEVİK Doktor Özcan BÜYÜKGENÇ Doç.Dr. Hayriye ERTEK EMRE Doç.Dr. Bilal ÇOLAK Dr.Öğr.Üyesi Sema AYSAL Prof.Dr. Bilge DEMİR Prof.Dr. Yakup KAYA | Yok |

Dersin Amacı :

İş Sağlığı ve Güvenliği II dersi, yaşama hakkı çerçevesinde işçi sağlığı ve iş güvenliğinin önemini kavratmak, iş güvenliği ve işçi sağlığının hem işveren hem de çalışanlar açısından önemini vurgulayarak, teori ve pratiği birleştiren bir yapıda sunmaktır.

Dersin İçeriği :

İş Sağlığı ve Güvenliği II dersi, işçi sağlığı ve iş güvenliği temel kavramları, ergonominin çalışma alanları, iş kazalarının sebepleri, önleme modelleri, maliyet hesaplamaları, soruşturma ve raporlama, meslek hastalıkları ve önleme yöntemleri, atölye ve laboratuvar güvenliği, kişisel ve makine koruyucuları, yangın ve patlamaları önleme yöntemleri, ilk yardım esasları ve İSG mevzuatını kapsamaktadır.

Öğretim Yöntem ve Teknikleri :

Düz Sözel Anlatım Yöntemi, Soru-Cevap Yöntemi, Tartışma Yöntemi, Örnek Olay İncelemesi Yöntemi, Aktif Öğrenme Yöntemi, Ödev Yöntemi, Problem Çözme Yöntemi

Dersin Kaynakları

Kaynakları

YK1: İş Sağlığı ve Güvenliği Yönetimi, Ahmet GÜRBUZ.
AK2: T.C. Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı, 6331 Sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu ve İlgili Yönetmelikler (<https://casgem.gov.tr/kurumsal/mevzuatlar>).
AK3: İş Sağlığı ve Güvenliği, M. E. Demir.
AK1: İş Sağlığı ve Güvenliği Ders Notları, Prof. Dr. Bilge DEMİR, Karabük Üniversitesi, 2025.
YK4: Karwowski, W., Marras, W. S., Occupational Ergonomics, CRC Press, 2003.
YK6: Kroemer, K., Kroemer, H., Kroemer-Elbert, K., Ergonomics, Prentice Hall, 2nd Ed., 2000.
AK4: Dizdar, İş Güvenliği, ABP Publishing, 2004.
YK2: İş Sağlığı ve Güvenliği Mevzuatı, H. B. Çalışkan.
YK3: Yeni Uzman Akademi İş Güvenliği Kursu Ders Notları (<https://yeniuzmanakademi.com/is-guvenligi-uzmanligi-dersnotlari>).
YK9: Goetsch, D. L., Industrial Safety and Health: In the Age of High Technology, MacMillan Pub., 1993.
YK5: Kroemer, K., Office Ergonomics, Taylor&Francis, 2003.
YK7: Salvendy, G., Handbook of Human Factors and Ergonomics, 1997.
YK8: Stricoff, R. S., Walters, D. B., Handbook of Laboratory Health and Safety, 2nd Ed., John Wiley, 1995.
Belirtilen kaynaklardan öğretim elemanı tarafından derlenen sunumlar.
<https://oys.karabuk.edu.tr>

Ders Yapısı

| | | | |
|-----------------------------|------|------------------|------|
| Matematik ve Temel Bilimler | : 0 | Eğitim Bilimleri | : 10 |
| Mühendislik Bilimleri | : 20 | Fen Bilimleri | : 20 |
| Mühendislik Tasarımı | : 20 | Sağlık Bilimleri | : 20 |
| Sosyal Bilimler | : 10 | Alan Bilgisi | : 0 |

Ders Konuları

| Hafta | Konu | Ön Hazırlık | Dökümanlar |
|-------|---|-------------|------------|
| 1 | Türkiye'de ve Dünyada İş Sağlığı ve Güvenliği, İş Güvenliğinin Temelleri, İş Güvenliği Kültürü, İlgili Yasa ve Mevzuatlar; Çalışanların İş Sağlığı ve Güvenliği Eğitimi (Temel Mevzuat (Ek. 1)) | | |
| 2 | Türkiye'de ve Dünyada İş Sağlığı ve Güvenliği, İş Güvenliğinin Temelleri, İş Güvenliği Kültürü, İlgili Yasa ve Mevzuat | | |
| 3 | İş Sağlığı ve Güvenliği Hizmetleri | | |
| 4 | İş Sağlığı ve Güvenliği Sistemleri | | |
| 5 | İş Hijyeni | | |
| 6 | Korunma Politikaları | | |
| 7 | Ara Sınav (Vize) | | |
| 8 | Kapalı Alanlarda Çalışma | | |
| 9 | İş Güvenliği Yönünden Yapılması Gereken Kontroller ve Düzenlenecek Belgeler | | |
| 10 | Sağlık Gözetimi ve Meslek Hastalıkları | | |
| 11 | Büyük Endüstriyel Kazalar ve Büyük Endüstriyel Kuruluşlar | | |
| 12 | Elle Kaldırma ve Taşıma İşlerinde İş Sağlığı ve Güvenliği | | |
| 13 | Acil Durum Eylem Planları | | |
| 14 | Elektrikle Çalışmalarda İş Sağlığı ve Güvenliği | | |
| 15 | Genel Değerlendirme | | |
| 16 | Yarıyıl Sonu Sınavı (Final) | | |
| 17 | Yarıyıl Sonu Sınavı (Bütünleme) | | |

Dersin Öğrenme Çıktıları

| Sıra No | Açıklama |
|---------|--|
| Ö01 | İş Sağlığı ve Güvenliği (İSG) temel kavramlarını tanımlar. |
| Ö02 | İSG'de kontroller, düzenlenecek belge, kayıt, form ve raporları uygular. |
| Ö03 | Mevzuata uygun olarak risk değerlendirmesi sürecini uygular. |
| Ö04 | İş kazalarının önlenmesine yönelik yöntemleri analiz eder. |
| Ö05 | Ergonomi ve çalışma ortamı düzenlemelerini değerlendirir. |
| Ö06 | İSG kültürünü geliştirmeye yönelik stratejiler oluşturur. |

Programın Öğrenme Çıktıları

| Sıra No | Açıklama |
|---------|---|
| P01 | Matematik, fen bilimleri, temel mühendislik, bilgisayarla hesaplama ve Elektrik-Elektronik Mühendisliği disiplinine özgü konularda bilgi; bu bilgileri, karmaşık mühendislik problemlerinin çözümünde kullanabilme becerisi. |
| P02 | Karmaşık elektrik-elektronik mühendisliği problemlerini, temel bilim, matematik ve mühendislik bilgilerini kullanarak ve ele alınan problemle ilgili Birleşmiş Milletler Sürdürülebilir Kalkınma Amaçlarını (SDGs) gözeterek tanımlama, formüle etme ve analiz becerisi. |
| P03 | Karmaşık elektrik-elektronik mühendisliği problemlerine yenilikçi çözümler tasarlama becerisi; karmaşık sistemleri, süreçleri, cihazları veya ürünleri gerçekçi kısıtları ve koşulları gözeterek, mevcut ve gelecekteki gereksinimleri karşılayacak biçimde tasarlama becerisi. |
| P10 | Proje yönetimi ve ekonomik yapılabirlik analizi gibi iş hayatındaki uygulamalar hakkında bilgi; girişimcilik ve yenilikçilik hakkında farkındalık. |
| P11 | Bağımsız ve sürekli öğrenebilme, yeni ve gelişmekte olan teknolojilere uyum sağlayabilme ve teknolojik değişimlerle ilgili sorgulayıcı düşünebilme kapsayan yaşam boyu öğrenme becerisi. |
| P12 | Yaşam boyu öğrenme, vatandaşlık bilincine, dil ve iletişim becerisine ve tarih bilgisine sahip olma. |

| | |
|-----|---|
| P05 | Karmaşık elektrik-elektronik mühendisliği problemlerinin incelenmesi için literatür araştırması, deney tasarlama, deney yapma, veri toplama, sonuçları analiz etme ve yorumlama dahil, araştırma yöntemlerini kullanma becerisi. |
| P08 | Bireysel olarak ve disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda (yüz yüze, uzaktan veya karma) takım üyesi veya lideri olarak etkin biçimde çalışabilme becerisi. |
| P04 | Karmaşık elektrik-elektronik mühendisliği problemlerinin analizi ve çözümüne yönelik, tahmin ve modelleme de dahil olmak üzere, uygun teknikleri, kaynakları ve modern mühendislik ve bilişim araçlarını, sınırlamalarının da farkında olarak seçme ve kullanma becerisi. |
| P06 | Mühendislik uygulamalarının Birleşmiş Milletler Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları (SDGs) kapsamında, topluma, sağlık ve güvenliğe, ekonomiye, sürdürülebilirlik ve çevreye etkileri hakkında bilgi; mühendislik çözümlerinin hukuksal sonuçları konusunda farkındalık. |
| P07 | Mühendislik meslek ilkelerine uygun davranma, etik sorumluluk hakkında bilgi; hiçbir konuda ayrımcılık yapmadan, tarafsız davranma ve çeşitliliği kapsayıcı olma konularında farkındalık. |
| P09 | Hedef kitlenin çeşitli farklılıklarını (eğitim, dil, meslek gibi) dikkate alarak, teknik konularda sözlü, yazılı etkin iletişim kurma becerisi. |

| Değerlendirme Ölçütleri | | |
|-------------------------|--------|-------------|
| Yarıyıl Çalışmaları | Sayısı | Katkı |
| Ara Sınav | 1 | %30 |
| Kısa Sınav | 0 | %0 |
| Ödev | 1 | %10 |
| Devam | 0 | %0 |
| Uygulama | 0 | %0 |
| Proje | 0 | %0 |
| Yarıyıl Sonu Sınavı | 1 | %60 |
| Toplam | | %100 |

| AKTS Hesaplama İçeriği | | | |
|--------------------------------|--------|--------|----------------------|
| Etkinlik | Sayısı | Süresi | Toplam İş Yükü Saati |
| Ders Süresi | 14 | 2 | 28 |
| Sınıf Dışı Ç. Süresi | 14 | 1 | 14 |
| Ödevler | 1 | 1 | 1 |
| Sunum/Seminer Hazırlama | 0 | 0 | 0 |
| Ara Sınavlar | 1 | 1 | 1 |
| Uygulama | 0 | 0 | 0 |
| Laboratuvar | 0 | 0 | 0 |
| Proje | 0 | 0 | 0 |
| Yarıyıl Sonu Sınavı | 1 | 1 | 1 |
| Kısa Sınav | 0 | 0 | 0 |
| Ara Sınava Hazırlık | 1 | 3 | 3 |
| Yarıyıl Sonu Sınavına Hazırlık | 1 | 4 | 4 |
| Toplam İş Yükü | | | 52 |
| AKTS Kredisi | | | 2 |

| Dersin Öğrenme Çıktılarının Programın Öğrenme Çıktılarına Katkıları | | | | | | | | | | | | | |
|---|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|--|
| Katkı Düzeyi: 1: Çok düşük 2: Düşük 3: Orta 4: Yüksek 5: Çok yüksek | | | | | | | | | | | | | |
| | P01 | P02 | P03 | P04 | P05 | P06 | P07 | P08 | P09 | P10 | P11 | P12 | |
| Ö01 | 2 | 3 | | | | 5 | 4 | | | 4 | | | |
| Ö02 | | 4 | | 3 | 3 | 4 | | 3 | | | | | |
| Ö03 | | 5 | 3 | | 4 | 5 | 4 | | | | | | |
| Ö04 | | 4 | 3 | 5 | | 5 | 5 | | | 4 | | | |
| Ö05 | | | 4 | 3 | 4 | 4 | | | | | 3 | | |
| Ö06 | | | | | | 5 | 5 | 4 | 4 | 4 | | 4 | |



Karabük Üniversitesi

MÜHENDİSLİK VE DOĞA BİLİMLERİ FAKÜLTESİ
Elektrik - Elektronik Mühendisliği (İngilizce)

| E2E350 Power Electronics | | | | | |
|--------------------------|--------|-------------------|-----|-------|------|
| Yarıyıl | Kodu | Adı | T+U | Kredi | AKTS |
| 6 | E2E350 | Power Electronics | 3 | 3 | 5 |

| Öğrenim Türü | Dersin Dili | Dersin Düzeyi | Dersin Staj Durumu | Dersin Türü |
|---------------|------------------|---------------|--------------------|-------------|
| Örgün Öğretim | İngilizce (%100) | Fakülte | Yok | Seğmeli |

| Bölümü/Programı | Ön Koşul | Dersin Koordinatörü | Dersi Veren | Dersin Yardımcıları |
|--|----------|---------------------|----------------------------|---------------------|
| Elektrik - Elektronik Mühendisliği (İngilizce) | | Yok | Doç.Dr. Batkan Erdem DEMİR | Arş.Gör. Ali Art |

Dersin Amacı :

Temel güç dönüştürücü devrelerini ve bunların uygulama alanlarını öğretmek.

Dersin İçeriği :

Güç elektroniği ile ilgili temel kavramlar, güç elektroniğinin kullanım alanları, kontrollü ve kontrolsüz doğrultucular, AC-AC güç dönüştürücüler, DC-DC konvertörler, bir ve üç fazlı eviriciler.

Öğretim Yöntem ve Teknikleri :

Anlatım, Problem Çözümü, Proje Tasarımı/Yönetimi, Uygulama

Dersin Kaynakları

Kaynaklar

Bodur, H., "Güç Elektroniği", Birsen Yayınevi, (2015).
Hart, D. W., "Power Electronics", McGraw-Hill, (2011).
Rashid, M., "Power Electronics Devices, Circuits and Applications", Pearson, (2015).
Gürdal, O., "Güç Elektroniği", Seçkin Yayıncılık, (2008).
Erickson, R. W., "Fundamentals of Power Electronics", Springer, (2001).
Ders sunumları.

Ders Yapısı

| | | | |
|-----------------------------|------|------------------|---|
| Matematik ve Temel Bilimler | : 40 | Eğitim Bilimleri | : |
| Mühendislik Bilimleri | : 50 | Fen Bilimleri | : |
| Mühendislik Tasarımı | : 10 | Sağlık Bilimleri | : |
| Sosyal Bilimler | : | Alan Bilgisi | : |

Ders Konuları

| Hafta | Konu | Ön Hazırlık | Dökümanlar |
|-------|-------------------------------------|-------------|------------|
| 1 | Güç elektroniğine giriş | | |
| 2 | Güç anahtarları ve sürücü devreleri | | |
| 3 | Temel kavramlar, FFT (HW/Quiz) | | |
| 4 | Yarım dalga doğrultucu | | |
| 5 | Yarım dalga kontrollü doğrultucu | | |
| 6 | Tam dalga doğrultucu (HW/Quiz) | | |
| 7 | Ara Sınav | | |
| 8 | Tam dalga kontrollü doğrultucu | | |
| 9 | AC-AC güç dönüştürücüler (HW/Quiz) | | |
| 10 | Buck konvertör | | |
| 11 | Boost konvertör (HW/Quiz) | | |
| 12 | Buck boost konvertör | | |
| 13 | Flyback konvertör | | |
| 14 | Yarım Köprü konvertör | | |
| 15 | Bir ve üç fazlı eviriciler | | |
| 16 | Yarıyıl Sonu Sınavı | | |
| 17 | Yarıyıl Sonu Sınavı | | |

Dersin Öğrenme Çıktıları

| Sıra No | Açıklama |
|---------|---|
| Ö01 | Güç elektroniği temel kavramlarını tanımlar ve dalga şekli harmonik analizi yapar. |
| Ö02 | Kontrollü ve kontrolsüz doğrultucu devreleri açıklar. |
| Ö03 | AC-DC dönüştürücüleri bilir ve DC-DC konvertörleri analiz eder. |
| Ö04 | Evirici devreleri tanımlar. |
| Ö05 | Basit güç elektroniği devreleri tasarlar ve uygun yaniletken anahtarlar elemanlarını seçer. |

Programın Öğrenme Çıktıları

| Sıra No | Açıklama |
|---------|---|
| P01 | Matematik, fen bilimleri, temel mühendislik, bilgisayarla hesaplama ve Elektrik-Elektronik Mühendisliği disiplinine özgü konularda bilgi; bu bilgileri, karmaşık mühendislik problemlerinin çözümünde kullanabilme becerisi. |
| P02 | Karmaşık elektrik-elektronik mühendisliği problemlerini, temel bilim, matematik ve mühendislik bilgilerini kullanarak ve ele alınan problemle ilgili Birleşmiş Milletler Sürdürülebilir Kalkınma Amaçlarını (SDGs) gözeterek tanımlama, formüle etme ve analiz becerisi. |
| P03 | Karmaşık elektrik-elektronik mühendisliği problemlerine yenilikçi çözümler tasarlama becerisi; karmaşık sistemleri, süreçleri, cihazları veya ürünleri gerçekçi kısıtları ve koşulları gözeterek, mevcut ve gelecekteki gereksinimleri karşılayacak biçimde tasarlama becerisi. |
| P10 | Proje yönetimi ve ekonomik yapılabirlik analizi gibi iş hayatındaki uygulamalar hakkında bilgi; girişimcilik ve yenilikçilik hakkında farkındalık. |
| P11 | Bağımsız ve sürekli öğrenebilme, yeni ve gelişmekte olan teknolojilere uyum sağlayabilme ve teknolojik değişimlerle ilgili sorgulayıcı düşünebilme kapsayan yaşam boyu öğrenme becerisi. |
| P12 | Yaşam boyu öğrenme, vatandaşlık bilincine, dil ve iletişim becerisine ve tarih bilgisine sahip olma. |
| P05 | Karmaşık elektrik-elektronik mühendisliği problemlerinin incelenmesi için literatür araştırması, deney tasarlama, deney yapma, veri toplama, sonuçları analiz etme ve yorumlama dahil, araştırma yöntemlerini kullanma becerisi. |
| P08 | Bireysel olarak ve disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda (yüz yüze, uzaktan veya karma) takım üyesi veya lideri olarak etkin biçimde çalışabilme becerisi. |
| P04 | Karmaşık elektrik-elektronik mühendisliği problemlerinin analizi ve çözümüne yönelik, tahmin ve modellerle de dahil olmak üzere, uygun teknikleri, kaynakları ve modern mühendislik ve bilişim araçlarını, sınırlamalarının da farkında olarak seçme ve kullanma becerisi. |
| P06 | Mühendislik uygulamalarının Birleşmiş Milletler Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları (SDGs) kapsamında, topluma, sağlık ve güvenliğe, ekonomiye, sürdürülebilirlik ve çevreye etkileri hakkında bilgi; mühendislik çözümlerinin hukuksal sonuçları konusunda farkındalık. |
| P07 | Mühendislik meslek ilkelerine uygun davranma, etik sorumluluk hakkında bilgi; hiçbir konuda ayrımcılık yapmadan, tarafsız davranma ve çeşitliliği kapsayıcı olma konularında farkındalık. |
| P09 | Hedef kitlenin çeşitli farklılıklarını (eğitim, dil, meslek gibi) dikkate alarak, teknik konularda sözlü, yazılı etkin iletişim kurma becerisi. |



Karabük Üniversitesi

MÜHENDİSLİK VE DOĞA BİLİMLERİ FAKÜLTESİ Elektrik - Elektronik Mühendisliği (İngilizce)

| ESC302 Research and Presentation Skills | | | | | |
|---|--------|----------------------------------|-----|-------|------|
| Yarıyıl | Kodu | Adı | T+U | Kredi | AKTS |
| 6 | ESC302 | Research and Presentation Skills | 2 | 2 | 2 |

| Öğrenim Türü | Dersin Dili | Dersin Düzeyi | Dersin Staj Durumu | Dersin Türü |
|---------------|------------------|---------------|--------------------|-------------|
| Örgün Öğretim | İngilizce (%100) | Fakülte | Yok | Seğmeli |

| Bölümü/Programı | Ön Koşul | Dersin Koordinatörü | Dersi Veren | Dersin Yardımcıları |
|--|----------|---------------------|---|---------------------|
| Elektrik - Elektronik Mühendisliği (İngilizce) | | Yok | Doç.Dr. Engin ÇEVİK enginecevik@karabuk.edu.tr Doç.Dr. Harun ÇUĞ hcug@karabuk.edu.tr Dr.Öğr.Üyesi Oğuzhan MENEMENCİOĞLU omenemencioğlu@karabuk.edu.tr Prof. Dr. Mehmet Akif ERDEN makiferden@karabuk.edu.tr Prof. Dr. İlker TEKİN ilkertekin@karabuk.edu.tr | Yok |

Dersin Amacı :

Bu dersin amacı, öğrencilere bilimsel araştırma ve inceleme tekniklerini öğretmek, elde ettikleri verileri etkin bir şekilde kullanma ve sunma becerilerini geliştirmektir.

Dersin İçeriği :

Bu dersin içeriği, bilimsel araştırma ve inceleme teknikleri, bilimsel araştırma ilkelerine göre veri toplama ve analiz, rapor yazma ilkelerine uygun araştırma sonuçlarını raporlama, araştırma konularının sunumu ve sunum cihazları ile teknolojilerinin kullanımını kapsamaktadır.

Öğretim Yöntem ve Teknikleri :

Düz Sözel Anlatım Yöntemi, Soru-Cevap Yöntemi, Rapor Yazma Yöntemi, Seminer Yöntemi

Dersin Kaynakları

Kaynaklar

- AK1: Araştırma Yöntem ve Teknikleri, 4. Baskı, Nobel Akademik Yayıncılık. Arkan, Rauf (2021).
AK2: Araştırma Teknikleri ve Rapor Yazma, Ankara, Gazi Kitabevi. Arkan, Rauf (2000).
YK2: Araştırmalarda Rapor Hazırlama - Araştırma ve Yayın Etiği ile, Nobel Akademik Yayıncılık. Karasar, Niyazi (1996).
AK3: Bilimsel Araştırma Teknikleri, Ankara, Ayıldız Mat. Arkan, Rauf (2000).
YK1: Bilimsel Bir Makale Nasıl Yazılır ve Yayımlanır?, Oryx Press, Robert A. Day (1994).
YK3: Bilimsel Araştırma Yöntemleri, 8. Baskı, Ankara, 3 A Araş. Yayını. Kaptan, Saim (1973).
Belirtilen kaynaklardan öğretim elemanı tarafından derlenen sunumlar.
<https://oys.karabuk.edu.tr>

Ders Yapısı

| | | | |
|-----------------------------|------|------------------|------|
| Matematik ve Temel Bilimler | : 10 | Eğitim Bilimleri | : 10 |
| Mühendislik Bilimleri | : 20 | Fen Bilimleri | : 0 |
| Mühendislik Tasarımı | : 10 | Sağlık Bilimleri | : 0 |
| Sosyal Bilimler | : 40 | Alan Bilgisi | : 10 |

Ders Konuları

| Hafta | Konu | Ön Hazırlık | Dökümanlar |
|-------|--|-------------|------------|
| 1 | Bilimsel Yazı ve Kökeni | | |
| 2 | Bilimsel Makale Yazımı ve Değerlendirmesi | | |
| 3 | Araştırmada Temel Kavramlar; Etik ve Ahlaki Kurallar | | |
| 4 | Araştırma Tasarımı | | |
| 5 | Makale Yazımı | | |
| 6 | Sözlü Sunum | | |
| 7 | Ara Sınav (Vize) | | |
| 8 | Poster, Sunum ve Tez Yazımı | | |
| 9 | Öğrenci Sunumları ve Değerlendirilmesi I | | |
| 10 | Öğrenci Sunumları ve Değerlendirilmesi II | | |
| 11 | Öğrenci Sunumları ve Değerlendirilmesi III | | |
| 12 | Öğrenci Sunumları ve Değerlendirilmesi IV | | |
| 13 | Öğrenci Sunumları ve Değerlendirilmesi V | | |
| 14 | Öğrenci Sunumları ve Değerlendirilmesi VI | | |
| 15 | Öğrenci Sunumları ve Değerlendirilmesi VII | | |
| 16 | Yarıyıl Sonu Sınavı (Final) | | |
| 17 | Yarıyıl Sonu Sınavı (Bütünleme) | | |

Dersin Öğrenme Çıktıları

| Sıra No | Açıklama |
|---------|---|
| Ö01 | Bilimsel araştırma ve analiz gerçekleştirir. |
| Ö02 | Hem okul hayatlarında hem de iş hayatlarında elde ettikleri sonuçları etkili sunar. |
| Ö03 | Araştırma faaliyetlerinde etik kuralları tanıır. |
| Ö04 | Bilimsel araştırma için literatür kullanır. |
| Ö05 | Etkili sunum hazırlar. |
| Ö06 | Araştırma konularını sunar. |

Programın Öğrenme Çıktıları

| Sıra No | Açıklama |
|---------|---|
| P01 | Matematik, fen bilimleri, temel mühendislik, bilgisayarla hesaplama ve Elektrik-Elektronik Mühendisliği disiplinine özgü konularda bilgi; bu bilgileri, karmaşık mühendislik problemlerinin çözümünde kullanabilme becerisi. |
| P02 | Karmaşık elektrik-elektronik mühendisliği problemlerini, temel bilim, matematik ve mühendislik bilgilerini kullanarak ve ele alınan problemle ilgili Birleşmiş Milletler Sürdürülebilir Kalkınma Amaçlarını (SDGs) gözeterek tanımlama, formüle etme ve analiz becerisi. |
| P03 | Karmaşık elektrik-elektronik mühendisliği problemlerine yenilikçi çözümler tasarlama becerisi; karmaşık sistemleri, süreçleri, cihazları veya ürünleri gerçekçi kısıtları ve koşulları gözeterek, mevcut ve gelecekteki gereksinimleri karşılayacak biçimde tasarlama becerisi. |
| P10 | Proje yönetimi ve ekonomik yapılabirlik analizi gibi iş hayatındaki uygulamalar hakkında bilgi; girişimcilik ve yenilikçilik hakkında farkındalık. |
| P11 | Bağımsız ve sürekli öğrenme, yeni ve gelişmekte olan teknolojilere uyum sağlayabilme ve teknolojik değişimlerle ilgili sorgulayıcı düşünebilme kapsayan yaşam boyu öğrenme becerisi. |
| P12 | Yaşam boyu öğrenme, vatandaşlık bilincine, dil ve iletişim becerisine ve tarih bilgisine sahip olma. |
| P05 | Karmaşık elektrik-elektronik mühendisliği problemlerinin incelenmesi için literatür araştırması, deney tasarlama, deney yapma, veri toplama, sonuçları analiz etme ve yorumlama dahil, araştırma yöntemlerini kullanma becerisi. |
| P08 | Bireysel olarak ve disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda (yüz yüze, uzaktan veya karma) takım üyesi veya lideri olarak etkin biçimde çalışabilme becerisi. |
| P04 | Karmaşık elektrik-elektronik mühendisliği problemlerinin analizi ve çözümlüne yönelik, tahmin ve modelleme de dahil olmak üzere, uygun teknikleri, kaynakları ve modern mühendislik ve bilişim araçlarını, sınırlamalarının da farkında olarak seçme ve kullanma becerisi. |
| P06 | Mühendislik uygulamalarının Birleşmiş Milletler Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları (SDGs) kapsamında, topluma, sağlık ve güvenliğe, ekonomiye, sürdürülebilirlik ve çevreye etkileri hakkında bilgi; mühendislik çözümlerinin hukuksal sonuçları konusunda farkındalık. |

P07 Mühendislik meslek ilkelerine uygun davranma, etik sorumluluk hakkında bilgi; hiçbir konuda ayrımcılık yapmadan, tarafsız davranma ve çeşitliliği kapsayıcı olma konularında farkındalık.
P09 Hedef kitlenin çeşitli farklılıklarını (eğitim, dil, meslek gibi) dikkate alarak, teknik konularda sözlü, yazılı etkin iletişim kurma becerisi.

| Değerlendirme Ölçütleri | | |
|-------------------------|--------|-------------|
| Yarıyıl Çalışmaları | Sayısı | Katkı |
| Ara Sınav | 1 | %20 |
| Kısa Sınav | 0 | %0 |
| Ödev | 0 | %0 |
| Devam | 0 | %0 |
| Uygulama | 0 | %0 |
| Proje | 1 | %40 |
| Yarıyıl Sonu Sınavı | 1 | %40 |
| Toplam | | %100 |

| AKTS Hesaplama İçeriği | | | |
|--------------------------------|--------|--------|----------------------|
| Etkinlik | Sayısı | Süresi | Toplam İş Yükü Saati |
| Ders Süresi | 14 | 2 | 28 |
| Sınıf Dışı Ç. Süresi | 14 | 1 | 14 |
| Ödevler | 0 | 0 | 0 |
| Sunum/Seminer Hazırlama | 0 | 0 | 0 |
| Ara Sınavlar | 1 | 1 | 1 |
| Uygulama | 0 | 0 | 0 |
| Laboratuvar | 0 | 0 | 0 |
| Proje | 1 | 1 | 1 |
| Yarıyıl Sonu Sınavı | 1 | 1 | 1 |
| Kısa Sınav | 0 | 0 | 0 |
| Ara Sınava Hazırlık | 1 | 3 | 3 |
| Yarıyıl Sonu Sınavına Hazırlık | 1 | 4 | 4 |
| Toplam İş Yükü | | | 52 |
| AKTS Kredisi | | | 2 |

| Dersin Öğrenme Çıktılarının Programın Öğrenme Çıktılarına Katkıları | | | |
|---|--|--|--|
| Katkı Düzeyi: 1: Çok düşük 2: Düşük 3: Orta 4: Yüksek 5: Çok yüksek | | | |

| | P08 | P09 | P12 |
|-----|-----|-----|-----|
| Ö01 | 4 | 4 | |
| Ö02 | 4 | 4 | |
| Ö03 | | | 4 |
| Ö04 | | | 4 |
| Ö05 | 4 | 4 | |
| Ö06 | 4 | 4 | |



Karabük Üniversitesi

MÜHENDİSLİK VE DOĞA BİLİMLERİ FAKÜLTESİ Elektrik - Elektronik Mühendisliği (İngilizce)

| ESC312 Standardization | | | | | |
|------------------------|--------|-----------------|-----|-------|------|
| Yarıyıl | Kodu | Adı | T+U | Kredi | AKTS |
| 6 | ESC312 | Standardization | 2 | 2 | 2 |

| Öğrenim Türü | Dersin Dili | Dersin Düzeyi | Dersin Staj Durumu | Dersin Türü |
|---------------|------------------|---------------|--------------------|-------------|
| Örgün Öğretim | İngilizce (%100) | Fakülte | Yok | Seğmeli |

| Bölümü/Programı | Ön Koşul | Dersin Koordinatörü | Dersi Veren | Dersin Yardımcıları |
|--|----------|---------------------|--|---------------------|
| Elektrik - Elektronik Mühendisliği (İngilizce) | | Yok | Doç.Dr. Hatice EVLEN hakgul@karabuk.edu.tr | Yok |

Dersin Amacı :

Bu dersin amacı, mühendislik alanında standardizasyonun temel kavramlarını, süreçlerini ve uygulama alanlarını öğretmek; ulusal ve uluslararası standartların mühendislik tasarımı, üretim, kalite kontrol ve sürdürülebilirlik açısından önemini kavratmaktır.

Dersin İçeriği :

Ders, standardizasyonun tanımı, amacı ve tarihsel gelişimi; standart türleri; ulusal ve uluslararası standart kuruluşları; mühendislikte standartların tasarımı, üretim ve kalite yönetimindeki yeri; standardizasyon süreci ve teknik doküman hazırlama konularını kapsamaktadır.

Öğretim Yöntem ve Teknikleri :

Düz Sözel Anlatım Yöntemi, Soru- Cevap Yöntemi

Dersin Kaynakları

Kaynakları

AK1: Standardizasyon ve Kalite, Orhan Küçük; Seçkin Yayıncılık, 2004.
AK2: ISO (International Organization for Standardization) - The ISO Handbook: International Standards for Engineers, ISO Publications, Geneva.
Belirtilen kaynaklardan öğretim elemanı tarafından derlenen sunular.
<https://oys.karabuk.edu.tr>

Ders Yapısı

| | | | |
|-----------------------------|------|------------------|-----|
| Matematik ve Temel Bilimler | : 0 | Eğitim Bilimleri | : 0 |
| Mühendislik Bilimleri | : 50 | Fen Bilimleri | : 0 |
| Mühendislik Tasarımı | : 0 | Sağlık Bilimleri | : 0 |
| Sosyal Bilimler | : 50 | Alan Bilgisi | : 0 |

Ders Konuları

| Hafta | Konu | Ön Hazırlık | Dökümanlar |
|-------|--|-------------|------------|
| 1 | Standardizasyon ve Standardizasyonun Tarihi Gelişimi | | |
| 2 | Türk Standartları Enstitüsü (TSE) ve Standardizasyon | | |
| 3 | Kalite Kavramı ve Unsurları | | |
| 4 | Toplam Kalite Yönetimi (TKY) | | |
| 5 | Toplam Kalite Kontrol | | |
| 6 | Kalite Güvencesi ve Kalite Güvence Sistemleri | | |
| 7 | Ara Sınav (Vize) | | |
| 8 | Kalite Güvencesi ve Kalite Güvence Sistemleri | | |
| 9 | ISO 9000 Kalite Güvence Sistemleri I | | |
| 10 | ISO 9000 Kalite Güvence Sistemleri II | | |
| 11 | Meslek Standartları Kavramı ve Türkiye Uygulamaları | | |
| 12 | Örnek Meslek Standardı | | |
| 13 | Kalite El Kitabıyla İlgili Temel Bilgiler | | |
| 14 | Belgelerin Düzenlenmesi ve Yükümlülükler | | |
| 15 | Örnek Kalite El Kitabı | | |
| 16 | Yarıyıl Sonu Sınavı (Final) | | |
| 17 | Yarıyıl Sonu Sınavı (Bütünleme) | | |

Dersin Öğrenme Çıktıları

| Sıra No | Açıklama |
|---------|--|
| Ö01 | Öğrenci, standardizasyon kavramını, tarihçesini ve temel prensiplerini açıklayabilir. |
| Ö02 | Öğrenci, ulusal ve uluslararası standart kuruluşlarını ve işlevlerini tanıyabilir. |
| Ö03 | Öğrenci, standartların mühendislik tasarımı, üretim ve kalite kontrol süreçlerindeki rolünü değerlendirebilir. |
| Ö04 | Öğrenci, teknik standartların hazırlanma sürecini ve ilgili dokümantasyon yöntemlerini açıklayabilir. |
| Ö05 | Öğrenci, standartlara uygunluk analizi yaparak teknik rapor hazırlayabilir. |

Programın Öğrenme Çıktıları

| Sıra No | Açıklama |
|---------|---|
| P01 | Matematik, fen bilimleri, temel mühendislik, bilgisayarla hesaplama ve Elektrik-Elektronik Mühendisliği disiplinine özgü konularda bilgi; bu bilgileri, karmaşık mühendislik problemlerinin çözümünde kullanabilme becerisi. |
| P02 | Karmaşık elektrik-elektronik mühendisliği problemlerini, temel bilim, matematik ve mühendislik bilgilerini kullanarak ve ele alınan problemle ilgili Birleşmiş Milletler Sürdürülebilir Kalkınma Amaçlarını (SDGs) gözeterek tanımlama, formüle etme ve analiz becerisi. |
| P03 | Karmaşık elektrik-elektronik mühendisliği problemlerine yenilikçi çözümler tasarlama becerisi; karmaşık sistemleri, süreçleri, cihazları veya ürünleri gerçekçi kısıtları ve koşulları gözeterek, mevcut ve gelecekteki gereksinimleri karşılayacak biçimde tasarlama becerisi. |
| P10 | Proje yönetimi ve ekonomik yapılabirlik analizi gibi iş hayatındaki uygulamalar hakkında bilgi; girişimcilik ve yenilikçilik hakkında farkındalık. |
| P11 | Bağımsız ve sürekli öğrenebilme, yeni ve gelişmekte olan teknolojilere uyum sağlayabilme ve teknolojik değişimlerle ilgili sorgulayıcı düşünebilme kapsayan yaşam boyu öğrenme becerisi. |
| P12 | Yaşam boyu öğrenme, vatandaşlık bilincine, dil ve iletişim becerisine ve tarih bilgisine sahip olma. |
| P05 | Karmaşık elektrik-elektronik mühendisliği problemlerinin incelenmesi için literatür araştırması, deney tasarlama, deney yapma, veri toplama, sonuçları analiz etme ve yorumlama dahil, araştırma yöntemlerini kullanma becerisi. |
| P08 | Bireysel olarak ve disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda (yüz yüze, uzaktan veya karma) takım üyesi veya lideri olarak etkin biçimde çalışabilme becerisi. |
| P04 | Karmaşık elektrik-elektronik mühendisliği problemlerinin analizi ve çözümüne yönelik, tahmin ve modellerle de dahil olmak üzere, uygun teknikleri, kaynakları ve modern mühendislik ve bilişim araçlarını, sınırlamalarının da farkında olarak seçme ve kullanma becerisi. |
| P06 | Mühendislik uygulamalarının Birleşmiş Milletler Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları (SDGs) kapsamında, topluma, sağlık ve güvenliğe, ekonomiye, sürdürülebilirlik ve çevreye etkileri hakkında bilgi; mühendislik çözümlerinin hukuksal sonuçları konusunda farkındalık. |
| P07 | Mühendislik meslek ilkelerine uygun davranma, etik sorumluluk hakkında bilgi; hiçbir konuda ayrımcılık yapmadan, tarafsız davranma ve çeşitliliği kapsayıcı olma konularında farkındalık. |
| P09 | Hedef kitlenin çeşitli farklılıklarını (eğitim, dil, meslek gibi) dikkate alarak, teknik konularda sözlü, yazılı etkin iletişim kurma becerisi. |

| Değerlendirme Ölçütleri | | |
|-------------------------|--------|-------------|
| Yarıyıl Çalışmaları | Sayısı | Katkı |
| Ara Sınav | 1 | %40 |
| Kısa Sınav | 0 | %0 |
| Ödev | 1 | %10 |
| Devam | 0 | %0 |
| Uygulama | 0 | %0 |
| Proje | 0 | %0 |
| Yarıyıl Sonu Sınavı | 1 | %50 |
| Toplam | | %100 |

| AKTS Hesaplama İçeriği | | | |
|--------------------------------|--------|--------|----------------------|
| Etkinlik | Sayısı | Süresi | Toplam İş Yükü Saati |
| Ders Süresi | 14 | 2 | 28 |
| Sınıf Dışı Ç. Süresi | 14 | 1 | 14 |
| Ödevler | 1 | 1 | 1 |
| Sunum/Seminer Hazırlama | 0 | 0 | 0 |
| Ara Sınavlar | 1 | 1 | 1 |
| Uygulama | 0 | 0 | 0 |
| Laboratuvar | 0 | 0 | 0 |
| Proje | 0 | 0 | 0 |
| Yarıyıl Sonu Sınavı | 1 | 1 | 1 |
| Kısa Sınav | 0 | 0 | 0 |
| Ara Sınava Hazırlık | 1 | 3 | 3 |
| Yarıyıl Sonu Sınavına Hazırlık | 1 | 4 | 4 |
| Toplam İş Yükü | | | 52 |
| AKTS Kredisi | | | 2 |

| Dersin Öğrenme Çıktılarının Programın Öğrenme Çıktılarına Katkıları | | | | | | | | | | |
|---|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|--|---|
| Katkı Düzeyi: 1: Çok düşük 2: Düşük 3: Orta 4: Yüksek 5: Çok yüksek | | | | | | | | | | |
| | P01 | P02 | P03 | P04 | P05 | P06 | P10 | P11 | | |
| Ö01 | 5 | | | | | | | | | 4 |
| Ö02 | 4 | | | | | 3 | | | | 4 |
| Ö03 | | 4 | 5 | | | 3 | | | | 4 |
| Ö04 | | 4 | | 5 | 4 | | | | | 4 |
| Ö05 | | | 5 | 5 | | | | 4 | | 4 |



Karabük Üniversitesi

MÜHENDİSLİK VE DOĞA BİLİMLERİ FAKÜLTESİ Elektrik - Elektronik Mühendisliği (İngilizce)

| ESC316 Sustainability and Energy Management | | | | | |
|---|--------|--------------------------------------|-----|-------|------|
| Yarıyıl | Kodu | Adı | T+U | Kredi | AKTS |
| 6 | ESC316 | Sustainability and Energy Management | 2 | 2 | 2 |

| Öğrenim Türü | Dersin Dili | Dersin Düzeyi | Dersin Staj Durumu | Dersin Türü |
|---------------|------------------|---------------|--------------------|-------------|
| Örgün Öğretim | İngilizce (%100) | Fakülte | Yok | Seğmeli |

| Bölümü/Programı | Ön Koşul | Dersin Koordinatörü | Dersi Veren | Dersin Yardımcıları |
|--|----------|---------------------|--|---------------------|
| Elektrik - Elektronik Mühendisliği (İngilizce) | | Yok | Dr.Öğr.Üyesi Tuğrul BAYRAKTAR tugrubayraktar@karabuk.edu.tr Prof.Dr. Kubilay TEKİN ktekin@karabuk.edu.tr Dr.Öğr.Üyesi Gürşah GÜRÜF gursahguruf@karabuk.edu.tr | Yok |

Dersin Amacı :

Bu dersin amacı, enerji kaynakları ve enerji teknolojilerinin gelişimi ile çevre arasındaki ilişkiyi sürdürülebilirlik açısından inceleyerek, enerji yönetimi ile ilgili temel bilgileri aktarmaktır.

Dersin İçeriği :

Bu ders, enerji ve ilgili çevre konularını analiz etmek amacıyla, iklim değişikliğinin enerji sektörüne yansımalarını ekonomik bakış açısıyla ele alarak, Türkiye'nin ve dünyanın enerji durumu, enerji yönetimi esasları, enerji tasarrufu yöntemleri, enerji muhasebesi, ölçüm ve enstrümantasyonun önemi, izolasyon, ısı üretim tesislerindeki verim ve geri kazanım ile atık ısı ve çevre konularını kapsamaktadır.

Öğretim Yöntem ve Teknikleri :

Düz Sözel Anlatım Yöntemi, Soru-Cevap Yöntemi, Problem Çözme Yöntemi

Dersin Kaynakları

Kaynakları

AK3: Enerji Verimliliği ve Yönetim Sistemi: Yaklaşımlar ve Uygulamalar, Arif Hepbaşlı, Esen Ofset, 2010.

AK2: Sustainable Energy Management, Mirjana Golusin, Mirjana Radovanovic, Stevan Popov, Sinisa Dodic, Academic Press, 2012.

AK1: Sanayide Enerji Yönetimi ve Enerji Verimliliği, Prof. Dr. Durmuş Kaya, Umutepe Yayınları, 2014.

Belirtilen kaynaklardan öğretim elemanı tarafından derlenen sunular.

<https://oys.karabuk.edu.tr>

Ders Yapısı

| | | | |
|-----------------------------|------|------------------|------|
| Matematik ve Temel Bilimler | : 20 | Eğitim Bilimleri | : 0 |
| Mühendislik Bilimleri | : 30 | Fen Bilimleri | : 0 |
| Mühendislik Tasarımı | : 30 | Sağlık Bilimleri | : 0 |
| Sosyal Bilimler | : 10 | Alan Bilgisi | : 10 |

Ders Konuları

| Hafta | Konu | Ön Hazırlık | Dökümanlar |
|-------|--|-------------|------------|
| 1 | Genel Tanımlamalar | | |
| 2 | Türkiye'nin ve Dünyanın Genel Enerji Durumu, Türk Sanayisinin Yapısı | | |
| 3 | Enerji Yönetimi Esasları | | |
| 4 | Enerji Tasarrufu Etüt Yöntemleri, Enerji Muhasebesi | | |
| 5 | Ölçüm, Enstrümantasyon ve Proses Kontrolün Önemi | | |
| 6 | İzolasyon | | |
| 7 | Ara Sınav (Vize) | | |
| 8 | Isı Üretim Tesislerinde Yakma Sistemleri | | |
| 9 | Kazanlarda Verim Hesaplamaları I | | |
| 10 | Kazanlarda Verim Hesaplamaları II | | |
| 11 | Buhar Üretim ve Dağıtım Sistemleri I | | |
| 12 | Buhar Üretim ve Dağıtım Sistemleri II | | |
| 13 | Kondens ve Blöfren Isı Geri Kazanımı | | |
| 14 | Kondens ve Blöfren Isı Geri Kazanımı | | |
| 15 | Atık Isı ve Çevresel Etkisi | | |
| 16 | Yarıyıl Sonu Sınavı (Final) | | |
| 17 | Yarıyıl Sonu Sınavı (Bütünleme) | | |

Dersin Öğrenme Çıktıları

| Sıra No | Açıklama |
|---------|---|
| Ö01 | Öğrenciler bu derste enerjinin verimli kullanılmasıyla ilgili temel bilgiler edinirler. |
| Ö02 | Enerji etütleri ile ilgili bilgi edinirler. |
| Ö03 | Ölçümün önemini kavrarlar. |
| Ö04 | Enerji verimliliğinin önemini kavrarlar. |
| Ö05 | Isı geri kazanım uygulamalarının önemini kavrarlar. |

Programın Öğrenme Çıktıları

| Sıra No | Açıklama |
|---------|---|
| P01 | Matematik, fen bilimleri, temel mühendislik, bilgisayarla hesaplama ve Elektrik-Elektronik Mühendisliği disiplinine özgü konularda bilgi; bu bilgileri, karmaşık mühendislik problemlerinin çözümünde kullanabilme becerisi. |
| P02 | Karmaşık elektrik-elektronik mühendisliği problemlerini, temel bilim, matematik ve mühendislik bilgilerini kullanarak ve ele alınan problemle ilgili Birleşmiş Milletler Sürdürülebilir Kalkınma Amaçlarını (SDGs) gözeterek tanımlama, formüle etme ve analiz becerisi. |
| P03 | Karmaşık elektrik-elektronik mühendisliği problemlerine yenilikçi çözümler tasarlama becerisi; karmaşık sistemleri, süreçleri, cihazları veya ürünleri gerçekçi kısıtları ve koşulları gözeterek, mevcut ve gelecekteki gereksinimleri karşılayacak biçimde tasarlama becerisi. |
| P10 | Proje yönetimi ve ekonomik yapılabirlik analizi gibi iş hayatındaki uygulamalar hakkında bilgi; girişimcilik ve yenilikçilik hakkında farkındalık. |
| P11 | Bağımsız ve sürekli öğrenebilme, yeni ve gelişmekte olan teknolojilere uyum sağlayabilme ve teknolojik değişimlerle ilgili sorgulayıcı düşünebilme kapsayan yaşam boyu öğrenme becerisi. |
| P12 | Yaşam boyu öğrenme, vatandaşlık bilincine, dil ve iletişim becerisine ve tarih bilgisine sahip olma. |
| P05 | Karmaşık elektrik-elektronik mühendisliği problemlerinin incelenmesi için literatür araştırması, deney tasarlama, deney yapma, veri toplama, sonuçları analiz etme ve yorumlama dahil, araştırma yöntemlerini kullanma becerisi. |
| P08 | Bireysel olarak ve disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda (yüz yüze, uzaktan veya karma) takım üyesi veya lideri olarak etkin biçimde çalışabilme becerisi. |
| P04 | Karmaşık elektrik-elektronik mühendisliği problemlerinin analizi ve çözümüne yönelik, tahmin ve modelleme de dahil olmak üzere, uygun teknikleri, kaynakları ve modern mühendislik ve bilişim araçlarını, sınırlamalarının da farkında olarak seçme ve kullanma becerisi. |
| P06 | Mühendislik uygulamalarının Birleşmiş Milletler Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları (SDGs) kapsamında, topluma, sağlık ve güvenliğe, ekonomiye, sürdürülebilirlik ve çevreye etkileri hakkında bilgi; mühendislik çözümlerinin hukuksal sonuçları konusunda farkındalık. |
| P07 | Mühendislik meslek ilkelerine uygun davranma, etik sorumluluk hakkında bilgi; hiçbir konuda ayrımcılık yapmadan, tarafsız davranma ve çeşitliliği kapsayıcı olma konularında farkındalık. |
| P09 | Hedef kitlenin çeşitli farklılıklarını (eğitim, dil, meslek gibi) dikkate alarak, teknik konularda sözlü, yazılı etkin iletişim kurma becerisi. |

| Değerlendirme Ölçütleri | | |
|-------------------------|--------|-------------|
| Yarıyıl Çalışmaları | Sayısı | Katkı |
| Ara Sınav | 1 | %30 |
| Kısa Sınav | 0 | %0 |
| Ödev | 1 | %15 |
| Devam | 0 | %0 |
| Uygulama | 0 | %0 |
| Proje | 1 | %15 |
| Yarıyıl Sonu Sınavı | 1 | %40 |
| Toplam | | %100 |

| AKTS Hesaplama İçeriği | | | |
|--------------------------------|--------|--------|----------------------|
| Etkinlik | Sayısı | Süresi | Toplam İş Yükü Saati |
| Ders Süresi | 14 | 2 | 28 |
| Sınıf Dışı Ç. Süresi | 14 | 1 | 14 |
| Ödevler | 1 | 1 | 1 |
| Sunum/Seminer Hazırlama | 0 | 0 | 0 |
| Ara Sınavlar | 1 | 1 | 1 |
| Uygulama | 0 | 0 | 0 |
| Laboratuvar | 0 | 0 | 0 |
| Proje | 1 | 1 | 1 |
| Yarıyıl Sonu Sınavı | 1 | 1 | 1 |
| Kısa Sınav | 0 | 0 | 0 |
| Ara Sınava Hazırlık | 1 | 3 | 3 |
| Yarıyıl Sonu Sınavına Hazırlık | 1 | 4 | 4 |
| Toplam İş Yükü | | | 53 |
| AKTS Kredisi | | | 2 |

| Dersin Öğrenme Çıktılarının Programın Öğrenme Çıktılarına Katkıları | | | | | | | | | |
|---|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|--|--|
| Katkı Düzeyi: 1: Çok düşük 2: Düşük 3: Orta 4: Yüksek 5: Çok yüksek | | | | | | | | | |
| | P03 | P04 | P05 | P07 | P08 | P09 | P10 | | |
| Ö01 | 5 | 5 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | | |
| Ö02 | 5 | 5 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | | |
| Ö03 | 5 | 5 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | | |
| Ö04 | 5 | 5 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | | |
| Ö05 | 5 | 5 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | | |



Karabük Üniversitesi

MÜHENDİSLİK VE DOĞA BİLİMLERİ FAKÜLTESİ Elektrik - Elektronik Mühendisliği (İngilizce)

| E2E4034 | Antennas | | | T+U | Kredi | AKTS |
|---------|----------|----------|--|-----|-------|------|
| Yarıyıl | Kodu | Adı | | | | |
| 7 | E2E4034 | Antennas | | 3 | 3 | 5 |

| Öğrenim Türü | Dersin Dili | Dersin Düzeyi | Dersin Staj Durumu | Dersin Türü |
|---------------|------------------|---------------|--------------------|-------------|
| Örgün Öğretim | İngilizce (%100) | Fakülte | Yok | Seğmeli |

| Bölümü/Programı | Ön Koşul | Dersin Koordinatörü | Dersi Veren | Dersin Yardımcıları |
|--|----------|---|----------------------|---------------------|
| Elektrik - Elektronik Mühendisliği (İngilizce) | | Dr.Öğr.Üyesi Selçuk Alparslan AVCI Doç.Dr. Ahmet Hayrettin YÜZER | Prof.Dr. LOKMAN KUZU | Yok |

Dersin Amacı :

Dersin temel amacı öğrencileri anten parametreleri; elektromanyetik dalga kutuplaşması; temel anten tipleri, çift kutuplu antenler, döngüler, yansıtaçlar, Yagi antenleri, korna antenleri, yarık antenler, sarmal antenler, mikroserit antenler; anten dizileri, geniş bantlı anten tasarımı, anten ölçümleri; Friis ve radar denklemleri; ısı ışınım, anten ısı, mikrodalgalar ve edilgen uzağı algılama gibi konularda temel bilgi seviyesine ulaşmayı hedeflemektedir.

Dersin İçeriği :

Anten parametreleri ve temel özellikleri. Elektromanyetik dalga kutuplaşması. Temel anten tipleri: çift kutuplu antenler, döngüler, yansıtaçlar, Yagi antenleri, korna antenleri, yarık antenler, sarmal antenler, mikroserit antenler. Anten dizileri, geniş bantlı anten tasarımı, anten ölçümleri. Friis ve radar denklemleri. Isıl ışınım, anten ısı, mikrodalga edilgen uzağı algılama. Radyo dalgalarının yayılımı.

Öğretim Yöntem ve Teknikleri :

Anlatım, Soru-Cevap, Problem Çözümü

Dersin Kaynakları

- Kaynakları**
1. Antennas: From Theory to Practice, Yi Huang, Kevin Boyle, Wiley, 2008.
 2. Antenna Theory : Analysis and Design, C. A. Balanis, John Wiley and Sons.

Ders Yapısı

| | | | |
|-----------------------------|------|------------------|---|
| Matematik ve Temel Bilimler | : 40 | Eğitim Bilimleri | : |
| Mühendislik Bilimleri | : 40 | Fen Bilimleri | : |
| Mühendislik Tasarımı | : 20 | Sağlık Bilimleri | : |
| Sosyal Bilimler | : | Alan Bilgisi | : |

Ders Konuları

| Hafta | Konu | Ön Hazırlık | Dökümanlar |
|-------|--|-------------|------------|
| 1 | Giriş. Antenlerin kısa geçmişi, Radyo sistemleri ve antenler, gerekli matematik. | | |
| 2 | Elektromanyetiğin temelleri, Elektrik alanı, Manyetik alan, Maxwell denklemleri, Sınır şartları. | | |
| 3 | Devre kavramı. Ödev (teslim tarihi:9hafta) | | |
| 4 | İletim hatları. | | |
| 5 | Alan kavramları. | | |
| 6 | Radyo dalgaları. | | |
| 7 | Arasınava | | |
| 8 | İletim hattı çeşitleri ve özellikleri. | | |
| 9 | Anten temelleri | | |
| 10 | Popüler antenler. | | |
| 11 | Bilgisayar destekli anten tasarımı ve analizi. | | |
| 12 | Anten üretimi ve ölçümleri. | | |
| 13 | Özel konular: mobil antenler, anten çeşitliliği, İnsan vücuduna etkileri. | | |
| 14 | Anten benzetim programlarının seçimi. | | |
| 15 | Radyo dalgalarının yayılımı. | | |
| 16 | Yarıyıl sonu sınavı | | |
| 17 | Yarıyıl sonu sınavı | | |

Dersin Öğrenme Çıktıları

| Sıra No | Açıklama |
|---------|---|
| Ö01 | Dalga denklemini ve vektör potansiyellerini türetir. |
| Ö02 | İşınım mekanizmasını açıklar. |
| Ö03 | Anten temellerini kısa dipol, anten ışınım karakteristiği, anten yönlendirmesi ve kazancını, ve Friis iletim formülünü hesaplamalarda kullanır. |
| Ö04 | Kazanç, giriş empedansı, dipol antenler için polarizasyon gibi anten parametrelerini hesaplar. |
| Ö05 | Farklı uzay-alan bölgelerini (yakın alan, orta alan, ve uzak alan) ve onların esas farklarını açıklar. |

Programın Öğrenme Çıktıları

| Sıra No | Açıklama |
|---------|---|
| P01 | Matematik, fen bilimleri, temel mühendislik, bilgisayarla hesaplama ve Elektrik-Elektronik Mühendisliği disiplinine özgü konularda bilgi; bu bilgileri, karmaşık mühendislik problemlerinin çözümünde kullanabilme becerisi. |
| P02 | Karmaşık elektrik-elektronik mühendisliği problemlerini, temel bilim, matematik ve mühendislik bilgilerini kullanarak ve ele alınan problemle ilgili Birleşmiş Milletler Sürdürülebilir Kalkınma Amaçlarını (SDGs) gözeterek tanımlama, formüle etme ve analiz becerisi. |
| P03 | Karmaşık elektrik-elektronik mühendisliği problemlerine yenilikçi çözümler tasarlama becerisi; karmaşık sistemleri, süreçleri, cihazları veya ürünleri gerçekçi kısıtları ve koşulları gözeterek, mevcut ve gelecekteki gereksinimleri karşılayacak biçimde tasarlama becerisi. |
| P10 | Proje yönetimi ve ekonomik yapılabirlik analizi gibi iş hayatındaki uygulamalar hakkında bilgi; girişimcilik ve yenilikçilik hakkında farkındalık. |
| P11 | Bağımsız ve sürekli öğrenebilme, yeni ve gelişmekte olan teknolojilere uyum sağlayabilme ve teknolojik değişimlerle ilgili sorgulayıcı düşünebilme kapsayan yaşam boyu öğrenme becerisi. |
| P12 | Yaşam boyu öğrenme, vatandaşlık bilincine, dil ve iletişim becerisine ve tarih bilgisine sahip olma. |
| P05 | Karmaşık elektrik-elektronik mühendisliği problemlerinin incelenmesi için literatür araştırması, deney tasarlama, deney yapma, veri toplama, sonuçları analiz etme ve yorumlama dahil, araştırma yöntemlerini kullanma becerisi. |
| P08 | Bireysel olarak ve disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda (yüz yüze, uzaktan veya karma) takım üyesi veya lideri olarak etkin biçimde çalışabilme becerisi. |
| P04 | Karmaşık elektrik-elektronik mühendisliği problemlerinin analizi ve çözümüne yönelik, tahmin ve modelleme de dahil olmak üzere, uygun teknikleri, kaynakları ve modern mühendislik ve bilişim araçlarını, sınırlamalarının da farkında olarak seçme ve kullanma becerisi. |
| P06 | Mühendislik uygulamalarının Birleşmiş Milletler Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları (SDGs) kapsamında, topluma, sağlık ve güvenliğe, ekonomiye, sürdürülebilirlik ve çevreye etkileri hakkında bilgi; mühendislik çözümlerinin hukuksal sonuçları konusunda farkındalık. |
| P07 | Mühendislik meslek ilkelerine uygun davranma, etik sorumluluk hakkında bilgi; hiçbir konuda ayrımcılık yapmadan, tarafsız davranma ve çeşitliliği kapsayıcı olma konularında farkındalık. |
| P09 | Hedef kitlenin çeşitli farklılıklarını (eğitim, dil, meslek gibi) dikkate alarak, teknik konularda sözlü, yazılı etkin iletişim kurma becerisi. |

| Değerlendirme Ölçütleri | | |
|-------------------------|--------|-------------|
| Yarıyıl Çalışmaları | Sayısı | Katkı |
| Ara Sınav | 1 | %30 |
| Kısa Sınav | 0 | %0 |
| Ödev | 1 | %10 |
| Devam | 0 | %0 |
| Uygulama | 1 | %20 |
| Proje | 0 | %0 |
| Yarıyıl Sonu Sınavı | 1 | %40 |
| Toplam | | %100 |

| AKTS Hesaplama İçeriği | | | |
|--------------------------------|--------|--------|----------------------|
| Etkinlik | Sayısı | Süresi | Toplam İş Yükü Saati |
| Ders Süresi | 14 | 3 | 42 |
| Sınıf Dışı Ç. Süresi | 12 | 5 | 60 |
| Ödevler | 1 | 15 | 15 |
| Sunum/Seminer Hazırlama | 0 | 0 | 0 |
| Ara Sınavlar | 1 | 2 | 2 |
| Uygulama | 0 | 0 | 0 |
| Laboratuvar | 0 | 0 | 0 |
| Proje | 0 | 0 | 0 |
| Yarıyıl Sonu Sınavı | 1 | 2 | 2 |
| Kısa Sınav | 0 | 0 | 0 |
| Ara Sınava Hazırlık | 0 | 0 | 0 |
| Yarıyıl Sonu Sınavına Hazırlık | 0 | 0 | 0 |
| Toplam İş Yükü | | | 121 |
| AKTS Kredisi | | | 5 |

| Dersin Öğrenme Çıktılarının Programın Öğrenme Çıktılarına Katkıları | | | | |
|---|--|--|--|--|
| Katkı Düzeyi: 1: Çok düşük 2: Düşük 3: Orta 4: Yüksek 5: Çok yüksek | | | | |

| | P01 | P02 | P03 | P04 |
|-----|-----|-----|-----|-----|
| Ö01 | 5 | 5 | 4 | 4 |
| Ö02 | 5 | 4 | 3 | 3 |
| Ö03 | 5 | 3 | 3 | 3 |
| Ö04 | 5 | 5 | 3 | 4 |
| Ö05 | 5 | 4 | 3 | 3 |



Karabük Üniversitesi

MÜHENDİSLİK VE DOĞA BİLİMLERİ FAKÜLTESİ Elektrik - Elektronik Mühendisliği (İngilizce)

| E2E4012 Artificial Intelligence | | | | | |
|---------------------------------|---------|-------------------------|-----|-------|------|
| Yarıyıl | Kodu | Adı | T+U | Kredi | AKTS |
| 7 | E2E4012 | Artificial Intelligence | 3 | 3 | 5 |

| Öğretim Türü | Dersin Dili | Dersin Düzeyi | Dersin Staj Durumu | Dersin Türü |
|--------------|------------------|---------------|--------------------|-------------|
| Öğün Öğretim | İngilizce (%100) | Fakülte | Yok | Seğmeli |

| Bölümü/Programı | Ön Koşul | Dersin Koordinatörü | Dersi Veren | Dersin Yardımcıları |
|--|----------|--|--------------------------|---------------------|
| Elektrik - Elektronik Mühendisliği (İngilizce) | | Dr.Öğr.Üyesi Dogan Urgun durgun@karabuk.edu.tr | Dr.Öğr.Üyesi DOĞAN URGUN | Yok |

Dersin Amacı :

Ders, yapay sinir ağları ve derin öğrenme konularında genel bir bakış açısı sunmayı hedeflemektedir.

Dersin İçeriği :

Bu ders derin yapay sinir ağları genelinde, makine öğrenmesindeki gelişmeleri kapsamaktadır. Ders süresince, danışmanlı ve danışmansız öğrenme, gömülü methodlar, metrik öğrenme, convolosyonel sinir ağları, RNN ve GAN modellerinin öğretimi amaçlanmıştır. Dersi alan öğrencilerin, python programlama diline aşina olmaları beklenmektedir.

Öğretim Yöntem ve Teknikleri :

Anlatım, Soru-Yanıt Uygulama, Rapor Hazırlama/Sunma

Dersin Kaynakları

Kaynakları
Goodfellow, I., Bengio, Y., ve Courville, A., Deep Learning, MIT Press, Cambridge, MA, (2016).
1- Goodfellow, Ian, Yoshua Bengio, and Aaron Courville. Deep learning. MIT press, 2016.

Ders Yapısı

| | | | |
|-----------------------------|------|------------------|---|
| Matematik ve Temel Bilimler | : 10 | Eğitim Bilimleri | : |
| Mühendislik Bilimleri | : 70 | Fen Bilimleri | : |
| Mühendislik Tasarımı | : 10 | Sağlık Bilimleri | : |
| Sosyal Bilimler | : | Alan Bilgisi | : |

Ders Konuları

| Hafta | Konu | Ön Hazırlık | Dökümanlar |
|-------|--|-------------|------------|
| 1 | Derin Öğrenmeye Giriş | | |
| 2 | Stochastic Gradient Descent ve Backpropagation | | |
| 3 | İleri Beslemeli Ağlar ve Eğitimi | | |
| 4 | İleri Beslemeli Ağlar ve Eğitimi | | |
| 5 | Konvolüsyonel Sinir Ağları | | |
| 6 | Konvolüsyonel Sinir Ağları | | |
| 7 | Ara Sınav | | |
| 8 | Konvolüsyonel Sinir Ağları | | |
| 9 | RNNs | | |
| 10 | Otokodlayıcı | | |
| 11 | Varyasyonel Otokodlayıcı | | |
| 12 | Derin Üretken Modeller | | |
| 13 | Derin Üretken Modeller | | |
| 14 | Derin Üretken Modeller | | |
| 15 | Final Projesi ve Sunumlar | | |
| 16 | Yarıyıl Sonu Sınavı | | |
| 17 | Yarıyıl Sonu Sınavı | | |

Dersin Öğrenme Çıktıları

| Sıra No | Açıklama |
|---------|---|
| Ö01 | Derin yapay sinir ağlarını kurar ve uygular. |
| Ö02 | Derin öğrenme modellerinin veri gereksinimlerini analiz eder ve hazırlar. |
| Ö03 | Yapay sinir ağlarındaki parametreleri ölçer ve değerlendirir. |
| Ö04 | Farklı sinir ağı mimarilerini dener ve performanslarını karşılaştırır. |
| Ö05 | Belirli bir problem için yapay sinir ağı tasarlar ve geliştirir. |

Programın Öğrenme Çıktıları

| Sıra No | Açıklama |
|---------|---|
| P01 | Matematik, fen bilimleri, temel mühendislik, bilgisayarla hesaplama ve Elektrik-Elektronik Mühendisliği disiplinine özgü konularda bilgi; bu bilgileri, karmaşık mühendislik problemlerinin çözümünde kullanabilme becerisi. |
| P02 | Karmaşık elektrik-elektronik mühendisliği problemlerini, temel bilim, matematik ve mühendislik bilgilerini kullanarak ve ele alınan problemle ilgili Birleşmiş Milletler Sürdürülebilir Kalkınma Amaçlarını (SDGs) gözeterek tanımlama, formüle etme ve analiz becerisi. |
| P03 | Karmaşık elektrik-elektronik mühendisliği problemlerine yenilikçi çözümler tasarlama becerisi; karmaşık sistemleri, süreçleri, cihazları veya ürünleri gerçekçi kısıtları ve koşulları gözeterek, mevcut ve gelecekteki gereksinimleri karşılayacak biçimde tasarlama becerisi. |
| P10 | Proje yönetimi ve ekonomik yapılabirlik analizi gibi iş hayatındaki uygulamalar hakkında bilgi; girişimcilik ve yenilikçilik hakkında farkındalık. |
| P11 | Bağımsız ve sürekli öğrenebilme, yeni ve gelişmekte olan teknolojilere uyum sağlayabilme ve teknolojik değişimlerle ilgili sorgulayıcı düşünebilme kapsayan yaşam boyu öğrenme becerisi. |
| P12 | Yaşam boyu öğrenme, vatandaşlık bilincine, dil ve iletişim becerisine ve tarih bilgisine sahip olma. |
| P05 | Karmaşık elektrik-elektronik mühendisliği problemlerinin incelenmesi için literatür araştırması, deney tasarlama, deney yapma, veri toplama, sonuçları analiz etme ve yorumlama dahil, araştırma yöntemlerini kullanma becerisi. |
| P08 | Bireysel olarak ve disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda (yüz yüze, uzaktan veya karma) takım üyesi veya lideri olarak etkin biçimde çalışabilme becerisi. |
| P04 | Karmaşık elektrik-elektronik mühendisliği problemlerinin analizi ve çözümüne yönelik, tahmin ve modelleme de dahil olmak üzere, uygun teknikleri, kaynakları ve modern mühendislik ve bilişim araçlarını, sınırlamalarının da farkında olarak seçme ve kullanma becerisi. |
| P06 | Mühendislik uygulamalarının Birleşmiş Milletler Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları (SDGs) kapsamında, topluma, sağlık ve güvenliğe, ekonomiye, sürdürülebilirlik ve çevreye etkileri hakkında bilgi; mühendislik çözümlerinin hukuksal sonuçları konusunda farkındalık. |
| P07 | Mühendislik meslek ilkelerine uygun davranma, etik sorumluluk hakkında bilgi; hiçbir konuda ayrımcılık yapmadan, tarafsız davranma ve çeşitliliği kapsayıcı olma konularında farkındalık. |
| P09 | Hedef kitlenin çeşitli farklılıklarını (eğitim, dil, meslek gibi) dikkate alarak, teknik konularda sözlü, yazılı etkin iletişim kurma becerisi. |

| Değerlendirme Ölçütleri | | |
|-------------------------|--------|-------------|
| Yarıyıl Çalışmaları | Sayısı | Katkı |
| Ara Sınav | 1 | %40 |
| Kısa Sınav | 0 | %0 |
| Ödev | 1 | %10 |
| Devam | 0 | %0 |
| Uygulama | 0 | %0 |
| Proje | 0 | %0 |
| Yarıyıl Sonu Sınavı | 1 | %50 |
| Toplam | | %100 |

| AKTS Hesaplama İçeriği | | | |
|--------------------------------|--------|--------|----------------------|
| Etkinlik | Sayısı | Süresi | Toplam İş Yükü Saati |
| Ders Süresi | 14 | 5 | 70 |
| Sınıf Dışı Ç. Süresi | 12 | 4 | 48 |
| Ödevler | 1 | 1 | 1 |
| Sunum/Seminer Hazırlama | 0 | 0 | 0 |
| Ara Sınavlar | 1 | 1 | 1 |
| Uygulama | 0 | 0 | 0 |
| Laboratuvar | 0 | 0 | 0 |
| Proje | 0 | 0 | 0 |
| Yarıyıl Sonu Sınavı | 1 | 2 | 2 |
| Kısa Sınav | 0 | 0 | 0 |
| Ara Sınava Hazırlık | 0 | 0 | 0 |
| Yarıyıl Sonu Sınavına Hazırlık | 0 | 0 | 0 |
| Toplam İş Yükü | | | 122 |
| AKTS Kredisi | | | 5 |

| Dersin Öğrenme Çıktılarının Programın Öğrenme Çıktılarına Katkıları | | | | | | |
|---|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| Katkı Düzeyi: 1: Çok düşük 2: Düşük 3: Orta 4: Yüksek 5: Çok yüksek | | | | | | |
| | P01 | P02 | P03 | P04 | P05 | P11 |
| Ö01 | 2 | 2 | 3 | 3 | 1 | 4 |
| Ö02 | 2 | 2 | 3 | 3 | 1 | 4 |
| Ö03 | 2 | 2 | 3 | 3 | 1 | 4 |
| Ö04 | 2 | 2 | 3 | 3 | 1 | 4 |
| Ö05 | 2 | 2 | 3 | 3 | 1 | 4 |



Karabük Üniversitesi

MÜHENDİSLİK VE DOĞA BİLİMLERİ FAKÜLTESİ Elektrik - Elektronik Mühendisliği (İngilizce)

| E2E4043 Biomedical Systems | | | | | |
|----------------------------|---------|--------------------|-----|-------|------|
| Yarıyıl | Kodu | Adı | T+U | Kredi | AKTS |
| 7 | E2E4043 | Biomedical Systems | 3 | 3 | 5 |

| Öğretim Türü | Dersin Dili | Dersin Düzeyi | Dersin Staj Durumu | Dersin Türü |
|---------------|------------------|---------------|--------------------|-------------|
| Örgün Öğretim | İngilizce (%100) | Fakülte | Yok | Seğmeli |

| Bölümü/Programı | Ön Koşul | Dersin Koordinatörü | Dersi Veren | Dersin Yardımcıları |
|--|----------|---------------------|-------------------------|---------------------|
| Elektrik - Elektronik Mühendisliği (İngilizce) | | Yok | Dr.Öğr.Üyesi Ediz ERDEM | Yok |

Dersin Amacı :

Biyomedikal sistemlerin çalışması anlamak, ilgili olduğu alanlarla ilişkisini kavramak ve gelecek çalışmalar için çözüm üretebilmek amaçlanmaktadır.

Dersin İçeriği :

Bu ders, biyomekanik ve biyomalzemelerden başlayarak, biyomedikal dönüştürücüler, sensörler ve enstrümantasyon sistemleriyle devam eden, biyosinyal işleme, tıbbi görüntüleme ve klinik mühendisliği gibi temel biyomedikal mühendisliği konularını kapsamaktadır. Ayrıca fizyolojik sistem modelleme, sayısal hücre biyolojisi, genomik, biyoinformatik, biyomedikal bilişim sistemleri ve biyoistatistik gibi ileri düzey yaklaşımlar da ele alınmaktadır.

Öğretim Yöntem ve Teknikleri :

Anlatım, Soru-Yanıt, Rapor Hazırlama/Sunma

Dersin Kaynakları

Kaynaklar

Karamanlioğlu M. Akça H., "Biyomedikal Enstrümantasyona Giriş", Nobel Akademik Yayıncılık, (2021)
ÖZKAN H. A., "Biyomedikal Mühendisliğine Giriş", Nobel Akademik Yayıncılık, (2024)

Ders Yapısı

| | | | |
|-----------------------------|------|------------------|---|
| Matematik ve Temel Bilimler | : 50 | Eğitim Bilimleri | : |
| Mühendislik Bilimleri | : 50 | Fen Bilimleri | : |
| Mühendislik Tasarımı | : | Sağlık Bilimleri | : |
| Sosyal Bilimler | : | Alan Bilgisi | : |

Ders Konuları

| Hafta | Konu | Ön Hazırlık | Dökümanlar |
|-------|--|-------------|------------|
| 1 | Ders hakkında Bilgilendirme | | |
| 2 | Biyomekanik, biyomedikal dönüştürücüler ve sensörler - Ödev (teslim tarihi: 14. hafta) | | |
| 3 | Biyoenstrümantasyon ve biyoelektriksel olaylar | | |
| 4 | Biyosinyal İşleme | | |
| 5 | Medikal Görüntüleme Sistemleri | | |
| 6 | Tıbbi Cihaz Sistemleri ve Klinik Mühendisliği | | |
| 7 | Vize Sınavı | | |
| 8 | Fizyolojik Sistem Modelleme | | |
| 9 | Doku Mühendisliği | | |
| 10 | Genomik ve Biyoinformatik | | |
| 11 | Sayısal Hücre Biyolojisi | | |
| 12 | Biyomedikal Bilişim Sistemleri ve Biyoistatistik | | |
| 13 | Biyomalzemeler | | |
| 14 | Genomik ve Biyoinformatik | | |
| 15 | Gelecekte Biyomedikal Sistemler | | |
| 16 | Yarıyıl sonu sınavı | | |
| 17 | Yarıyıl sonu sınavı | | |

Dersin Öğrenme Çıktıları

| Sıra No | Açıklama |
|---------|--|
| Ö01 | Biyomedikal cihazların çalışma prensiplerini tanıır. |
| Ö02 | Görüntüleme sistemlerin çalışmasını ve biyomedikal uygulamalar için uygun yöntemin belirler. |
| Ö03 | Biyomekanik, sensörler ve dönüştürücüler, biyoelektriksel olaylar ve sinyal işleme arasındaki ilişkileri yorumlar. |
| Ö04 | Biyomedikal sistemlerin doku analizi, biyoinformatik arasındaki ilişkiyi tanıır. |
| Ö05 | Biyomedikal sistemlerin fizyolojik modelleme kavramları oluşturur. |

Programın Öğrenme Çıktıları

| Sıra No | Açıklama |
|---------|---|
| P01 | Matematik, fen bilimleri, temel mühendislik, bilgisayarla hesaplama ve Elektrik-Elektronik Mühendisliği disiplinine özgü konularda bilgi; bu bilgileri, karmaşık mühendislik problemlerinin çözümünde kullanabilme becerisi. |
| P02 | Karmaşık elektrik-elektronik mühendisliği problemlerini, temel bilim, matematik ve mühendislik bilgilerini kullanarak ve ele alınan problemle ilgili Birleşmiş Milletler Sürdürülebilir Kalkınma Amaçlarını (SDGs) gözeterek tanımlama, formüle etme ve analiz becerisi. |
| P03 | Karmaşık elektrik-elektronik mühendisliği problemlerine yenilikçi çözümler tasarlama becerisi; karmaşık sistemleri, süreçleri, cihazları veya ürünleri gerçekçi kısıtları ve koşulları gözeterek, mevcut ve gelecekteki gereksinimleri karşılayacak biçimde tasarlama becerisi. |
| P10 | Proje yönetimi ve ekonomik yapılabirlik analizi gibi iş hayatındaki uygulamalar hakkında bilgi; girişimcilik ve yenilikçilik hakkında farkındalık. |
| P11 | Bağımsız ve sürekli öğrenebilme, yeni ve gelişmekte olan teknolojilere uyum sağlayabilme ve teknolojik değişimlerle ilgili sorgulayıcı düşünebilme kapsayan yaşam boyu öğrenme becerisi. |
| P12 | Yaşam boyu öğrenme, vatandaşlık bilincine, dil ve iletişim becerisine ve tarih bilgisine sahip olma. |
| P05 | Karmaşık elektrik-elektronik mühendisliği problemlerinin incelenmesi için literatür araştırması, deney tasarlama, deney yapma, veri toplama, sonuçları analiz etme ve yorumlama dahil, araştırma yöntemlerini kullanma becerisi. |
| P08 | Bireysel olarak ve disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda (yüz yüze, uzaktan veya karma) takım üyesi veya lideri olarak etkin biçimde çalışabilme becerisi. |
| P04 | Karmaşık elektrik-elektronik mühendisliği problemlerinin analizi ve çözümüne yönelik, tahmin ve modelleme de dahil olmak üzere, uygun teknikleri, kaynakları ve modern mühendislik ve bilişim araçlarını, sınırlamalarının da farkında olarak seçme ve kullanma becerisi. |
| P06 | Mühendislik uygulamalarının Birleşmiş Milletler Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları (SDGs) kapsamında, topluma, sağlık ve güvenliğe, ekonomiye, sürdürülebilirlik ve çevreye etkileri hakkında bilgi; mühendislik çözümlerinin hukuksal sonuçları konusunda farkındalık. |
| P07 | Mühendislik meslek ilkelerine uygun davranma, etik sorumluluk hakkında bilgi; hiçbir konuda ayrımcılık yapmadan, tarafsız davranma ve çeşitliliği kapsayıcı olma konularında farkındalık. |
| P09 | Hedef kitlenin çeşitli farklılıklarını (eğitim, dil, meslek gibi) dikkate alarak, teknik konularda sözlü, yazılı etkin iletişim kurma becerisi. |

| Değerlendirme Ölçütleri | | |
|-------------------------|--------|-------------|
| Yarıyıl Çalışmaları | Sayısı | Katkı |
| Ara Sınav | 1 | %30 |
| Kısa Sınav | 0 | %0 |
| Ödev | 1 | %30 |
| Devam | 0 | %0 |
| Uygulama | 0 | %0 |
| Proje | 0 | %0 |
| Yarıyıl Sonu Sınavı | 1 | %40 |
| Toplam | | %100 |

| AKTS Hesaplama İçeriği | | | |
|--------------------------------|--------|--------|----------------------|
| Etkinlik | Sayısı | Süresi | Toplam İş Yükü Saati |
| Ders Süresi | 14 | 3 | 42 |
| Sınıf Dışı Ç. Süresi | 14 | 6 | 84 |
| Ödevler | 1 | 10 | 10 |
| Sunum/Seminer Hazırlama | 0 | 0 | 0 |
| Ara Sınavlar | 1 | 2 | 2 |
| Uygulama | 0 | 0 | 0 |
| Laboratuvar | 0 | 0 | 0 |
| Proje | 0 | 0 | 0 |
| Yarıyıl Sonu Sınavı | 1 | 2 | 2 |
| Kısa Sınav | 0 | 0 | 0 |
| Ara Sınava Hazırlık | 0 | 0 | 0 |
| Yarıyıl Sonu Sınavına Hazırlık | 0 | 0 | 0 |
| Toplam İş Yükü | | | 140 |
| AKTS Kredisi | | | 5 |

| Dersin Öğrenme Çıktılarının Programın Öğrenme Çıktılarına Katkıları | | | | |
|---|--|--|--|--|
| Katkı Düzeyi: 1: Çok düşük 2: Düşük 3: Orta 4: Yüksek 5: Çok yüksek | | | | |

| | P01 | P02 | P03 | P04 |
|-----|-----|-----|-----|-----|
| Ö01 | 4 | | | |
| Ö02 | | 3 | | |
| Ö03 | | 4 | | |
| Ö04 | | | 3 | 4 |
| Ö05 | | | 4 | 4 |



Karabük Üniversitesi

MÜHENDİSLİK VE DOĞA BİLİMLERİ FAKÜLTESİ Elektrik - Elektronik Mühendisliği (İngilizce)

| E2E4015 Building Blocks of Blockchain Technology | | | | | |
|--|---------|--|-----|-------|------|
| Yarıyıl | Kodu | Adı | T+U | Kredi | AKTS |
| 7 | E2E4015 | Building Blocks of Blockchain Technology | 3 | 3 | 5 |

| Öğrenim Türü | Dersin Dili | Dersin Düzeyi | Dersin Staj Durumu | Dersin Türü |
|---------------|------------------|---------------|--------------------|-------------|
| Örgün Öğretim | İngilizce (%100) | Fakülte | Yok | Seğmeli |

| Bölümü/Programı | Ön Koşul | Dersin Koordinatörü | Dersi Veren | Dersin Yardımcıları |
|--|----------|---------------------|-----------------------|---------------------|
| Elektrik - Elektronik Mühendisliği (İngilizce) | | Yok | Doç.Dr. Turgut ÖZTÜRK | Yok |

Dersin Amacı :

Ders öğrencilere bu yeni ve yıkıcı teknolojiyi takip edecek kadar okuyarlık , temel bilgiler ve kendi alanlarında bu teknolojinin nasıl uygulanabileceği konusunda bilgi ve tecrübe aktarımını amaçlar.Siber güvenlik ve Kuantum Hesaplama konusunda ilgisi de öğretilmektedir.

Dersin İçeriği :

Ders Blokzincir Teknolojisi ve buna bağlı bazı ürün ve hizmetleri anlatan sunumlardan oluşan 14 haftalık bir seğmeli derstir.

Öğretim Yöntem ve Teknikleri :

Dersin Kaynakları

- Kaynakları**
1. Öğretim elemanı ders notları
 2. Wattenhofer, R. (2016). The science of the blockchain. CreateSpace Independent Publishing Platform

Ders Yapısı

| | | | |
|-----------------------------|------|------------------|---|
| Matematik ve Temel Bilimler | : 50 | Eğitim Bilimleri | : |
| Mühendislik Bilimleri | : 50 | Fen Bilimleri | : |
| Mühendislik Tasarımı | : | Sağlık Bilimleri | : |
| Sosyal Bilimler | : | Alan Bilgisi | : |

Ders Konuları

| Hafta | Konu | Ön Hazırlık | Dökümanlar |
|-------|--|-------------|------------|
| 1 | Blokzincire giriş, Blokzincir teknolojisi ve ortaya çıkışı | | |
| 2 | Olağan şüpheliler: Kim bu Sathoshi? | | |
| 3 | Blokzincir gelişim evreleri | | |
| 4 | Blokzinciri oluşturan temel yapı taşları ve teknolojiler nelerdir? | | |
| 5 | Kripto Paralar nelerdir? Blokzincir - Kripto Para ilişkisi | | |
| 6 | Bitcoin mimarisi | | |
| 7 | Ethereum Mimarisi | | |
| 8 | Ara Sınav | | |
| 9 | 3. ve 4. nesil Blokzincirler ve diğer bazı blokzincirler | | |
| 10 | İşin İspatı (Proof of Work), Hissenin İspatı (Proof of Stake) ve Konsensus Algoritmaları | | |
| 11 | Blokzincir teknolojisinin avantaj ve dezavantajları | | |
| 12 | Blokzincir teknolojisi üzerindeki bazı uygulamalar | | |
| 13 | Blokzincir'de siber ataklar ve zaafiyetler | | |
| 14 | Blokzincirin Afeti: Kuantum Hesaplama | | |

Dersin Öğrenme Çıktıları

| Sıra No | Açıklama |
|---------|--|
| Ö01 | Blokzincir nedir? Neden önemlidir? Nasıl ortaya çıkmıştır? |
| Ö02 | Blokzincir nedir? Neden önemlidir? Nasıl ortaya çıkmıştır? |
| Ö03 | Kripto Paralar nelerdir? Blokzincir - Kripto Para ilişkisi |
| Ö04 | Blokzincir teknolojisinin avantaj ve dezavantajları |
| Ö05 | Blockchain, Quantum Computing-Blockchain ilişkisinin siber saldırıları ve güvenlik açıkları. |

Programın Öğrenme Çıktıları

| Sıra No | Açıklama |
|---------|---|
| P01 | Matematik, fen bilimleri, temel mühendislik, bilgisayarla hesaplama ve Elektrik-Elektronik Mühendisliği disiplinine özgü konularda bilgi; bu bilgileri, karmaşık mühendislik problemlerinin çözümünde kullanabilme becerisi. |
| P02 | Karmaşık elektrik-elektronik mühendisliği problemlerini, temel bilim, matematik ve mühendislik bilgilerini kullanarak ve ele alınan problemle ilgili Birleşmiş Milletler Sürdürülebilir Kalkınma Amaçlarını (SDGs) gözeterek tanımlama, formüle etme ve analiz becerisi. |
| P03 | Karmaşık elektrik-elektronik mühendisliği problemlerine yenilikçi çözümler tasarlama becerisi; karmaşık sistemleri, süreçleri, cihazları veya ürünleri gerçekçi kısıtları ve koşulları gözeterek, mevcut ve gelecekteki gereksinimleri karşılayacak biçimde tasarlama becerisi. |
| P10 | Proje yönetimi ve ekonomik yapılabirlik analizi gibi iş hayatındaki uygulamalar hakkında bilgi; girişimcilik ve yenilikçilik hakkında farkındalık. |
| P11 | Bağımsız ve sürekli öğrenebilme, yeni ve gelişmekte olan teknolojilere uyum sağlayabilme ve teknolojik değişimlerle ilgili sorgulayıcı düşünebilme kapsayan yaşam boyu öğrenme becerisi. |
| P12 | Yaşam boyu öğrenme, vatandaşlık bilincine, dil ve iletişim becerisine ve tarih bilgisine sahip olma. |
| P05 | Karmaşık elektrik-elektronik mühendisliği problemlerinin incelenmesi için literatür araştırması, deney tasarlama, deney yapma, veri toplama, sonuçları analiz etme ve yorumlama dahil, araştırma yöntemlerini kullanma becerisi. |
| P08 | Bireysel olarak ve disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda (yüz yüze, uzaktan veya karma) takım üyesi veya lideri olarak etkin biçimde çalışabilme becerisi. |
| P04 | Karmaşık elektrik-elektronik mühendisliği problemlerinin analizi ve çözümüne yönelik, tahmin ve modelleme de dahil olmak üzere, uygun teknikleri, kaynakları ve modern mühendislik ve bilişim araçlarını, sınırlamalarının da farkında olarak seçme ve kullanma becerisi. |
| P06 | Mühendislik uygulamalarının Birleşmiş Milletler Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları (SDGs) kapsamında, topluma, sağlık ve güvenliğe, ekonomiye, sürdürülebilirlik ve çevreye etkileri hakkında bilgi; mühendislik çözümlerinin hukuksal sonuçları konusunda farkındalık. |
| P07 | Mühendislik meslek ilkelerine uygun davranma, etik sorumluluk hakkında bilgi; hiçbir konuda ayrımcılık yapmadan, tarafsız davranma ve çeşitliliği kapsayıcı olma konularında farkındalık. |
| P09 | Hedef kitlenin çeşitli farklılıklarını (eğitim, dil, meslek gibi) dikkate alarak, teknik konularda sözlü, yazılı etkin iletişim kurma becerisi. |

| Değerlendirme Ölçütleri | | |
|-------------------------|--------|-------------|
| Yarıyıl Çalışmaları | Sayısı | Katkı |
| Ara Sınav | 1 | %30 |
| Kısa Sınav | 0 | %0 |
| Ödev | 1 | %10 |
| Devam | 0 | %0 |
| Uygulama | 0 | %0 |
| Proje | 0 | %0 |
| Yarıyıl Sonu Sınavı | 1 | %60 |
| Toplam | | %100 |

| AKTS Hesaplama İçeriği | | | |
|--------------------------------|--------|--------|----------------------|
| Etkinlik | Sayısı | Süresi | Toplam İş Yükü Saati |
| Ders Süresi | 14 | 3 | 42 |
| Sınıf Dışı Ç. Süresi | 12 | 8 | 96 |
| Ödevler | 1 | 5 | 5 |
| Sunum/Seminer Hazırlama | 0 | 0 | 0 |
| Ara Sınavlar | 1 | 10 | 10 |
| Uygulama | 0 | 0 | 0 |
| Laboratuvar | 0 | 0 | 0 |
| Proje | 0 | 0 | 0 |
| Yarıyıl Sonu Sınavı | 1 | 10 | 10 |
| Kısa Sınav | 0 | 0 | 0 |
| Ara Sınava Hazırlık | 0 | 0 | 0 |
| Yarıyıl Sonu Sınavına Hazırlık | 0 | 0 | 0 |
| Toplam İş Yükü | | | 163 |
| AKTS Kredisi | | | 6 |

| Dersin Öğrenme Çıktılarının Programın Öğrenme Çıktılarına Katkıları |
|---|
| Katkı Düzeyi: 1: Çok düşük 2: Düşük 3: Orta 4: Yüksek 5: Çok yüksek |





Karabük Üniversitesi

MÜHENDİSLİK VE DOĞA BİLİMLERİ FAKÜLTESİ Elektrik - Elektronik Mühendisliği (İngilizce)

| E2E4064 Data Communication | | | | | |
|----------------------------|---------|--------------------|-----|-------|------|
| Yarıyıl | Kodu | Adı | T+U | Kredi | AKTS |
| 7 | E2E4064 | Data Communication | 3 | 3 | 5 |

| Öğretim Türü | Dersin Dili | Dersin Düzeyi | Dersin Staj Durumu | Dersin Türü |
|---------------|------------------|---------------|--------------------|-------------|
| Örgün Öğretim | İngilizce (%100) | Fakülte | Yok | Seğmeli |

| Bölümü/Programı | Ön Koşul | Dersin Koordinatörü | Dersi Veren | Dersin Yardımcıları |
|--|----------|---|------------------------------|---------------------|
| Elektrik - Elektronik Mühendisliği (İngilizce) | | Dr.Öğr.Üyesi Tarık Adnan Almoahamad https://unis.karabuk.edu.tr/akademisyen/tarikalmohamad tarikalmohamad@karabuk.edu.tr | Dr.Öğr.Üyesi TARIK ALMOHAMAD | Yok |

Dersin Amacı :

Bu ders, öğrencilerin genel olarak; veri iletişimi ve veri iletişim ağı oluşturma temel ilkelerini ve bu bağlantı tasarımlarında kullanılan bazı protokolleri anlamalarına yardımcı olmak için dizayn edilmiştir.

Dersin İçeriği :

Hem veri iletişimi hem de veri iletişim ağı oluşturma prensipleri ile ilgili fikirlerin temelini oluşturmak ve zeminini hazırlamak, iletişim ağı bileşenlerini ve veri alış-veriş türlerini tanımlamak, ayrıca farklı veri türlerinin nasıl temsil edildiğini ve verilerin iletişim ağı üzerinden akışının nasıl yapıldığını anlatmak.

Öğretim Yöntem ve Teknikleri :

Anlatım, Problem Çözümü, Soru-Yanıt, Takım/Grup Çalışması, Proje Tasarımı/Yönetimi

Dersin Kaynakları

Kaynakları

AK1 : Behrouz A. Forouzan, Data communication and Networking, McGraw-Hill, 5th Edition, 2013
YK1 : James Kurose, Keith Ross. Computer Networking: A Top-Down Approach, Pearson, 7th Edition, 2017

Ders Yapısı

| | | | |
|-----------------------------|------|------------------|---|
| Matematik ve Temel Bilimler | : 40 | Eğitim Bilimleri | : |
| Mühendislik Bilimleri | : 50 | Fen Bilimleri | : |
| Mühendislik Tasarımı | : 10 | Sağlık Bilimleri | : |
| Sosyal Bilimler | : | Alan Bilgisi | : |

Ders Konuları

| Hafta | Konu | Ön Hazırlık | Dökümanlar |
|-------|--|-------------|------------|
| 1 | Giriş | | |
| 2 | İletişim Ağı Oluşturma ve İletişim Ağı Modelleri | | |
| 3 | Veri İletişimi ve İletişim Ağlarının Türleri | | |
| 4 | Açık Sistemler Ara Bağlantı Modelleri | | |
| 5 | Devre Anahtarlama İletişim Ağları | | |
| 6 | Fiziksel Katman, Dijital Sinyaller ve İletişim Bozukluğu | | |
| 7 | Ara sınav | | |
| 8 | Veri Bağlantı Katmanı ve Veri Bağlantı Katmanı Protokolü | | |
| 9 | Adres Çözümleme Protokolü (ARP), HDLC ve Noktalar Arası (Noktadan-Noktaya) İletişim Protokolü (PPP) | | |
| 10 | İletişim Ağı Katmanı, Ağ İletişim Servisleri, IPv4 Adresleri ve İnternet Protokolü (IP): IP Datagram Formatı | | |
| 11 | Taşıma Katmanı, Bağlantısız ve Bağlantı Tabanlı Protokoller, Taşıma Katmanı Protokolleri | | |
| 12 | Uygulama Katmanı ve Paradigmaları (Paradigmalar: Kavramsal Örnekler Dizisi) | | |
| 13 | Dünya Çapında İnternet Sunucuları Ağı | | |
| 14 | Dosya Transfer Protokolü (Dosya Aktarımı İletişim Kuralı) | | |
| 16 | Yarıyıl sonu sınavı | | |
| 17 | Yarıyıl sonu sınavı | | |

Dersin Öğrenme Çıktıları

| Sıra No | Açıklama |
|---------|---|
| Ö01 | Gerçek dünya uygulamalarına yönelik temel ağ teknolojileri, protokolleri ve veri iletişimi prensiplerini açıklar. |
| Ö02 | Karmaşık mühendislik problemlerini analiz eder ve temel veri iletişimi kavramlarını kullanarak uygun ağ sistemlerini seçer. |
| Ö03 | Küçük ölçekli veri iletişim ağlarını, performans, ölçeklenebilirlik ve güvenlik unsurlarını dikkate alarak tasarlar ve uygular. |
| Ö04 | Hata tespit ve düzeltme mekanizmalarını, akış kontrol tekniklerini kullanarak güvenilir veri iletişimini sağlar. |
| Ö05 | Ağ performans metriklerini değerlendirir ve verimliliği artırmak için optimizasyon teknikleri önerir. |

Programın Öğrenme Çıktıları

| Sıra No | Açıklama |
|---------|---|
| P01 | Matematik, fen bilimleri, temel mühendislik, bilgisayarla hesaplama ve Elektrik-Elektronik Mühendisliği disiplinine özgü konularda bilgi; bu bilgileri, karmaşık mühendislik problemlerinin çözümünde kullanabilme becerisi. |
| P02 | Karmaşık elektrik-elektronik mühendisliği problemlerini, temel bilim, matematik ve mühendislik bilgilerini kullanarak ve ele alınan problemle ilgili Birleşmiş Milletler Sürdürülebilir Kalkınma Amaçlarını (SDGs) gözeterek tanımlama, formüle etme ve analiz becerisi. |
| P03 | Karmaşık elektrik-elektronik mühendisliği problemlerine yenilikçi çözümler tasarlama becerisi; karmaşık sistemleri, süreçleri, cihazları veya ürünleri gerçekçi kısıtları ve koşulları gözeterek, mevcut ve gelecekteki gereksinimleri karşılayacak biçimde tasarlama becerisi. |
| P10 | Proje yönetimi ve ekonomik yapılabirlik analizi gibi iş hayatındaki uygulamalar hakkında bilgi; girişimcilik ve yenilikçilik hakkında farkındalık. |
| P11 | Bağımsız ve sürekli öğrenme, yeni ve gelişmekte olan teknolojilere uyum sağlayabilme ve teknolojik değişimlerle ilgili sorgulayıcı düşünebilme kapsayan yaşam boyu öğrenme becerisi. |
| P12 | Yaşam boyu öğrenme, vatandaşlık bilincine, dil ve iletişim becerisine ve tarih bilgisine sahip olma. |
| P05 | Karmaşık elektrik-elektronik mühendisliği problemlerinin incelenmesi için literatür araştırması, deney tasarlama, deney yapma, veri toplama, sonuçları analiz etme ve yorumlama dahil, araştırma yöntemlerini kullanma becerisi. |
| P08 | Bireysel olarak ve disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda (yüz yüze, uzaktan veya karma) takım üyesi veya lideri olarak etkin biçimde çalışabilme becerisi. |
| P04 | Karmaşık elektrik-elektronik mühendisliği problemlerinin analizi ve çözümüne yönelik, tahmin ve modelleme de dahil olmak üzere, uygun teknikleri, kaynakları ve modern mühendislik ve bilişim araçlarını, sınırlamalarının da farkında olarak seçme ve kullanma becerisi. |
| P06 | Mühendislik uygulamalarının Birleşmiş Milletler Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları (SDGs) kapsamında, topluma, sağlık ve güvenliğe, ekonomiye, sürdürülebilirlik ve çevreye etkileri hakkında bilgi; mühendislik çözümlerinin hukuksal sonuçları konusunda farkındalık. |
| P07 | Mühendislik meslek ilkelerine uygun davranma, etik sorumluluk hakkında bilgi; hiçbir konuda ayrımcılık yapmadan, tarafsız davranma ve çeşitliliği kapsayıcı olma konularında farkındalık. |
| P09 | Hedef kitlenin çeşitli farklılıklarını (eğitim, dil, meslek gibi) dikkate alarak, teknik konularda sözlü, yazılı etkin iletişim kurma becerisi. |

| Değerlendirme Ölçütleri | | |
|-------------------------|--------|-------------|
| Yarıyıl Çalışmaları | Sayısı | Katkı |
| Ara Sınav | 1 | %35 |
| Kısa Sınav | 0 | %0 |
| Ödev | 1 | %15 |
| Devam | 0 | %0 |
| Uygulama | 0 | %0 |
| Proje | 0 | %0 |
| Yarıyıl Sonu Sınavı | 1 | %50 |
| Toplam | | %100 |

| AKTS Hesaplama İçeriği | | | |
|--------------------------------|--------|--------|----------------------|
| Etkinlik | Sayısı | Süresi | Toplam İş Yükü Saati |
| Ders Süresi | 14 | 3 | 42 |
| Sınıf Dışı Ç. Süresi | 12 | 4 | 48 |
| Ödevler | 1 | 4 | 4 |
| Sunum/Seminer Hazırlama | 0 | 0 | 0 |
| Ara Sınavlar | 1 | 2 | 2 |
| Uygulama | 0 | 0 | 0 |
| Laboratuvar | 0 | 0 | 0 |
| Proje | 0 | 0 | 0 |
| Yarıyıl Sonu Sınavı | 1 | 2 | 2 |
| Kısa Sınav | 0 | 0 | 0 |
| Ara Sınava Hazırlık | 4 | 5 | 20 |
| Yarıyıl Sonu Sınavına Hazırlık | 4 | 5 | 20 |
| Toplam İş Yükü | | | 138 |
| AKTS Kredisi | | | 5 |

| Dersin Öğrenme Çıktılarının Programın Öğrenme Çıktılarına Katkıları | | | | | | | |
|---|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| Katkı Düzeyi: 1: Çok düşük 2: Düşük 3: Orta 4: Yüksek 5: Çok yüksek | | | | | | | |
| | P01 | P02 | P03 | P04 | P05 | P06 | P08 |
| Ö01 | 4 | | | | | | |
| Ö02 | | 5 | | 4 | | | |
| Ö03 | | | 5 | | | 3 | |
| Ö04 | | | | 4 | | | |
| Ö05 | | | | | | | 4 |



Karabük Üniversitesi

MÜHENDİSLİK VE DOĞA BİLİMLERİ FAKÜLTESİ Elektrik - Elektronik Mühendisliği (İngilizce)

| E2E4017 Data Mining | | | | | |
|---------------------|---------|-------------|-----|-------|------|
| Yarıyıl | Kodu | Adı | T+U | Kredi | AKTS |
| 7 | E2E4017 | Data Mining | 3 | 3 | 5 |

| Öğrenim Türü | Dersin Dili | Dersin Düzeyi | Dersin Staj Durumu | Dersin Türü |
|---------------|------------------|---------------|--------------------|-------------|
| Örgün Öğretim | İngilizce (%100) | Fakülte | Yok | Seğmeli |

| Bölümü/Programı | Ön Koşul | Dersin Koordinatörü | Dersi Veren | Dersin Yardımcıları |
|--|----------|---------------------|---|---------------------|
| Elektrik - Elektronik Mühendisliği (İngilizce) | | Yok | Prof.Dr. Serhat Orkun TAN serhatorkuntan@karabuk.edu.tr | Yok |

Dersin Amacı :

Büyük ölçekteki verilerden anlamlı verileri çıkarma, analiz etme ve yorumlayabilmek adına veri madenciliği yöntemlerinin kullanılması ve uygulanması.

Dersin İçeriği :

Veri ön işleme, ilişkilendirme Kuralları, sınıflandırma ve demetleme algoritmalarından yararlanarak veri madenciliği yöntemlerinin kullanılması ve uygulanması

Öğretim Yöntem ve Teknikleri :

Anlatım, Soru-Cevap, Tartışma ,Uygulama

Dersin Kaynakları

Kaynakları

Kantardzic, M., "Data Mining: Concepts, Models, Methods, and Algorithms 2nd ed.", John Wiley & Sons Ltd., New Jersey, (2011).
Akınar, H., "Veri Tabanlarında Bilgi Keşfi ve Veri Madenciliği". İ.Ü. İşletme Fakültesi Dergisi, Cilt 29, S 1, 1-22, (2000).
Kantardzic, M., "Data Mining: Concepts, Models, Methods, and Algorithms 2nd ed.", John Wiley & Sons Ltd., New Jersey, (2011).

Ders Yapısı

| | | | |
|-----------------------------|------|------------------|------|
| Matematik ve Temel Bilimler | : 30 | Eğitim Bilimleri | : |
| Mühendislik Bilimleri | : 30 | Fen Bilimleri | : |
| Mühendislik Tasarımı | : | Sağlık Bilimleri | : |
| Sosyal Bilimler | : | Alan Bilgisi | : 40 |

Ders Konuları

| Hafta | Konu | Ön Hazırlık | Dökümanlar |
|-------|---|-------------|------------|
| 1 | Veri Madenciliğine Giriş | | |
| 2 | Verinin Analizi ve Hazırlanması | | |
| 3 | Veri Ön işleme Teknikleri | | |
| 4 | Birlikte Analizi Yöntemleri | | |
| 5 | Sınıflandırma - Karar Ağaçları | | |
| 6 | Sınıflandırma - CART | | |
| 7 | Ara Sınav | | |
| 8 | Sınıflandırma – Bayes ve k-en yakın komşu algoritması | | |
| 9 | Kümelemenin Temelleri | | |
| 10 | Kümeleme – Matematiksel modelleme, k-ortalama ve varyasyonları. | | |
| 11 | Kümeleme – Hiyerarşik kümeleme ve yoğunluk temelli kümeleme. | | |
| 12 | Farklı veri Madenciliği araçları/programlarının tanıtımı ve karşılaştırılması | | |
| 13 | Belirli bir veri seti üzerinden uygulama | | |
| 14 | Web Madenciliğine Giriş | | |
| 15 | Web Madenciliği | | |
| 16 | Yarıyıl Sonu Sınavı | | |
| 17 | Yarıyıl Sonu Sınavı | | |

Dersin Öğrenme Çıktıları

| Sıra No | Açıklama |
|---------|--|
| Ö01 | Veri ön işleme aşamalarını uygular. |
| Ö02 | Sınıflandırma algoritmalarını sentezler. |
| Ö03 | Veri madenciliği algoritmalarını çeşitli veri setlerine uygular. |
| Ö04 | Elde edilen sonuçları analiz eder ve değerlendirir. |
| Ö05 | Veri madenciliği yazılımları kullanarak verileri analiz eder. |

Programın Öğrenme Çıktıları

| Sıra No | Açıklama |
|---------|---|
| P01 | Matematik, fen bilimleri, temel mühendislik, bilgisayarla hesaplama ve Elektrik-Elektronik Mühendisliği disiplinine özgü konularda bilgi; bu bilgileri, karmaşık mühendislik problemlerinin çözümünde kullanabilme becerisi. |
| P02 | Karmaşık elektrik-elektronik mühendisliği problemlerini, temel bilim, matematik ve mühendislik bilgilerini kullanarak ve ele alınan problemle ilgili Birleşmiş Milletler Sürdürülebilir Kalkınma Amaçlarını (SDGs) gözeterek tanımlama, formüle etme ve analiz becerisi. |
| P03 | Karmaşık elektrik-elektronik mühendisliği problemlerine yenilikçi çözümler tasarlama becerisi; karmaşık sistemleri, süreçleri, cihazları veya ürünleri gerçekçi kısıtları ve koşulları gözeterek, mevcut ve gelecekteki gereksinimleri karşılayacak biçimde tasarlama becerisi. |
| P10 | Proje yönetimi ve ekonomik yapılabirlik analizi gibi iş hayatındaki uygulamalar hakkında bilgi; girişimcilik ve yenilikçilik hakkında farkındalık. |
| P11 | Bağımsız ve sürekli öğrenebilme, yeni ve gelişmekte olan teknolojilere uyum sağlayabilme ve teknolojik değişimlerle ilgili sorgulayıcı düşünebilme kapsayan yaşam boyu öğrenme becerisi. |
| P12 | Yaşam boyu öğrenme, vatandaşlık bilincine, dil ve iletişim becerisine ve tarih bilgisine sahip olma. |
| P05 | Karmaşık elektrik-elektronik mühendisliği problemlerinin incelenmesi için literatür araştırması, deney tasarlama, deney yapma, veri toplama, sonuçları analiz etme ve yorumlama dahil, araştırma yöntemlerini kullanma becerisi. |
| P08 | Bireysel olarak ve disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda (yüz yüze, uzaktan veya karma) takım üyesi veya lideri olarak etkin biçimde çalışabilme becerisi. |
| P04 | Karmaşık elektrik-elektronik mühendisliği problemlerinin analizi ve çözümüne yönelik, tahmin ve modelleme de dahil olmak üzere, uygun teknikleri, kaynakları ve modern mühendislik ve bilişim araçlarını, sınırlamalarının da farkında olarak seçme ve kullanma becerisi. |
| P06 | Mühendislik uygulamalarının Birleşmiş Milletler Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları (SDGs) kapsamında, topluma, sağlık ve güvenliğe, ekonomiye, sürdürülebilirlik ve çevreye etkileri hakkında bilgi; mühendislik çözümlerinin hukuksal sonuçları konusunda farkındalık. |
| P07 | Mühendislik meslek ilkelerine uygun davranma, etik sorumluluk hakkında bilgi; hiçbir konuda ayrımcılık yapmadan, tarafsız davranma ve çeşitliliği kapsayıcı olma konularında farkındalık. |
| P09 | Hedef kitlenin çeşitli farklılıklarını (eğitim, dil, meslek gibi) dikkate alarak, teknik konularda sözlü, yazılı etkin iletişim kurma becerisi. |

| Değerlendirme Ölçütleri | | |
|-------------------------|--------|-------------|
| Yarıyıl Çalışmaları | Sayısı | Katkı |
| Ara Sınav | 1 | %40 |
| Kısa Sınav | 0 | %0 |
| Ödev | 1 | %10 |
| Devam | 0 | %0 |
| Uygulama | 0 | %0 |
| Proje | 0 | %0 |
| Yarıyıl Sonu Sınavı | 1 | %50 |
| Toplam | | %100 |

| AKTS Hesaplama İçeriği | | | |
|--------------------------------|--------|--------|----------------------|
| Etkinlik | Sayısı | Süresi | Toplam İş Yükü Saati |
| Ders Süresi | 14 | 3 | 42 |
| Sınıf Dışı Ç. Süresi | 14 | 6 | 84 |
| Ödevler | 1 | 2 | 2 |
| Sunum/Seminer Hazırlama | 0 | 0 | 0 |
| Ara Sınavlar | 1 | 2 | 2 |
| Uygulama | 0 | 0 | 0 |
| Laboratuvar | 0 | 0 | 0 |
| Proje | 0 | 0 | 0 |
| Yarıyıl Sonu Sınavı | 1 | 2 | 2 |
| Kısa Sınav | 0 | 0 | 0 |
| Ara Sınav Hazırlık | 0 | 0 | 0 |
| Yarıyıl Sonu Sınavına Hazırlık | 0 | 0 | 0 |
| Toplam İş Yükü | | | 132 |
| AKTS Kredisi | | | 5 |

| Dersin Öğrenme Çıktılarının Programın Öğrenme Çıktılarına Katkıları | | | |
|---|--|--|--|
| Katkı Düzeyi: 1: Çok düşük 2: Düşük 3: Orta 4: Yüksek 5: Çok yüksek | | | |

| | P02 | P04 | P05 |
|-----|-----|-----|-----|
| Ö01 | 4 | 4 | 5 |
| Ö02 | 4 | 4 | 4 |
| Ö03 | 3 | 3 | 4 |
| Ö04 | 4 | 4 | 5 |
| Ö05 | 3 | 3 | 4 |



Karabük Üniversitesi

MÜHENDİSLİK VE DOĞA BİLİMLERİ FAKÜLTESİ Elektrik - Elektronik Mühendisliği (İngilizce)

| E2E4071 Digital Control Systems | | | | | |
|---------------------------------|---------|-------------------------|-----|-------|------|
| Yarıyıl | Kodu | Adı | T+U | Kredi | AKTS |
| 7 | E2E4071 | Digital Control Systems | 3 | 3 | 5 |

| Öğrenim Türü | Dersin Dili | Dersin Düzeyi | Dersin Staj Durumu | Dersin Türü |
|---------------|------------------|---------------|--------------------|-------------|
| Örgün Öğretim | İngilizce (%100) | Fakülte | Yok | Seğmeli |

| Bölümü/Programı | Ön Koşul | Dersin Koordinatörü | Dersi Veren | Dersin Yardımcıları |
|--|----------|--|-------------------------------------|---------------------|
| Elektrik - Elektronik Mühendisliği (İngilizce) | | Dr.Öğr.Üyesi Ersagun Kürşat YAYLACI https://unis.karabuk.edu.tr/akademisyen/ekyaylaci | Dr.Öğr.Üyesi ERSAGUN KÜRŞAT YAYLACI | Yok |

Dersin Amacı :

Dersin amacı sayısal kontrol sistemlerinin modellenmesinin, tasarımının ve analizinin öğretilmesidir.

Dersin İçeriği :

Sayısal Kontrollere Giriş, Ayrık Zamanlı Sistemler, Sayısal Kontrol Sistemlerinin Modellenmesi, Sayısal Kontrol Sistemlerinin Kararlılığı, Analog Kontrol Sistem Tasarımı, Sayısal Kontrol Sistem Tasarımı, Durum-Uzay Gösterimi, Durum-Uzay Modellerinin Özellikleri, Durum Geri Besleme Kontrolü, Optimal Kontrol Doğrusal Olmayan Dijital Kontrol Sistemlerinin Elemanları, Pratik Sorunlar

Öğretim Yöntem ve Teknikleri :

Anlatım, problem çözümü, soru-yanıt, uygulama, tartışma.

Dersin Kaynakları

Kaynakları

Dijital Kontrol Sistemleri, M.Kemal Sarioğlu, Yücel Aydın, Birsen Yayinevi
AK1 : Discrete-Time Control Systems, 2nd Ed. By K. Ogata, Prentice-Hall, Inc. YK1: M. S. Fadali and A. Visoli, Digital Control Engineering Analysis and Design, Second Edition, Elsevier, USA, 2013 YK2: Dijital Kontrol Sistemleri, M. Kemal Sarioğlu, Yücel Aydın, Birsen Yayinevi
https://palmekitabevi.com/Discrete-Time-Control-Systems_2e

Ders Yapısı

| | | | |
|-----------------------------|------|------------------|---|
| Matematik ve Temel Bilimler | : 40 | Eğitim Bilimleri | : |
| Mühendislik Bilimleri | : 40 | Fen Bilimleri | : |
| Mühendislik Tasarımı | : 20 | Sağlık Bilimleri | : |
| Sosyal Bilimler | : | Alan Bilgisi | : |

Ders Konuları

| Hafta | Konu | Ön Hazırlık | Dökümanlar |
|-------|---|-------------|---|
| 1 | Sayısal Kontrollere Giriş, Sayısal Kontrol Sistemlerinin Yapısı, Sayısal Kontrol Sistemi Örnekleri | | |
| 2 | Ayrık Zamanlı Sistemler, Fark denklemleri, z-dönüşümü, Fark denklemlerinin z-dönüşümü çözümü | | |
| 3 | Ayrık-zaman sisteminin zaman cevabı, Ayrık-zaman sistemlerinin frekans cevabı, Örnekleme teoremi | | Modeling of Digital Control Systems, ADC Model, DAC Model, Transfer Function of ZOH (Zero-Order Hold) |
| 4 | Sayısal Kontrol Sistemlerinin Modellenmesi, ADC modeli, DAC modeli, ZOH'nin transferfonksiyonu | | |
| 5 | Sayısal Kontrol Sistemlerinin Kararlılığı, Kararlılık Tanımları, Kararlı z-alanı kutupkonumları, Kararlılık koşulları | | |
| 6 | Analog Kontrol Sistem Tasarımı, Kök Lokus, MATLAB Kullanarak Kök Lokasyonu, Tasarım Özellikleri ve Kazanç Değişiminin Etkisi | | |
| 7 | Arasınava | | |
| 8 | Sayısal Kontrol Sistem Tasarımı, z-Domain kök lokasyonu, z-Domain dijital kontrol sistemi tasarımı | | |
| 9 | Durum değişkenleri, Durum uzay gösterimi, Doğrusal olmayan hal denklemlerinin doğrusallaştırılması, Lineer durum denklemlerinin çözümü | | |
| 10 | Durum Uzay Mekâni Modellerinin Özellikleri, Durum Mekanizmalarının Kararlılığı, Kontrol Edilebilirlik ve Kararlılık | | |
| 11 | Durum Geri Besleme Kontrolü, Durum ve çıktı geri beslemesi, Kutup, Servo problemi, Durum tahmini | | |
| 12 | Optimal Kontrol, Optimizasyon, Optimal Kontrol, Lineer Kuadratik Regülatör, Kararlı Kuadratik Regülatör | | |
| 13 | Doğrusal Olmayan Sayısal Kontrol Sistemlerinin Elemanları, Doğrusal olmayan sistemlerin ayrıştırılması, Doğrusal olmayan fark denklemleri | | |
| 14 | Pratik Problemler, Donanım ve Yazılım Mimarisinin Tasarımı, Örnekleme Dönemi Seçimi | | |
| 15 | Antialiasing filtreleri, Kuantizasyon hatalarının etkileri, ZOH tarafından başlatılan faz gecikmesi | | |
| 16 | Yarıyıl Sonu Sınavı | | |
| 17 | Yarıyıl Sonu Sınavı | | |

Ders İçin Önerilen Diğer Dersler

E2E373 Control Systems I

E2E372 Control Systems II

Dersin Öğrenme Çıktıları

| Sıra No | Açıklama |
|---------|---|
| Ö01 | Sayısal kontrol sistemlerinin yapısını açıklar ve modeller. |
| Ö02 | Sayısal kontrol sistemlerinin kararlılık analizini açıklar. |
| Ö03 | Sayısal kontrol sistemi tasarlar. |
| Ö04 | Fiziksel sistemlerin durum uzay modellerini tasarlar. |
| Ö05 | Fiziksel sistemler için denetleyici analiz eder, tasarlar. |

Programın Öğrenme Çıktıları

| Sıra No | Açıklama |
|---------|---|
| P01 | Matematik, fen bilimleri, temel mühendislik, bilgisayarla hesaplama ve Elektrik-Elektronik Mühendisliği disiplinine özgü konularda bilgi; bu bilgileri, karmaşık mühendislik problemlerinin çözümünde kullanabilme becerisi. |
| P02 | Karmaşık elektrik-elektronik mühendisliği problemlerini, temel bilim, matematik ve mühendislik bilgilerini kullanarak ve ele alınan problemle ilgili Birleşmiş Milletler Sürdürülebilir Kalkınma Amaçlarını (SDGs) gözeterek tanımlama, formüle etme ve analiz becerisi. |
| P03 | Karmaşık elektrik-elektronik mühendisliği problemlerine yenilikçi çözümler tasarlama becerisi; karmaşık sistemleri, süreçleri, cihazları veya ürünleri gerçekçi kısıtları ve koşulları gözeterek, mevcut ve gelecekteki gereksinimleri karşılayacak biçimde tasarlama becerisi. |
| P10 | Proje yönetimi ve ekonomik yapılabirlik analizi gibi iş hayatındaki uygulamalar hakkında bilgi; girişimcilik ve yenilikçilik hakkında farkındalık. |
| P11 | Bağımsız ve sürekli öğrenme, yeni ve gelişmekte olan teknolojilere uyum sağlayabilme ve teknolojik değişimlerle ilgili sorgulayıcı düşünebilme kapsayan yaşam boyu öğrenme becerisi. |
| P12 | Yaşam boyu öğrenme, vatandaşlık bilincine, dil ve iletişim becerisine ve tarih bilgisine sahip olma. |
| P05 | Karmaşık elektrik-elektronik mühendisliği problemlerinin incelenmesi için literatür araştırması, deney tasarlama, deney yapma, veri toplama, sonuçları analiz etme ve yorumlama dahil, araştırma yöntemlerini kullanma becerisi. |
| P08 | Bireysel olarak ve disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda (yüz yüze, uzaktan veya karma) takım üyesi veya lideri olarak etkin biçimde çalışabilme becerisi. |

| | |
|-----|---|
| P04 | Karmaşık elektrik-elektronik mühendisliği problemlerinin analizi ve çözümüne yönelik, tahmin ve modelleme de dahil olmak üzere, uygun teknikleri, kaynakları ve modern mühendislik ve bilişim araçlarını, sınırlamalarının da farkında olarak seçme ve kullanma becerisi. |
| P06 | Mühendislik uygulamalarının Birleşmiş Milletler Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları (SDGs) kapsamında, topluma, sağlık ve güvenliğe, ekonomiye, sürdürülebilirlik ve çevreye etkileri hakkında bilgi; mühendislik çözümlerinin hukuksal sonuçları konusunda farkındalık. |
| P07 | Mühendislik meslek ilkelerine uygun davranma, etik sorumluluk hakkında bilgi; hiçbir konuda ayrımcılık yapmadan, tarafsız davranma ve çeşitliliği kapsayıcı olma konularında farkındalık. |
| P09 | Hedef kitlenin çeşitli farklılıklarını (eğitim, dil, meslek gibi) dikkate alarak, teknik konularda sözlü, yazılı etkin iletişim kurma becerisi. |

| Değerlendirme Ölçütleri | | |
|-------------------------|--------|-------------|
| Yarıyıl Çalışmaları | Sayısı | Katkı |
| Ara Sınav | 1 | %30 |
| Kısa Sınav | 0 | %0 |
| Ödev | 5 | %20 |
| Devam | 0 | %0 |
| Uygulama | 0 | %0 |
| Proje | 0 | %0 |
| Yarıyıl Sonu Sınavı | 1 | %50 |
| Toplam | | %100 |

| AKTS Hesaplama İçeriği | | | |
|--------------------------------|--------|--------|----------------------|
| Etkinlik | Sayısı | Süresi | Toplam İş Yükü Saati |
| Ders Süresi | 14 | 3 | 42 |
| Sınıf Dışı Ç. Süresi | 14 | 3 | 42 |
| Ödevler | 5 | 6 | 30 |
| Sunum/Seminer Hazırlama | 0 | 0 | 0 |
| Ara Sınavlar | 1 | 2 | 2 |
| Uygulama | 0 | 0 | 0 |
| Laboratuvar | 0 | 0 | 0 |
| Proje | 0 | 0 | 0 |
| Yarıyıl Sonu Sınavı | 1 | 2 | 2 |
| Kısa Sınav | 0 | 0 | 0 |
| Ara Sınava Hazırlık | 0 | 0 | 0 |
| Yarıyıl Sonu Sınavına Hazırlık | 0 | 0 | 0 |
| Toplam İş Yükü | | | 118 |
| AKTS Kredisi | | | 5 |

| Dersin Öğrenme Çıktılarının Programın Öğrenme Çıktılarına Katkıları | | | | |
|---|--|--|--|--|
| Katkı Düzeyi: 1: Çok düşük 2: Düşük 3: Orta 4: Yüksek 5: Çok yüksek | | | | |

| | P01 | P03 | P04 |
|-----|-----|-----|-----|
| Ö01 | 3 | | |
| Ö02 | | 3 | |
| Ö03 | | | 4 |
| Ö04 | | | 4 |
| Ö05 | | 4 | |



Karabük Üniversitesi

MÜHENDİSLİK VE DOĞA BİLİMLERİ FAKÜLTESİ Elektrik - Elektronik Mühendisliği (İngilizce)

| E2E4063 Digital Signal Processing | | | | | |
|-----------------------------------|---------|---------------------------|-----|-------|------|
| Yarıyıl | Kodu | Adı | T+U | Kredi | AKTS |
| 7 | E2E4063 | Digital Signal Processing | 3 | 3 | 5 |

| Öğretim Türü | Dersin Dili | Dersin Düzeyi | Dersin Staj Durumu | Dersin Türü |
|---------------|------------------|---------------|--------------------|-------------|
| Örgün Öğretim | İngilizce (%100) | Fakülte | Yok | Seğmeli |

| Bölümü/Programı | Ön Koşul | Dersin Koordinatörü | Dersi Veren | Dersin Yardımcıları |
|--|----------|----------------------------------|-----------------------------------|---------------------|
| Elektrik - Elektronik Mühendisliği (İngilizce) | | Dr.Öğr.Üyesi Abdulah Talha SÖZER | Dr.Öğr.Üyesi Abdullah Talha SÖZER | Yok |

Dersin Amacı :

Bu dersin amacı günümüz teknolojisinin çekirdeğini oluşturan, bilim ve mühendisliği şekillendiren dijital sinyal işlemeyi tanıtmak; birçok bilim ve mühendislik alanında ihtiyaç duyulan genel sayısal işaret işleme kavram ve yöntemlerini öğretmektir.

Dersin İçeriği :

Sayısal sinyal ve sistem kavramları, Örnekleme, Sayısal işaretlerin frekans bileşenleri, Sayısal filtre tasarımı

Öğretim Yöntem ve Teknikleri :

Anlatım, Problem Çözümü

Dersin Kaynakları

Kaynakları

AK1: Smith, S., "The Scientist and Engineer's Guide to Digital Signal Processing 1th ed.", California Technical Pub, California, (1997).
AK2: LYONS, R., "Understanding Digital Signal Processing 3rd Ed.", Pearson, (2010).

Ders Yapısı

| | | | |
|-----------------------------|------|------------------|---|
| Matematik ve Temel Bilimler | : 30 | Eğitim Bilimleri | : |
| Mühendislik Bilimleri | : 40 | Fen Bilimleri | : |
| Mühendislik Tasarımı | : 30 | Sağlık Bilimleri | : |
| Sosyal Bilimler | : | Alan Bilgisi | : |

Ders Konuları

| Hafta | Konu | Ön Hazırlık | Dökümanlar |
|-------|---|-------------|------------|
| 1 | Sayısal sinyal ve sistemlere genel bakış. | | |
| 2 | Ayrık zamanlı sinyaller ve sistemler | | |
| 3 | Örnekleme | | |
| 4 | Ayrık Fourier dönüşümü, FFT | | |
| 5 | DFT ile spektral analiz, Periodogram | | |
| 6 | Kısa zamanlı Fourier dönüşümü, Spektrogram | | |
| 7 | Arasınnav | | |
| 8 | Doğrusal zamanla değişmeyen (DZD) sistemler | | |
| 9 | DZD sistemlerin, birim dürtü yanıtı ve frekans yanıtı | | |
| 10 | Sonlu fark denklemleri, konvolüsyon | | |
| 11 | Z-uzayında DZD sistemlerin analizi | | |
| 12 | Dijital filtre tasarımı: Sonlu darbe yanıtı (FIR) | | |
| 13 | Dijital filtre tasarımı: Sonlu darbe yanıtı (IIR) | | |
| 14 | Matlab örnekleri | | |
| 15 | Matlab örnekleri | | |
| 16 | Yarıyıl sonu sınavı | | |
| 17 | Yarıyıl sonu sınavı | | |

Dersin Öğrenme Çıktıları

| Sıra No | Açıklama |
|---------|---|
| Ö01 | Sayısal sinyal ve örnekleme kavramlarını bilir. |
| Ö02 | Bir ayrık zaman sinyalinin spektrumunu hesaplar. |
| Ö03 | Zaman ve frekans alanı tekniklerini kullanarak ayrık zamanlı sistemi analiz eder. |
| Ö04 | Sayısal filtreleri tasarlar. |
| Ö05 | Sayısal işaret işleme problemleri için Matlab kullanır. |

Programın Öğrenme Çıktıları

| Sıra No | Açıklama |
|---------|---|
| P01 | Matematik, fen bilimleri, temel mühendislik, bilgisayarla hesaplama ve Elektrik-Elektronik Mühendisliği disiplinine özgü konularda bilgi; bu bilgileri, karmaşık mühendislik problemlerinin çözümünde kullanabilme becerisi. |
| P02 | Karmaşık elektrik-elektronik mühendisliği problemlerini, temel bilim, matematik ve mühendislik bilgilerini kullanarak ve ele alınan problemle ilgili Birleşmiş Milletler Sürdürülebilir Kalkınma Amaçlarını (SDGs) gözeterek tanımlama, formüle etme ve analiz becerisi. |
| P03 | Karmaşık elektrik-elektronik mühendisliği problemlerine yenilikçi çözümler tasarlama becerisi; karmaşık sistemleri, süreçleri, cihazları veya ürünleri gerçekçi kısıtları ve koşulları gözeterek, mevcut ve gelecekteki gereksinimleri karşılayacak biçimde tasarlama becerisi. |
| P10 | Proje yönetimi ve ekonomik yapılabirlik analizi gibi iş hayatındaki uygulamalar hakkında bilgi; girişimcilik ve yenilikçilik hakkında farkındalık. |
| P11 | Bağımsız ve sürekli öğrenebilme, yeni ve gelişmekte olan teknolojilere uyum sağlayabilme ve teknolojik değişimlerle ilgili sorgulayıcı düşünebilme kapsayan yaşam boyu öğrenme becerisi. |
| P12 | Yaşam boyu öğrenme, vatandaşlık bilincine, dil ve iletişim becerisine ve tarih bilgisine sahip olma. |
| P05 | Karmaşık elektrik-elektronik mühendisliği problemlerinin incelenmesi için literatür araştırması, deney tasarlama, deney yapma, veri toplama, sonuçları analiz etme ve yorumlama dahil, araştırma yöntemlerini kullanma becerisi. |
| P08 | Bireysel olarak ve disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda (yüz yüze, uzaktan veya karma) takım üyesi veya lideri olarak etkin biçimde çalışabilme becerisi. |
| P04 | Karmaşık elektrik-elektronik mühendisliği problemlerinin analizi ve çözümüne yönelik, tahmin ve modelleme de dahil olmak üzere, uygun teknikleri, kaynakları ve modern mühendislik ve bilişim araçlarını, sınırlamalarının da farkında olarak seçme ve kullanma becerisi. |
| P06 | Mühendislik uygulamalarının Birleşmiş Milletler Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları (SDGs) kapsamında, topluma, sağlığa ve güvenliğe, ekonomiye, sürdürülebilirlik ve çevreye etkileri hakkında bilgi; mühendislik çözümlerinin hukuksal sonuçları konusunda farkındalık. |
| P07 | Mühendislik meslek ilkelerine uygun davranma, etik sorumluluk hakkında bilgi; hiçbir konuda ayrımcılık yapmadan, tarafsız davranma ve çeşitliliği kapsayıcı olma konularında farkındalık. |
| P09 | Hedef kitlenin çeşitli farklılıklarını (eğitim, dil, meslek gibi) dikkate alarak, teknik konularda sözlü, yazılı etkin iletişim kurma becerisi. |

| Değerlendirme Ölçütleri | | |
|-------------------------|--------|-------------|
| Yarıyıl Çalışmaları | Sayısı | Katkı |
| Ara Sınav | 1 | %30 |
| Kısa Sınav | 0 | %0 |
| Ödev | 1 | %20 |
| Devam | 0 | %0 |
| Uygulama | 0 | %0 |
| Proje | 0 | %0 |
| Yarıyıl Sonu Sınavı | 1 | %50 |
| Toplam | | %100 |

| AKTS Hesaplama İçeriği | | | |
|--------------------------------|--------|--------|----------------------|
| Etkinlik | Sayısı | Süresi | Toplam İş Yükü Saati |
| Ders Süresi | 14 | 3 | 42 |
| Sınıf Dışı Ç. Süresi | 14 | 5 | 70 |
| Ödevler | 1 | 8 | 8 |
| Sunum/Seminer Hazırlama | 0 | 0 | 0 |
| Ara Sınavlar | 1 | 2 | 2 |
| Uygulama | 0 | 0 | 0 |
| Laboratuvar | 0 | 0 | 0 |
| Proje | 0 | 0 | 0 |
| Yarıyıl Sonu Sınavı | 1 | 2 | 2 |
| Kısa Sınav | 0 | 0 | 0 |
| Ara Sınava Hazırlık | 0 | 0 | 0 |
| Yarıyıl Sonu Sınavına Hazırlık | 0 | 0 | 0 |
| Toplam İş Yükü | | | 124 |
| AKTS Kredisi | | | 5 |

| Dersin Öğrenme Çıktılarının Programın Öğrenme Çıktılarına Katkıları | | | | | | |
|---|--|--|--|--|--|--|
| Katkı Düzeyi: 1: Çok düşük 2: Düşük 3: Orta 4: Yüksek 5: Çok yüksek | | | | | | |

| | P01 | P02 | P03 | P04 | P05 | P08 |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| Ö01 | | 5 | | | | |
| Ö02 | | 5 | | | | |
| Ö03 | 5 | | | | | |
| Ö04 | | | 4 | | | |
| Ö05 | | | | 5 | 2 | 3 |



Karabük Üniversitesi

MÜHENDİSLİK VE DOĞA BİLİMLERİ FAKÜLTESİ Elektrik - Elektronik Mühendisliği (İngilizce)

| E2E4075 Driver Systems | | | | | |
|------------------------|---------|----------------|-----|-------|------|
| Yarıyıl | Kodu | Adı | T+U | Kredi | AKTS |
| 7 | E2E4075 | Driver Systems | 3 | 3 | 5 |

| Öğrenim Türü | Dersin Dili | Dersin Düzeyi | Dersin Staj Durumu | Dersin Türü |
|---------------|------------------|---------------|--------------------|-------------|
| Örgün Öğretim | İngilizce (%100) | Fakülte | Yok | Seğmeli |

| Bölümü/Programı | Ön Koşul | Dersin Koordinatörü | Dersi Veren | Dersin Yardımcıları |
|--|----------|--|---------------------|---------------------|
| Elektrik - Elektronik Mühendisliği (İngilizce) | | Prof.Dr. Selim Öncü soncu@karabuk.edu.tr | Prof.Dr. SELİM ÖNCÜ | Yok |

Dersin Amacı :

Temel motor sürücü devrelerini, kontrolünü ve bunların uygulama alanlarını öğretmek.

Dersin İçeriği :

DA motor sürücüleri, AA motor sürücüleri, özel tip motor sürücüler, yumuşak yol verme yöntemleri ve elektromekanik kumanda sistemleri.

Öğretim Yöntem ve Teknikleri :

Problem çözümü, deney, proje tasarımı/yönetimi.

Dersin Kaynakları

Kaynaklar

Permanent Magnet Brushless DC motor Drivers and Controls, C. L. Xia, Willey, 2012.

Elektrik Makinaları I, Güngör Bal, Seçkin Yayın Evi, 2016.

Özel Elektrik Makinaları, Güngör Bal, Seçkin Yayın Evi, 2006.

Bal G., Elektrik Makinaları I, Seçkin Yayın Evi, 2016. Bal G., Özel Elektrik Makinaları, Seçkin Yayın Evi, 2006. Xia C.L., Permanent Magnet Brushless DC motor Drivers and Controls, Willey, 2012.

Ders Yapısı

| | | | |
|-----------------------------|------|------------------|---|
| Matematik ve Temel Bilimler | : 10 | Eğitim Bilimleri | : |
| Mühendislik Bilimleri | : 40 | Fen Bilimleri | : |
| Mühendislik Tasarımı | : 50 | Sağlık Bilimleri | : |
| Sosyal Bilimler | : | Alan Bilgisi | : |

Ders Konuları

| Hafta | Konu | Ön Hazırlık | Dökümanlar |
|-------|--|-------------|------------|
| 1 | Güç elemanları | | |
| 2 | Sürücü sistemlere giriş. | | |
| 3 | DC motor sürücüler | | |
| 4 | DC motor sürücüleri kontrollü doğrultucular. | | |
| 5 | Dört bölgeli sürücüler. | | |
| 6 | Kıyıcı devreler. | | |
| 7 | Ara Sınav | | |
| 8 | AA motor temelleri. AA motora yol verme. | | |
| 9 | Elektronmekanik sürme yöntemleri (ödev1). | | |
| 10 | AA motor sürücüler. | | |
| 11 | Bir fazlı motor sürücü sistemleri. | | |
| 12 | BLDC motor temelleri (ödev1b). | | |
| 13 | BLDC motor sürücü. | | |
| 14 | Reliktans motor sürücü. | | |
| 15 | Adım motoru sürücüleri. | | |
| 16 | Yarıyıl Sonu Sınavı | | |
| 17 | Yarıyıl Sonu Sınavı | | |

Dersin Öğrenme Çıktıları

| Sıra No | Açıklama |
|---------|--|
| Ö01 | Elektrik motorları için sürücü çeşitlerini listeler. |
| Ö02 | Dört bölgeli DA motor sürücüyü açıklar. |
| Ö03 | Özel tip motor sürücülerini karşılaştırır. |
| Ö04 | Yumuşak yol verme yöntemlerini yorumlar. |
| Ö05 | BLDC motor sürücü programını kodlar. |

Programın Öğrenme Çıktıları

| Sıra No | Açıklama |
|---------|---|
| P01 | Matematik, fen bilimleri, temel mühendislik, bilgisayarla hesaplama ve Elektrik-Elektronik Mühendisliği disiplinine özgü konularda bilgi; bu bilgileri, karmaşık mühendislik problemlerinin çözümünde kullanabilme becerisi. |
| P02 | Karmaşık elektrik-elektronik mühendisliği problemlerini, temel bilim, matematik ve mühendislik bilgilerini kullanarak ve ele alınan problemle ilgili Birleşmiş Milletler Sürdürülebilir Kalkınma Amaçlarını (SDGs) gözeterek tanımlama, formüle etme ve analiz becerisi. |
| P03 | Karmaşık elektrik-elektronik mühendisliği problemlerine yenilikçi çözümler tasarlama becerisi; karmaşık sistemleri, süreçleri, cihazları veya ürünleri gerçekçi kısıtları ve koşulları gözeterek, mevcut ve gelecekteki gereksinimleri karşılayacak biçimde tasarlama becerisi. |
| P10 | Proje yönetimi ve ekonomik yapılabirlik analizi gibi iş hayatındaki uygulamalar hakkında bilgi; girişimcilik ve yenilikçilik hakkında farkındalık. |
| P11 | Bağımsız ve sürekli öğrenebilme, yeni ve gelişmekte olan teknolojilere uyum sağlayabilme ve teknolojik değişimlerle ilgili sorgulayıcı düşünebilme kapsayan yaşam boyu öğrenme becerisi. |
| P12 | Yaşam boyu öğrenme, vatandaşlık bilincine, dil ve iletişim becerisine ve tarih bilgisine sahip olma. |
| P05 | Karmaşık elektrik-elektronik mühendisliği problemlerinin incelenmesi için literatür araştırması, deney tasarlama, deney yapma, veri toplama, sonuçları analiz etme ve yorumlama dahil, araştırma yöntemlerini kullanma becerisi. |
| P08 | Bireysel olarak ve disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda (yüz yüze, uzaktan veya karma) takım üyesi veya lideri olarak etkin biçimde çalışabilme becerisi. |
| P04 | Karmaşık elektrik-elektronik mühendisliği problemlerinin analizi ve çözümüne yönelik, tahmin ve modelleme de dahil olmak üzere, uygun teknikleri, kaynakları ve modern mühendislik ve bilişim araçlarını, sınırlamalarının da farkında olarak seçme ve kullanma becerisi. |
| P06 | Mühendislik uygulamalarının Birleşmiş Milletler Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları (SDGs) kapsamında, topluma, sağlık ve güvenliğe, ekonomiye, sürdürülebilirlik ve çevreye etkileri hakkında bilgi; mühendislik çözümlerinin hukuksal sonuçları konusunda farkındalık. |
| P07 | Mühendislik meslek ilkelerine uygun davranma, etik sorumluluk hakkında bilgi; hiçbir konuda ayrımcılık yapmadan, tarafsız davranma ve çeşitliliği kapsayıcı olma konularında farkındalık. |
| P09 | Hedef kitlenin çeşitli farklılıklarını (eğitim, dil, meslek gibi) dikkate alarak, teknik konularda sözlü, yazılı etkin iletişim kurma becerisi. |

| Değerlendirme Ölçütleri | | |
|-------------------------|--------|-------------|
| Yarıyıl Çalışmaları | Sayısı | Katkı |
| Ara Sınav | 1 | %30 |
| Kısa Sınav | 1 | %20 |
| Ödev | 2 | %10 |
| Devam | 0 | %0 |
| Uygulama | 0 | %0 |
| Proje | 0 | %0 |
| Yarıyıl Sonu Sınavı | 1 | %40 |
| Toplam | | %100 |

| AKTS Hesaplama İçeriği | | | |
|--------------------------------|--------|--------|----------------------|
| Etkinlik | Sayısı | Süresi | Toplam İş Yükü Saati |
| Ders Süresi | 14 | 3 | 42 |
| Sınıf Dışı Ç. Süresi | 14 | 2 | 28 |
| Ödevler | 2 | 15 | 30 |
| Sunum/Seminer Hazırlama | 0 | 0 | 0 |
| Ara Sınavlar | 1 | 10 | 10 |
| Uygulama | 0 | 0 | 0 |
| Laboratuvar | 0 | 0 | 0 |
| Proje | 0 | 0 | 0 |
| Yarıyıl Sonu Sınavı | 1 | 10 | 10 |
| Kısa Sınav | 1 | 10 | 10 |
| Ara Sınava Hazırlık | 0 | 0 | 0 |
| Yarıyıl Sonu Sınavına Hazırlık | 0 | 0 | 0 |
| Toplam İş Yükü | | | 130 |
| AKTS Kredisi | | | 5 |

| Dersin Öğrenme Çıktılarının Programın Öğrenme Çıktılarına Katkıları | | | | | |
|---|--|--|--|--|--|
| Katkı Düzeyi: 1: Çok düşük 2: Düşük 3: Orta 4: Yüksek 5: Çok yüksek | | | | | |

| | P01 | P02 | P03 | P04 | P05 |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| Ö01 | 4 | 1 | 2 | 4 | |
| Ö02 | 4 | 4 | 5 | | |
| Ö03 | | 3 | | 4 | |
| Ö04 | | 3 | | | 5 |
| Ö05 | | 5 | 5 | | 5 |



Karabük Üniversitesi

MÜHENDİSLİK VE DOĞA BİLİMLERİ FAKÜLTESİ Elektrik - Elektronik Mühendisliği (İngilizce)

| E2E4095 Electrical Energy Transmission and Distribution | | | | | |
|---|---------|---|-----|-------|------|
| Yarıyıl | Kodu | Adı | T+U | Kredi | AKTS |
| 7 | E2E4095 | Electrical Energy Transmission and Distribution | 3 | 3 | 5 |

| Öğrenim Türü | Dersin Dili | Dersin Düzeyi | Dersin Staj Durumu | Dersin Türü |
|--------------|------------------|---------------|--------------------|-------------|
| Öğün Öğretim | İngilizce (%100) | Fakülte | Yok | Seğmeli |

| Bölümü/Programı | Ön Koşul | Dersin Koordinatörü | Dersi Veren | Dersin Yardımcıları |
|--|----------|-----------------------------|-----------------------------|---------------------|
| Elektrik - Elektronik Mühendisliği (İngilizce) | | Dr.Öğr.Üyesi Mustafa Yılmaz | Dr.Öğr.Üyesi MUSTAFA YILMAZ | Yok |

Dersin Amacı :

Elektrik enerji iletim ve dağıtım sistemleri kavramlarını, ekipmanlarını, koruma yöntemlerini ve hesaplamaları öğretmek.

Dersin İçeriği :

Enerji iletim ve dağıtım sistemleri planlaması, koruma ve güvenilirlik, Hat yapıları, ekipmanlar, analiz ve hesaplamalar.

Öğretim Yöntem ve Teknikleri :

Soru-cevap tekniği, beyin fırtınası tekniği, gözlem, problem çözme, teknik gezi

Dersin Kaynakları

Kaynaklar

YK1: Saner, Y., "Güç Dağıtım, 2. baskı", Birsan Yayınevi, 2015.

YK2: Güney, İ., Selim, A. "Çözümü Enerji İletim Hatları Problemleri, 1. baskı" Birsan Yayınevi, İstanbul, 2017.

AK1: Gönen, T., "Electrical Power Transmission System Engineering, 3rd Edition", CRC Press, 2014.

AK2: Gönen, T., "Electric Power Distribution System Engineering, 1. ed." McvGraw-Hill, California, 1986.

1.Electrical Power Transmission System Engineering, Prof.Dr. Turan Gönen, 3rd Edition. 2.Electric Power Distribution System Engineering, Prof.Dr. Turan Gönen. 3.Güç Dağıtım, Yetkin Saner, Birsan Yayınevi, 2015. 4.Çözümü Enerji İletim Hatları Problemleri, Prof.Dr. İrfan Güney, Prof.Dr. Selim Ay.

Ders Yapısı

| | | | |
|-----------------------------|------|------------------|---|
| Matematik ve Temel Bilimler | : 20 | Eğitim Bilimleri | : |
| Mühendislik Bilimleri | : 50 | Fen Bilimleri | : |
| Mühendislik Tasarımı | : 30 | Sağlık Bilimleri | : |
| Sosyal Bilimler | : | Alan Bilgisi | : |

Ders Konuları

| Hafta | Konu | Ön Hazırlık | Dökümanlar |
|-------|---|-------------|------------|
| 1 | İletim sistemleri planlaması, İletim hattı yapısı ve ekipmanları | | |
| 2 | Havai hat ile enerji iletimi | | |
| 3 | Yeraltı enerji iletimi, Doğru akım enerji iletimi | | |
| 4 | Geçici aşırı gerilimler ve yalıtım koordinasyonu | | |
| 5 | Yüksek ve çok yüksek gerilimler için sınırlayıcı faktörler | | |
| 6 | Anza analizi, İletim sistemlerinde koruma ve güvenilirlik | | |
| 7 | Ara sınav | | |
| 8 | İletim hatlarında örnek problemler | | |
| 9 | Dağıtım sistemi planlaması ve otomasyon | | |
| 10 | Yük karakteristikleri | | |
| 11 | Alt iletim hatlarının ve dağıtım merkezlerinin tasarımı | | |
| 12 | Birincil ve ikincil sistemlerin tasarımında dikkate alınacak hususlar | | |
| 13 | Gerilim düşümü ve güç kaybı hesabı, | | |
| 14 | Dağıtım sistemlerinde koruma ve güvenilirlik | | |
| 15 | Dağıtım sistemlerinde voltaj regülasyonu | | |
| 16 | Yarıyıl Sonu Sınavı | | |
| 17 | Yarıyıl Sonu Sınavı | | |

Dersin Öğrenme Çıktıları

| Sıra No | Açıklama |
|---------|--|
| Ö01 | İletim hattı sistem planlamasını, yapısını ve ekipmanlarını açıklar. |
| Ö02 | Havai, yeraltı ve DC güç iletimini açıklar. |
| Ö03 | Dağıtım hatlarının ve alt dağıtım merkezlerinin tasarımını açıklar. |
| Ö04 | Enerji iletim ve dağıtım hatlarında arıza analizlerini yapar. |
| Ö05 | İletim ve dağıtım hatlarında gerilim düşümü ve güç kaybını hesaplar. |

Programın Öğrenme Çıktıları

| Sıra No | Açıklama |
|---------|---|
| P01 | Matematik, fen bilimleri, temel mühendislik, bilgisayarla hesaplama ve Elektrik-Elektronik Mühendisliği disiplinine özgü konularda bilgi; bu bilgileri, karmaşık mühendislik problemlerinin çözümünde kullanabilme becerisi. |
| P02 | Karmaşık elektrik-elektronik mühendisliği problemlerini, temel bilim, matematik ve mühendislik bilgilerini kullanarak ve ele alınan problemle ilgili Birleşmiş Milletler Sürdürülebilir Kalkınma Amaçlarını (SDGs) gözeterek tanımlama, formüle etme ve analiz becerisi. |
| P03 | Karmaşık elektrik-elektronik mühendisliği problemlerine yenilikçi çözümler tasarlama becerisi; karmaşık sistemleri, süreçleri, cihazları veya ürünleri gerçekçi kısıtları ve koşulları gözeterek, mevcut ve gelecekteki gereksinimleri karşılayacak biçimde tasarlama becerisi. |
| P10 | Proje yönetimi ve ekonomik yapılabirlik analizi gibi iş hayatındaki uygulamalar hakkında bilgi; girişimcilik ve yenilikçilik hakkında farkındalık. |
| P11 | Bağımsız ve sürekli öğrenebilme, yeni ve gelişmekte olan teknolojilere uyum sağlayabilme ve teknolojik değişimlerle ilgili sorgulayıcı düşünebilme kapsayan yaşam boyu öğrenme becerisi. |
| P12 | Yaşam boyu öğrenme, vatandaşlık bilincine, dil ve iletişim becerisine ve tarih bilgisine sahip olma. |
| P05 | Karmaşık elektrik-elektronik mühendisliği problemlerinin incelenmesi için literatür araştırması, deney tasarlama, deney yapma, veri toplama, sonuçları analiz etme ve yorumlama dahil, araştırma yöntemlerini kullanma becerisi. |
| P08 | Bireysel olarak ve disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda (yüz yüze, uzaktan veya karma) takım üyesi veya lideri olarak etkin biçimde çalışabilme becerisi. |
| P04 | Karmaşık elektrik-elektronik mühendisliği problemlerinin analizi ve çözümüne yönelik, tahmin ve modellerle de dahil olmak üzere, uygun teknikleri, kaynakları ve modern mühendislik ve bilişim araçlarını, sınırlamalarının da farkında olarak seçme ve kullanma becerisi. |
| P06 | Mühendislik uygulamalarının Birleşmiş Milletler Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları (SDGs) kapsamında, topluma, sağlık ve güvenliğe, ekonomiye, sürdürülebilirlik ve çevreye etkileri hakkında bilgi; mühendislik çözümlerinin hukuksal sonuçları konusunda farkındalık. |
| P07 | Mühendislik meslek ilkelerine uygun davranma, etik sorumluluk hakkında bilgi; hiçbir konuda ayrımcılık yapmadan, tarafsız davranma ve çeşitliliği kapsayıcı olma konularında farkındalık. |
| P09 | Hedef kitlenin çeşitli farklılıklarını (eğitim, dil, meslek gibi) dikkate alarak, teknik konularda sözlü, yazılı etkin iletişim kurma becerisi. |

| Değerlendirme Ölçütleri | | |
|-------------------------|--------|-------------|
| Yarıyıl Çalışmaları | Sayısı | Katkı |
| Ara Sınav | 1 | %30 |
| Kısa Sınav | 0 | %0 |
| Ödev | 1 | %10 |
| Devam | 0 | %0 |
| Uygulama | 0 | %0 |
| Proje | 0 | %0 |
| Yarıyıl Sonu Sınavı | 1 | %60 |
| Toplam | | %100 |

| AKTS Hesaplama İçeriği | | | |
|--------------------------------|--------|--------|----------------------|
| Etkinlik | Sayısı | Süresi | Toplam İş Yükü Saati |
| Ders Süresi | 14 | 3 | 42 |
| Sınıf Dışı Ç. Süresi | 13 | 5 | 65 |
| Ödevler | 1 | 13 | 13 |
| Sunum/Seminer Hazırlama | 0 | 0 | 0 |
| Ara Sınavlar | 1 | 2 | 2 |
| Uygulama | 0 | 0 | 0 |
| Laboratuvar | 0 | 0 | 0 |
| Proje | 0 | 0 | 0 |
| Yarıyıl Sonu Sınavı | 1 | 2 | 2 |
| Kısa Sınav | 0 | 0 | 0 |
| Ara Sınav Hazırlık | 0 | 0 | 0 |
| Yarıyıl Sonu Sınavına Hazırlık | 0 | 0 | 0 |
| Toplam İş Yükü | | | 124 |
| AKTS Kredisi | | | 5 |

| Dersin Öğrenme Çıktılarının Programın Öğrenme Çıktılarına Katkıları | | | | | | |
|---|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| Katkı Düzeyi: 1: Çok düşük 2: Düşük 3: Orta 4: Yüksek 5: Çok yüksek | | | | | | |
| | P01 | P02 | P03 | P04 | P05 | P06 |
| Ö01 | 5 | | | | | |
| Ö02 | 5 | | | | | |
| Ö03 | 5 | 4 | 5 | 4 | 4 | 3 |
| Ö04 | 5 | 4 | 3 | 4 | 4 | |
| Ö05 | 5 | | | | | |



Karabük Üniversitesi

MÜHENDİSLİK VE DOĞA BİLİMLERİ FAKÜLTESİ Elektrik - Elektronik Mühendisliği (İngilizce)

| E2E4013 Embedded Systems | | | | | |
|--------------------------|---------|------------------|-----|-------|------|
| Yarıyıl | Kodu | Adı | T+U | Kredi | AKTS |
| 7 | E2E4013 | Embedded Systems | 3 | 3 | 5 |

| Öğrenim Türü | Dersin Dili | Dersin Düzeyi | Dersin Staj Durumu | Dersin Türü |
|---------------|------------------|---------------|--------------------|-------------|
| Örgün Öğretim | İngilizce (%100) | Fakülte | Yok | Seğmeli |

| Bölümü/Programı | Ön Koşul | Dersin Koordinatörü | Dersi Veren | Dersin Yardımcıları |
|--|----------|---------------------|--------------------------|---------------------|
| Elektrik - Elektronik Mühendisliği (İngilizce) | | Yok | Doç.Dr. Can Bülent Fidan | Yok |

Dersin Amacı :

Bu dersin amacı, mekatronik mühendisliği öğrencilerine gömülü sistemlerin temel ilkelerini öğretmek, donanım-yazılım entegrasyonu konusunda bilgi ve beceri kazandırmak, mikrodenetleyiciler, sensörler ve haberleşme protokolleri kullanarak akıllı sistemler tasarlamalarını sağlamaktır. Ayrıca, öğrencilerin otomasyon, robotik ve nesnelerin interneti (IoT) gibi alanlarda yetkinlik kazanarak yenilikçi ve sürdürülebilir teknolojiler geliştirmelerine katkıda bulunmaktır.

Dersin İçeriği :

Bu ders, gömülü sistemlere ve endüstriyel otomasyona giriş, temel elektrik/elektronik ve lojik bilgisi, PIC mikrodenetleyicilerin mimarisi ve CCS C ile programlamaya giriş konularını kapsar. Ayrıca kesmeler, I/O işlemleri, RS232 haberleşme, WDT ve zamanlayıcılar ele alınır. Ders kapsamında Proteus ISIS ile devre simülasyonu ve Proteus ARES ile PCB tasarımı uygulamaları gerçekleştirilir.

Öğretim Yöntem ve Teknikleri :

Anlatım, Problem Çözümü, Soru-Yanıt, Deney, Rapor Hazırlama/Sunma, Proje Tasarımı/Yönetimi

Dersin Kaynakları

Kaynakları

Farzin A., Nurettin A., "Simulink ve Wajung Blok Set ile ST Mikrodenetleyicilerin Programlaması ve Kontrol", Umutepe Yayınları, (2017)
İbrahim, D., "Nucleo Boards Programming with STM32CubeIDE", Elektor, (2020).
Johnson, R., "STM32 Embedded Systems Design: Definitive Reference for Developers and Engineers", HiTeX Press, (2025)
Arvas, M. A., "Arm İşlemci Programlama", Seçkin Yayıncılık, (2021)
Pardel, M., "Advanced Programming with STM32 Microcontrollers", Elektor (2020).
Ders sunumları.

Ders Yapısı

| | | | |
|-----------------------------|------|------------------|-----|
| Matematik ve Temel Bilimler | : 20 | Eğitim Bilimleri | : 0 |
| Mühendislik Bilimleri | : 40 | Fen Bilimleri | : 0 |
| Mühendislik Tasarımı | : 40 | Sağlık Bilimleri | : 0 |
| Sosyal Bilimler | : 0 | Alan Bilgisi | : 0 |

Ders Konuları

| Hafta | Konu | Ön Hazırlık | Dökümanlar |
|-------|---|-------------|------------|
| 1 | Gömülü sistemlere ve endüstriyel otomasyona giriş, temel elektrik/elektronik ve lojik bilgisi | | |
| 2 | Gömülü sistemlerin temel kavramları ve endüstriyel otomasyonun uygulama alanları | | |
| 3 | PIC/ADuC832 mikrodenetleyicilerin mimarisi | | |
| 4 | CCS C ile mikrodenetleyici programlamaya giriş | | |
| 5 | Kesme (interrupt) yönetimi ve I/O işlemleri | | |
| 6 | RS232 haberleşme protokolü | | |
| 7 | Ara Sınav | | |
| 8 | WDT (Watchdog Timer) ve zamanlayıcıların kullanımı | | |
| 9 | I2C haberleşme protokolü | | |
| 10 | SPI haberleşme protokolü | | |
| 11 | ADC (Analog-Dijital Dönüştürücü) ile veri toplama | | |
| 12 | DAC (Dijital-Analog Dönüştürücü) ile veri çıkışı | | |
| 13 | Mikrodenetleyici tabanlı temel uygulama örnekleri | | |
| 14 | Proteus ISIS ile devre simülasyonu uygulamaları | | |
| 15 | Proteus ARES ile PCB tasarımı uygulamaları | | |
| 16 | Yarıyıl Sonu Sınavı | | |
| 17 | Yarıyıl Sonu Sınavı | | |

Dersin Öğrenme Çıktıları

| Sıra No | Açıklama |
|---------|--|
| Ö01 | Mikrodenetleyiciler, sensörler, aktüatörler ve iletişim arayüzleri dâhil olmak üzere gömülü sistemlerin temel bileşenlerini tanımlar. |
| Ö02 | Gerçek zamanlı işletim sistemlerinin (RTOS) ilkelerini ve gömülü uygulama tasarımındaki rollerini açıklar. |
| Ö03 | Donanım çevre birimlerini entegre ederek Matlab/Simulink ortamında veya C/C++ gibi programlama dilleriyle gömülü model ve yazılım tasarlar ve uygular. |
| Ö04 | Uygulama gereksinimlerini karşılamak amacıyla gömülü sistemlerin performansını, güvenilirliğini ve güç tüketimini analiz eder. |
| Ö05 | Donanım ve yazılım çözümlerini bütünlükten gerçek dünya problemlerini çözmeye yönelik bir gömülü sistem projesi geliştirir ve değerlendirir. |

Programın Öğrenme Çıktıları

| Sıra No | Açıklama |
|---------|---|
| P01 | Matematik, fen bilimleri, temel mühendislik, bilgisayarla hesaplama ve Elektrik-Elektronik Mühendisliği disiplinine özgü konularda bilgi; bu bilgileri, karmaşık mühendislik problemlerinin çözümünde kullanabilme becerisi. |
| P02 | Karmaşık elektrik-elektronik mühendisliği problemlerini, temel bilim, matematik ve mühendislik bilgilerini kullanarak ve ele alınan problemle ilgili Birleşmiş Milletler Sürdürülebilir Kalkınma Amaçlarını (SDGs) gözeterek tanımlama, formüle etme ve analiz becerisi. |
| P03 | Karmaşık elektrik-elektronik mühendisliği problemlerine yenilikçi çözümler tasarlama becerisi; karmaşık sistemleri, süreçleri, cihazları veya ürünleri gerçekçi kısıtları ve koşulları gözeterek, mevcut ve gelecekteki gereksinimleri karşılayacak biçimde tasarlama becerisi. |
| P10 | Proje yönetimi ve ekonomik yapılabirlik analizi gibi iş hayatındaki uygulamalar hakkında bilgi; girişimcilik ve yenilikçilik hakkında farkındalık. |
| P11 | Bağımsız ve sürekli öğrenebilme, yeni ve gelişmekte olan teknolojilere uyum sağlayabilme ve teknolojik değişimlerle ilgili sorgulayıcı düşünebilme kapsayan yaşam boyu öğrenme becerisi. |
| P12 | Yaşam boyu öğrenme, vatandaşlık bilincine, dil ve iletişim becerisine ve tarih bilgisine sahip olma. |
| P05 | Karmaşık elektrik-elektronik mühendisliği problemlerinin incelenmesi için literatür araştırması, deney tasarlama, deney yapma, veri toplama, sonuçları analiz etme ve yorumlama dahil, araştırma yöntemlerini kullanma becerisi. |
| P08 | Bireysel olarak ve disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda (yüz yüze, uzaktan veya karma) takım üyesi veya lideri olarak etkin biçimde çalışabilme becerisi. |
| P04 | Karmaşık elektrik-elektronik mühendisliği problemlerinin analizi ve çözümüne yönelik, tahmin ve modellerle de dahil olmak üzere, uygun teknikleri, kaynakları ve modern mühendislik ve bilişim araçlarını, sınırlamalarının da farkında olarak seçme ve kullanma becerisi. |
| P06 | Mühendislik uygulamalarının Birleşmiş Milletler Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları (SDGs) kapsamında, topluma, sağlık ve güvenliğe, ekonomiye, sürdürülebilirlik ve çevreye etkileri hakkında bilgi; mühendislik çözümlerinin hukuksal sonuçları konusunda farkındalık. |
| P07 | Mühendislik meslek ilkelerine uygun davranma, etik sorumluluk hakkında bilgi; hiçbir konuda ayrımcılık yapmadan, tarafsız davranma ve çeşitliliği kapsayıcı olma konularında farkındalık. |
| P09 | Hedef kitlenin çeşitli farklılıklarını (eğitim, dil, meslek gibi) dikkate alarak, teknik konularda sözlü, yazılı etkin iletişim kurma becerisi. |

| Değerlendirme Ölçütleri | | |
|-------------------------|--------|-------------|
| Yarıyıl Çalışmaları | Sayısı | Katkı |
| Ara Sınav | 1 | %30 |
| Kısa Sınav | 0 | %0 |
| Ödev | 0 | %0 |
| Devam | 0 | %0 |
| Uygulama | 0 | %0 |
| Proje | 1 | %30 |
| Yarıyıl Sonu Sınavı | 1 | %40 |
| Toplam | | %100 |

| AKTS Hesaplama İçeriği | | | |
|--------------------------------|--------|--------|----------------------|
| Etkinlik | Sayısı | Süresi | Toplam İş Yükü Saati |
| Ders Süresi | 14 | 3 | 42 |
| Sınıf Dışı Ç. Süresi | 14 | 5 | 70 |
| Ödevler | 0 | 0 | 0 |
| Sunum/Seminer Hazırlama | 0 | 0 | 0 |
| Ara Sınavlar | 1 | 2 | 2 |
| Uygulama | 0 | 0 | 0 |
| Laboratuvar | 0 | 0 | 0 |
| Proje | 1 | 14 | 14 |
| Yarıyıl Sonu Sınavı | 1 | 2 | 2 |
| Kısa Sınav | 0 | 0 | 0 |
| Ara Sınav Hazırlık | 0 | 0 | 0 |
| Yarıyıl Sonu Sınavına Hazırlık | 0 | 0 | 0 |
| Toplam İş Yükü | | | 130 |
| AKTS Kredisi | | | 5 |

| Dersin Öğrenme Çıktılarının Programın Öğrenme Çıktılarına Katkıları | | | | | | | |
|---|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| Katkı Düzeyi: 1: Çok düşük 2: Düşük 3: Orta 4: Yüksek 5: Çok yüksek | | | | | | | |
| | P01 | P02 | P03 | P04 | P05 | P08 | P10 |
| Ö01 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 |
| Ö02 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 |
| Ö03 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 |
| Ö04 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 |
| Ö05 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 |



Karabük Üniversitesi

MÜHENDİSLİK VE DOĞA BİLİMLERİ FAKÜLTESİ Elektrik - Elektronik Mühendisliği (İngilizce)

| CEC413 | Engineering Economics | | | T+U | Kredi | AKTS |
|---------|-----------------------|-----------------------|--|-----|-------|------|
| Yarıyıl | Kodu | Adı | | | | |
| 7 | CEC413 | Engineering Economics | | 3 | 3 | 3 |

| Öğrenim Türü | Dersin Dili | Dersin Düzeyi | Dersin Staj Durumu | Dersin Türü |
|---------------|------------------|---------------|--------------------|-------------|
| Örgün Öğretim | İngilizce (%100) | Fakülte | Yok | Zorunlu |

| Bölümü/Programı | Ön Koşul | Dersin Koordinatörü | Dersi Veren | Dersin Yardımcıları |
|--|----------|---------------------|--|---------------------|
| Elektrik - Elektronik Mühendisliği (İngilizce) | | Doç.Dr. Engin ÇEVİK | Dr.Öğr.Üyesi Md Amirul ISLAM Dr.Öğr.Üyesi Ahmet Ziyaeddin BULUM Öğr.Gör. Muhammed TORUN Prof.Dr. Lokman KUZU Doc.Dr. Engin ÇEVİK | Yok |

Dersin Amacı :

Mühendislik Ekonomisi dersinin amacı, öğrencilere mühendislik projelerinde ekonomik analiz yapma ve maliyet-etkin kararlar alma yetkinliği kazandırmaktır.

Dersin İçeriği :

Ders kapsamında, zamanın paranın değeri, nakit akış analizleri, yatırım değerlendirme yöntemleri, maliyet tahminleri ve risk analizi gibi temel kavramlar ele alınır. Öğrenciler, mühendislik projelerinde alternatif çözümleri ekonomik açıdan karşılaştırmayı, yatırım kararlarında maliyet-fayda analizi yapmayı ve kaynakları en verimli şekilde kullanmayı öğrenirler.

Öğretim Yöntem ve Teknikleri :

Düz Sözel Anlatım Yöntemi, Soru-Cevap Yöntemi, Problem Çözme Yöntemi

Dersin Kaynakları

Kaynakları

AK1: Mühendislik Ekonomisi Prensipler ve Uygulamalar, Prof. Dr. Osman OKKA, Nobel Yayın Dağıtım, 2011.
AK2: Essentials of Engineering Economics, Riggs, James L; West, Thomas M, New York: McGraw-Hill, 1986.
YK1: Mühendislik Ekonomisi Temel Prensipleri ve Uygulamaları, Birsen Yayınevi, İstanbul, 2009.
YK2: Mühendislik Ekonomisine Giriş, Nobel Yayınevi, Ankara, 2003.
Belirtilen kaynaklardan öğretim elemanı tarafından derlenen sunumlar.
<https://oys.karabuk.edu.tr>

Ders Yapısı

| | | | |
|-----------------------------|------|------------------|------|
| Matematik ve Temel Bilimler | : 60 | Eğitim Bilimleri | : 0 |
| Mühendislik Bilimleri | : 30 | Fen Bilimleri | : 0 |
| Mühendislik Tasarımı | : 0 | Sağlık Bilimleri | : 0 |
| Sosyal Bilimler | : 0 | Alan Bilgisi | : 10 |

Ders Konuları

| Hafta | Konu | Ön Hazırlık | Dökümanlar |
|-------|--|-------------|------------|
| 1 | Derse Giriş, Mühendislik Ekonomisi Kararları, Firma Organizasyon Tipleri | | |
| 2 | Maliyet Hacim İlişkileri, Başabaş Analizleri | | |
| 3 | Başbaş Noktası Uygulaması (1 Ödev, Teslim Tarihi: 7. Hafta) | | |
| 4 | Faiz Çeşitleri | | |
| 5 | Faiz Çeşitleri - Problem Çözümü | | |
| 6 | Yatırım Parametreleri ve Türleri | | |
| 7 | Ara Sınav (Vize) | | |
| 8 | Yatırım Tutar Hesaplamaları | | |
| 9 | Değerlendirme Metotları | | |
| 10 | Bugünkü ve Gelecekteki Değer Değerlendirme Metotları I | | |
| 11 | Bugünkü ve Gelecekteki Değer Değerlendirme Metotları II | | |
| 12 | Net Bugünkü ve Net Gelecekteki Değer Değerlendirme Metotları | | |
| 13 | Belirsizlik ve Risk Analizleri | | |
| 14 | Ham Madde Kaynakları ve Değerlendirilmesi | | |
| 15 | Satış ve Teslimat Şartları, Minimum Tenör Hesaplamaları | | |
| 16 | Yarıyıl Sonu Sınavı (Final) | | |
| 17 | Yarıyıl Sonu Sınavı (Bütünleme) | | |

Dersin Öğrenme Çıktıları

| Sıra No | Açıklama |
|---------|--|
| Ö01 | Alternatiflerin finansal değerlendirilmesindeki önemli kavramlar ve temel yaklaşımları kavrar. |
| Ö02 | Alternatiflerin ekonomik analizlerinde kullanılan metotları bilir. |
| Ö03 | Doğru maliyet ve gelir tahmininin önemi ve tahminlerde hassasiyet analizini yapar. |
| Ö04 | Çoklu alternatifler arasında seçim için karar kurallarını uygular. |
| Ö05 | Alternatiflerin karşılaştırılmasında benzetim modeli kurar. |

Programın Öğrenme Çıktıları

| Sıra No | Açıklama |
|---------|---|
| P01 | Matematik, fen bilimleri, temel mühendislik, bilgisayarla hesaplama ve Elektrik-Elektronik Mühendisliği disiplinine özgü konularda bilgi; bu bilgileri, karmaşık mühendislik problemlerinin çözümünde kullanabilme becerisi. |
| P02 | Karmaşık elektrik-elektronik mühendisliği problemlerini, temel bilim, matematik ve mühendislik bilgilerini kullanarak ve ele alınan problemle ilgili Birleşmiş Milletler Sürdürülebilir Kalkınma Amaçlarını (SDGs) gözeterek tanımlama, formüle etme ve analiz becerisi. |
| P03 | Karmaşık elektrik-elektronik mühendisliği problemlerine yenilikçi çözümler tasarlama becerisi; karmaşık sistemleri, süreçleri, cihazları veya ürünleri gerçekçi kısıtları ve koşulları gözeterek, mevcut ve gelecekteki gereksinimleri karşılayacak biçimde tasarlama becerisi. |
| P10 | Proje yönetimi ve ekonomik yapılabirlik analizi gibi iş hayatındaki uygulamalar hakkında bilgi; girişimcilik ve yenilikçilik hakkında farkındalık. |
| P11 | Bağımsız ve sürekli öğrenilme, yeni ve gelişmekte olan teknolojilere uyum sağlayabilme ve teknolojik değişimlerle ilgili sorgulayıcı düşünebilme kapsayan yaşam boyu öğrenme becerisi. |
| P12 | Yaşam boyu öğrenme, vatandaşlık bilincine, dil ve iletişim becerisine ve tarih bilgisine sahip olma. |
| P05 | Karmaşık elektrik-elektronik mühendisliği problemlerinin incelenmesi için literatür araştırması, deney tasarlama, deney yapma, veri toplama, sonuçları analiz etme ve yorumlama dahil, araştırma yöntemlerini kullanma becerisi. |
| P08 | Bireysel olarak ve disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda (yüz yüze, uzaktan veya karma) takım üyesi veya lideri olarak etkin biçimde çalışabilme becerisi. |
| P04 | Karmaşık elektrik-elektronik mühendisliği problemlerinin analizi ve çözümüne yönelik, tahmin ve modelleme de dahil olmak üzere, uygun teknikleri, kaynakları ve modern mühendislik ve bilişim araçlarını, sınırlamalarının farkında olarak seçme ve kullanma becerisi. |
| P06 | Mühendislik uygulamalarının Birleşmiş Milletler Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları (SDGs) kapsamında, topluma, sağlık ve güvenliğe, ekonomiye, sürdürülebilirlik ve çevreye etkileri hakkında bilgi; mühendislik çözümlerinin hukuksal sonuçları konusunda farkındalık. |
| P07 | Mühendislik meslek ilkelerine uygun davranma, etik sorumluluk hakkında bilgi; hiçbir konuda ayrımcılık yapmadan, tarafsız davranma ve çeşitliliği kapsayıcı olma konularında farkındalık. |
| P09 | Hedef kitlenin çeşitli farklılıklarını (eğitim, dil, meslek gibi) dikkate alarak, teknik konularda sözlü, yazılı etkin iletişim kurma becerisi. |

| Değerlendirme Ölçütleri | | |
|-------------------------|--------|-------------|
| Yarıyıl Çalışmaları | Sayısı | Katkı |
| Ara Sınav | 1 | %30 |
| Kısa Sınav | 0 | %0 |
| Ödev | 1 | %10 |
| Devam | 0 | %0 |
| Uygulama | 0 | %0 |
| Proje | 0 | %0 |
| Yarıyıl Sonu Sınavı | 1 | %60 |
| Toplam | | %100 |

| AKTS Hesaplama İçeriği | | | |
|--------------------------------|--------|--------|----------------------|
| Etkinlik | Sayısı | Süresi | Toplam İş Yükü Saati |
| Ders Süresi | 14 | 2 | 28 |
| Sınıf Dışı Ç. Süresi | 14 | 2 | 28 |
| Ödevler | 1 | 2 | 2 |
| Sunum/Seminer Hazırlama | 0 | 0 | 0 |
| Ara Sınavlar | 1 | 2 | 2 |
| Uygulama | 0 | 0 | 0 |
| Laboratuvar | 0 | 0 | 0 |
| Proje | 0 | 0 | 0 |
| Yarıyıl Sonu Sınavı | 1 | 2 | 2 |
| Kısa Sınav | 0 | 0 | 0 |
| Ara Sınava Hazırlık | 1 | 5 | 5 |
| Yarıyıl Sonu Sınavına Hazırlık | 1 | 10 | 10 |
| Toplam İş Yükü | | | 77 |
| AKTS Kredisi | | | 3 |

| Dersin Öğrenme Çıktılarının Programın Öğrenme Çıktılarına Katkıları | | | | |
|---|--|--|--|--|
| Katkı Düzeyi: 1: Çok düşük 2: Düşük 3: Orta 4: Yüksek 5: Çok yüksek | | | | |

| | P01 | P02 | P10 | P12 |
|-----|-----|-----|-----|-----|
| Ö01 | 4 | 4 | 3 | 3 |
| Ö02 | | | 3 | 3 |
| Ö03 | 4 | 4 | 3 | 3 |
| Ö04 | 4 | 4 | 3 | 3 |
| Ö05 | | | 3 | 3 |



Karabük Üniversitesi

MÜHENDİSLİK VE DOĞA BİLİMLERİ FAKÜLTESİ Elektrik - Elektronik Mühendisliği (İngilizce)

| CEC411 Ethics in Engineering | | | | | |
|------------------------------|--------|-----------------------|-----|-------|------|
| Yarıyıl | Kodu | Adı | T+U | Kredi | AKTS |
| 7 | CEC411 | Ethics in Engineering | 2 | 2 | 2 |

| Öğretim Türü | Dersin Dili | Dersin Düzeyi | Dersin Staj Durumu | Dersin Türü |
|---------------|------------------|---------------|--------------------|-------------|
| Örgün Öğretim | İngilizce (%100) | Fakülte | Yok | Zorunlu |

| Bölümü/Programı | Ön Koşul | Dersin Koordinatörü | Dersi Veren | Dersin Yardımcıları |
|--|----------|---------------------------------|--|---------------------|
| Elektrik - Elektronik Mühendisliği (İngilizce) | | Prof.Dr. Mustafa Bahattin ÇELİK | Dr.Öğr.Üyesi Bilal YOUSFI Dr.Öğr.Üyesi İman ELAWADY Prof.Dr. Bilge DEMİR Prof.Dr. Mustafa Bahattin ÇELİK Doç.Dr. Hayriye ERTEK EMRE Prof.Dr. Halil DEMİR Prof.Dr. Yakup KAYA | Yok |

Dersin Amacı :

Dersin amacı; öğrenciyi, mühendislik etiğine uygun davranışların önemini kavratmak, etik dışı tutumların olumsuz etkilerini öğretmek, iş hayatında etik değerlere uygun davranma yeteneği kazandırmaktır.

Dersin İçeriği :

Bu ders; etiğin temel ilkeleri, mühendislikte etik kurallar, etiğin bilim ve topluma ilişkisi, meslek hayatında etik dışı davranışlar ve bilimsel araştırmalarda etik konularını kapsamaktadır.

Öğretim Yöntem ve Teknikleri :

Düz Sözel Anlatım Yöntemi, Soru-Cevap Yöntemi, Tartışma Yöntemi, Beyin Fırtınası Yöntemi, Örnek Olay İnceleme Yöntemi

Dersin Kaynakları

Kaynakları

AK3: Çelik, M. B., Mühendislik Etiği Ders Notları, 2020, Karabük.
AK1: Çakıroğlu, D., Başpınar, N., Meslek Etiği, Nobel Yayınları, 2015, Ankara.
AK2: Deniz, R., İpbükler, C., Gökse, Ç., Mühendislik Etiği Ders Notları, İTÜ Jeodezi ve Fotogrametri Müh. Bölümü, 2005, İstanbul.
Belirtilen kaynaklardan öğretim elemanı tarafından derlenen sunumlar.
<https://oys.karabuk.edu.tr>

Ders Yapısı

| | | | |
|-----------------------------|------|------------------|------|
| Matematik ve Temel Bilimler | : 0 | Eğitim Bilimleri | : 20 |
| Mühendislik Bilimleri | : 10 | Fen Bilimleri | : 0 |
| Mühendislik Tasarımı | : 0 | Sağlık Bilimleri | : 0 |
| Sosyal Bilimler | : 50 | Alan Bilgisi | : 20 |

Ders Konuları

| Hafta | Konu | Ön Hazırlık | Dökümanlar |
|-------|--|-------------|------------|
| 1 | Etik Konusuna Giriş (1 Kısa Sınav, Tarihi: 5. Hafta) | | |
| 2 | Etiğin Temel İlkeleri | | |
| 3 | Toplumsal Yozaşma | | |
| 4 | Etik ve Toplum İlişkisi | | |
| 5 | İş Hayatında Hak ve Sorumluluklar | | |
| 6 | Etik Dışı Davranışlar | | |
| 7 | Ara Sınav (Vize) | | |
| 8 | Etiğin Din, Ahlak, Vicdan ve Duygu ile İlişkisi | | |
| 9 | Mühendislik Etiği İlkeleri | | |
| 10 | Bir Mühendisten Beklenen Etik Davranışlar | | |
| 11 | Etik Problemlerde Karar Verme Süreci | | |
| 12 | Örnek Olay İnceleme I (Etik İhlali ile İlgili) | | |
| 13 | Örnek Olay İnceleme II (Etik İhlali ile İlgili) | | |
| 14 | Bilim Etiği | | |
| 15 | Bilimsel Araştırmada Etik İhlalleri | | |
| 16 | Yarıyıl Sonu Sınavı (Final) | | |
| 17 | Yarıyıl Sonu Sınavı (Bütünleme) | | |

Dersin Öğrenme Çıktıları

| Sıra No | Açıklama |
|---------|---|
| Ö01 | Öğrenci; etik, ahlak ve mühendislik etiği kavramlarını tanımlar. |
| Ö02 | Öğrenci mühendislik etiğine uygun davranışları sınıflandırır. |
| Ö03 | Öğrenci, yöneticilerin ve çalışanların etik sorumluluklarını değerlendirir. |
| Ö04 | Etik kurallara uymamanın olumsuz sonuçlarını yorumlar. |
| Ö05 | Bilimsel araştırmalarda etik kuralları açıklar. |

Programın Öğrenme Çıktıları

| Sıra No | Açıklama |
|---------|---|
| P01 | Matematik, fen bilimleri, temel mühendislik, bilgisayarla hesaplama ve Elektrik-Elektronik Mühendisliği disiplinine özgü konularda bilgi; bu bilgileri, karmaşık mühendislik problemlerinin çözümünde kullanabilme becerisi. |
| P02 | Karmaşık elektrik-elektronik mühendisliği problemlerini, temel bilim, matematik ve mühendislik bilgilerini kullanarak ve ele alınan problemle ilgili Birleşmiş Milletler Sürdürülebilir Kalkınma Amaçlarını (SDGs) gözeterek tanımlama, formüle etme ve analiz becerisi. |
| P03 | Karmaşık elektrik-elektronik mühendisliği problemlerine yenilikçi çözümler tasarlama becerisi; karmaşık sistemleri, süreçleri, cihazları veya ürünleri gerçekçi kısıtları ve koşulları gözeterek, mevcut ve gelecekteki gereksinimleri karşılayacak biçimde tasarlama becerisi. |
| P10 | Proje yönetimi ve ekonomik yapılabirlik analizi gibi iş hayatındaki uygulamalar hakkında bilgi; girişimcilik ve yenilikçilik hakkında farkındalık. |
| P11 | Bağimsiz ve sürekli öğrenebilme, yeni ve gelişmekte olan teknolojilere uyum sağlayabilme ve teknolojik değişimlerle ilgili sorgulayıcı düşünebilme kapsayan yaşam boyu öğrenme becerisi. |
| P12 | Yaşam boyu öğrenme, vatandaşlık bilincine, dil ve iletişim becerisine ve tarih bilgisine sahip olma. |
| P05 | Karmaşık elektrik-elektronik mühendisliği problemlerinin incelenmesi için literatür araştırması, deney tasarlama, deney yapma, veri toplama, sonuçları analiz etme ve yorumlama dahil, araştırma yöntemlerini kullanma becerisi. |
| P08 | Bireysel olarak ve disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda (yüz yüze, uzaktan veya karma) takım üyesi veya lideri olarak etkin biçimde çalışabilme becerisi. |
| P04 | Karmaşık elektrik-elektronik mühendisliği problemlerinin analizi ve çözümüne yönelik, tahmin ve modelleme de dahil olmak üzere, uygun teknikleri, kaynakları ve modern mühendislik ve bilişim araçlarını, sınırlamalarının da farkında olarak seçme ve kullanma becerisi. |
| P06 | Mühendislik uygulamalarının Birleşmiş Milletler Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları (SDGs) kapsamında, topluma, sağlık ve güvenliğe, ekonomiye, sürdürülebilirlik ve çevreye etkileri hakkında bilgi; mühendislik çözümlerinin hukuksal sonuçları konusunda farkındalık. |
| P07 | Mühendislik meslek ilkelerine uygun davranma, etik sorumluluk hakkında bilgi; hiçbir konuda ayrımcılık yapmadan, tarafsız davranma ve çeşitliliği kapsayıcı olma konularında farkındalık. |
| P09 | Hedef kitlenin çeşitli farklılıklarını (eğitim, dil, meslek gibi) dikkate alarak, teknik konularda sözlü, yazılı etkin iletişim kurma becerisi. |

| Değerlendirme Ölçütleri | | |
|-------------------------|--------|-------------|
| Yarıyıl Çalışmaları | Sayısı | Katkı |
| Ara Sınav | 1 | %30 |
| Kısa Sınav | 1 | %10 |
| Ödev | 0 | %0 |
| Devam | 0 | %0 |
| Uygulama | 0 | %0 |
| Proje | 0 | %0 |
| Yarıyıl Sonu Sınavı | 1 | %60 |
| Toplam | | %100 |

| AKTS Hesaplama İçeriği | | | |
|--------------------------------|--------|--------|----------------------|
| Etkinlik | Sayısı | Süresi | Toplam İş Yükü Saati |
| Ders Süresi | 14 | 2 | 28 |
| Sınıf Dışı Ç. Süresi | 14 | 1 | 14 |
| Ödevler | 0 | 0 | 0 |
| Sunum/Seminer Hazırlama | 0 | 0 | 0 |
| Ara Sınavlar | 1 | 1 | 1 |
| Uygulama | 0 | 0 | 0 |
| Laboratuvar | 0 | 0 | 0 |
| Proje | 0 | 0 | 0 |
| Yarıyıl Sonu Sınavı | 1 | 1 | 1 |
| Kısa Sınav | 1 | 1 | 1 |
| Ara Sınava Hazırlık | 1 | 3 | 3 |
| Yarıyıl Sonu Sınavına Hazırlık | 1 | 4 | 4 |
| Toplam İş Yükü | | | 52 |
| AKTS Kredisi | | | 2 |

| Dersin Öğrenme Çıktılarının Programın Öğrenme Çıktılarına Katkıları | |
|---|--|
| Katkı Düzeyi: 1: Çok düşük 2: Düşük 3: Orta 4: Yüksek 5: Çok yüksek | |

| | P06 | P07 |
|-----|-----|-----|
| Ö01 | 1 | 3 |
| Ö02 | 2 | 4 |
| Ö03 | 2 | 5 |
| Ö04 | 1 | 5 |
| Ö05 | 2 | 4 |



Karabük Üniversitesi

MÜHENDİSLİK VE DOĞA BİLİMLERİ FAKÜLTESİ Elektrik - Elektronik Mühendisliği (İngilizce)

| E2E4032 Fundamentals of Radar Systems | | | | | |
|---------------------------------------|---------|-------------------------------|-----|-------|------|
| Yarıyıl | Kodu | Adı | T+U | Kredi | AKTS |
| 7 | E2E4032 | Fundamentals of Radar Systems | 3 | 3 | 5 |

| Öğrenim Türü | Dersin Dili | Dersin Düzeyi | Dersin Staj Durumu | Dersin Türü |
|---------------|------------------|---------------|--------------------|-------------|
| Örgün Öğretim | İngilizce (%100) | Fakülte | Yok | Seğmeli |

| Bölümü/Programı | Ön Koşul | Dersin Koordinatörü | Dersi Veren | Dersin Yardımcıları |
|--|----------|---------------------|-----------------------------|---------------------|
| Elektrik - Elektronik Mühendisliği (İngilizce) | | Yok | Prof.Dr. Necmi Serkan Tezel | Yok |

Dersin Amacı :

Bu derste, radanın çalışma prensibi, radar sisteminin alt blokları, radar tasarımı ve mevcut radar sistemlerinin analizinin öğrenilmesi amaçlanmaktadır

Dersin İçeriği :

Radar menzil denklemi, Alıcılar ve Vericiler, Yayılma, Radar sistem blokları, radar kesit alanı, Algılama ve Yanlış alarm olasıkları, Uyumlu ve uyumsuz darbe biriktirme, Kargaşa ve Gürültü, Hareketli hedef tespiti, Doppler İşleme, Sabit yanlış alarm yöntemi

Öğretim Yöntem ve Teknikleri :

Anlatım, Problem Çözme

Dersin Kaynakları

Kaynaklar Richards, M.A., Scheer, J.A., Holm, W. A., "Principles of Modern Radar Basic Principles", SciTech Publishing, 2010

Ders Yapısı

| | | | | | |
|-----------------------------|---|-----|------------------|---|--|
| Matematik ve Temel Bilimler | : | | Eğitim Bilimleri | : | |
| Mühendislik Bilimleri | : | 100 | Fen Bilimleri | : | |
| Mühendislik Tasarımı | : | | Sağlık Bilimleri | : | |
| Sosyal Bilimler | : | | Alan Bilgisi | : | |

Ders Konuları

| Hafta | Konu | Ön Hazırlık | Dökümanlar |
|-------|---|-------------|------------|
| 1 | Radar çalışma prensibi ve radar menzil denklemi | | |
| 2 | Propagasyon etkileri | | |
| 3 | Radar kargaşası | | |
| 4 | Radar kesit alanı | | |
| 5 | Radar antenleri | | |
| 6 | Radar Sistem Blokları ve İşlevleri | | |
| 7 | Ara Sınav | | |
| 8 | Darbe Sıkıştırma | | |
| 9 | Radar işaretleri ve belirsizlik fonksiyonu | | |
| 10 | Haraketli Hedef Tespiti | | |
| 11 | Doppler İşaret İşleme | | |
| 12 | Sabit Yanlış Alarm Yöntemi | | |
| 13 | Hedef Takip Yöntemleri | | |
| 14 | Görüntüleme Radarları | | |
| 15 | Radarda ileri konular | | |
| 16 | Yarıyıl Sonu Sınavı | | |
| 17 | Yarıyıl Sonu Sınavı | | |

Dersin Öğrenme Çıktıları

| Sıra No | Açıklama |
|---------|---|
| Ö01 | Radarlara ilgili temel teknik ve algoritmaları kullanır |
| Ö02 | Temel radar sistemlerini ve ilgili işaret işleme bloklarını tasarlamayı açıklar |
| Ö03 | Radar sistemini analiz eder |
| Ö04 | Radar sistemin sentez eder |
| Ö05 | Radar sistemini geliştirir |

Programın Öğrenme Çıktıları

| Sıra No | Açıklama |
|---------|---|
| P01 | Matematik, fen bilimleri, temel mühendislik, bilgisayarla hesaplama ve Elektrik-Elektronik Mühendisliği disiplinine özgü konularda bilgi; bu bilgileri, karmaşık mühendislik problemlerinin çözümünde kullanabilme becerisi. |
| P02 | Karmaşık elektrik-elektronik mühendisliği problemlerini, temel bilim, matematik ve mühendislik bilgilerini kullanarak ve ele alınan problemle ilgili Birleşmiş Milletler Sürdürülebilir Kalkınma Amaçlarını (SDGs) gözeterek tanımlama, formüle etme ve analiz becerisi. |
| P03 | Karmaşık elektrik-elektronik mühendisliği problemlerine yenilikçi çözümler tasarlama becerisi; karmaşık sistemleri, süreçleri, cihazları veya ürünleri gerçekçi kısıtları ve koşulları gözeterek, mevcut ve gelecekteki gereksinimleri karşılayacak biçimde tasarlama becerisi. |
| P10 | Proje yönetimi ve ekonomik yapılabirlik analizi gibi iş hayatındaki uygulamalar hakkında bilgi; girişimcilik ve yenilikçilik hakkında farkındalık. |
| P11 | Bağımsız ve sürekli öğrenebilme, yeni ve gelişmekte olan teknolojilere uyum sağlayabilme ve teknolojik değişimlerle ilgili sorgulayıcı düşünebilme kapsayan yaşam boyu öğrenme becerisi. |
| P12 | Yaşam boyu öğrenme, vatandaşlık bilincine, dil ve iletişim becerisine ve tarih bilgisine sahip olma. |
| P05 | Karmaşık elektrik-elektronik mühendisliği problemlerinin incelenmesi için literatür araştırması, deney tasarlama, deney yapma, veri toplama, sonuçları analiz etme ve yorumlama dahil, araştırma yöntemlerini kullanma becerisi. |
| P08 | Bireysel olarak ve disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda (yüz yüze, uzaktan veya karma) takım üyesi veya lideri olarak etkin biçimde çalışabilme becerisi. |
| P04 | Karmaşık elektrik-elektronik mühendisliği problemlerinin analizi ve çözümüne yönelik, tahmin ve modelleme de dahil olmak üzere, uygun teknikleri, kaynakları ve modern mühendislik ve bilişim araçlarını, sınırlamalarının da farkında olarak seçme ve kullanma becerisi. |
| P06 | Mühendislik uygulamalarının Birleşmiş Milletler Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları (SDGs) kapsamında, topluma, sağlık ve güvenliğe, ekonomiye, sürdürülebilirlik ve çevreye etkileri hakkında bilgi; mühendislik çözümlerinin hukuksal sonuçları konusunda farkındalık. |
| P07 | Mühendislik meslek ilkelerine uygun davranma, etik sorumluluk hakkında bilgi; hiçbir konuda ayrımcılık yapmadan, tarafsız davranma ve çeşitliliği kapsayıcı olma konularında farkındalık. |
| P09 | Hedef kitlenin çeşitli farklılıklarını (eğitim, dil, meslek gibi) dikkate alarak, teknik konularda sözlü, yazılı etkin iletişim kurma becerisi. |

| Değerlendirme Ölçütleri | | |
|-------------------------|--------|-------------|
| Yarıyıl Çalışmaları | Sayısı | Katkı |
| Ara Sınav | 1 | %30 |
| Kısa Sınav | 1 | %10 |
| Ödev | 0 | %0 |
| Devam | 0 | %0 |
| Uygulama | 0 | %0 |
| Proje | 0 | %0 |
| Yarıyıl Sonu Sınavı | 1 | %60 |
| Toplam | | %100 |

| AKTS Hesaplama İçeriği | | | |
|--------------------------------|--------|--------|----------------------|
| Etkinlik | Sayısı | Süresi | Toplam İş Yükü Saati |
| Ders Süresi | 14 | 3 | 42 |
| Sınıf Dışı Ç. Süresi | 14 | 5 | 70 |
| Ödevler | 0 | 0 | 0 |
| Sunum/Seminer Hazırlama | 0 | 0 | 0 |
| Ara Sınavlar | 1 | 1 | 1 |
| Uygulama | 0 | 14 | 0 |
| Laboratuvar | 0 | 0 | 0 |
| Proje | 0 | 0 | 0 |
| Yarıyıl Sonu Sınavı | 1 | 1 | 1 |
| Kısa Sınav | 1 | 1 | 1 |
| Ara Sınava Hazırlık | 0 | 0 | 0 |
| Yarıyıl Sonu Sınavına Hazırlık | 0 | 0 | 0 |
| Toplam İş Yükü | | | 115 |
| AKTS Kredisi | | | 5 |

| Dersin Öğrenme Çıktılarının Programın Öğrenme Çıktılarına Katkıları | | | | |
|---|--|--|--|--|
| Katkı Düzeyi: 1: Çok düşük 2: Düşük 3: Orta 4: Yüksek 5: Çok yüksek | | | | |

| | P01 | P02 | P03 | P04 |
|-----|-----|-----|-----|-----|
| Ö01 | 5 | | | |
| Ö02 | | | 5 | |
| Ö03 | | 5 | | |
| Ö04 | | | 5 | |
| Ö05 | | | | 5 |



Karabük Üniversitesi

MÜHENDİSLİK VE DOĞA BİLİMLERİ FAKÜLTESİ Elektrik - Elektronik Mühendisliği (İngilizce)

| E2E4055 | | Fuzzy Logic | | | |
|---------|---------|-------------|-----|-------|------|
| Yarıyıl | Kodu | Adı | T+U | Kredi | AKTS |
| 7 | E2E4055 | Fuzzy Logic | 3 | 3 | 5 |

| Öğrenim Türü | Dersin Dili | Dersin Düzeyi | Dersin Staj Durumu | Dersin Türü |
|---------------|------------------|---------------|--------------------|-------------|
| Örgün Öğretim | İngilizce (%100) | Fakülte | Yok | Seğmeli |

| Bölümü/Programı | Ön Koşul | Dersin Koordinatörü | Dersi Veren | Dersin Yardımcıları |
|--|----------|---------------------|-----------------------------------|---------------------|
| Elektrik - Elektronik Mühendisliği (İngilizce) | | Yok | Dr.Öğr.Üyesi Ali Tahir KARASHAHİN | Yok |

Dersin Amacı :

Kontrol sistemlerine ait modelleme ve tasarım becerisini kazandırmak. Bulanık mantık sistemlerine ait üyelik fonksiyonları, kural tabanı ve çıkarım işlemlerini öğrenmek. Bulanık mantık kontrolcüsü ve Bulanık PID ile kontrol uygulamaları tasarlama yaklaşımını anlamak.

Dersin İçeriği :

Bu ders, kontrol sistemlerine giriş yaparak dinamik sistemlerin matematiksel modellenmesini ve tasarım kriterlerini ele alır. Bulanık kümeler, üyelik fonksiyonları ve bulanık çıkarım sistemleri (Mamdani, Sugeno) incelenir. DC motor hız kontrolü gibi uygulamalarla bulanık mantık kontrolcü tasarımı öğretilir. Ayrıca, bulanık PID kontrolcü ve hazır fonksiyonlar kullanmadan kural tabanı geliştirme konularına odaklanılır.

Öğretim Yöntem ve Teknikleri :

Dersin Kaynakları

Kaynaklar

Cemalettin Kubat, MATLAB Yapay Zekâ ve Mühendislik Uygulamaları, 30.01.2019, 648 sayfa.
Çetin Elmas, Yapay Zeka Uygulamaları, Seçkin Yayıncılık, 2021.
Bulanık Mantık İlkeleri ve Modelleme, Prof. Dr. Zekai Şen, Su Vakfı Yayınları Bulanık Mantık, Doğrusal Programlama ve Bulanık Doğrusal Programlama, Ahmet Ergülen, Banu Bolayır Ekin Kitapevi Yayınları

Ders Yapısı

| | | | |
|-----------------------------|------|------------------|-----|
| Matematik ve Temel Bilimler | : 30 | Eğitim Bilimleri | : 0 |
| Mühendislik Bilimleri | : 30 | Fen Bilimleri | : 0 |
| Mühendislik Tasarımı | : 40 | Sağlık Bilimleri | : 0 |
| Sosyal Bilimler | : 0 | Alan Bilgisi | : 0 |

Ders Konuları

| Hafta | Konu | Ön Hazırlık | Dökümanlar |
|-------|--|-------------|------------|
| 1 | Kontrol Sistemlerine Giriş | | |
| 2 | Dinamik Sistemlerin Matematiksel Modellenmesi | | |
| 3 | Kontrol Sistemlerinin Tasarım Kriterleri | | |
| 4 | Bulanık Kümeler ve Üyelik Fonksiyonları | | |
| 5 | Bulanık Mantık Sistemlerinde Kural Tabanının Oluşturulması | | |
| 6 | Bulanık Çıkarım Sistemleri - Mamdani ve Sugeno | | |
| 7 | Ara Sınav | | |
| 8 | Bulanık Çıkarım Sistemleri - Mamdani ve Sugeno | | |
| 9 | DC Motorun Hız Kontrolü için Bulanık Mantık Kontrolcü Uygulaması | | |
| 10 | Bulanıklaştırma ve Kural Tabanının Hazır Fonksiyonlar Kullanmadan Geliştirilmesi | | |
| 11 | Bulanıklaştırma ve Kural Tabanının Hazır Fonksiyonlar Kullanmadan Geliştirilmesi | | |
| 12 | Bulanık Mantık Kontrolcüsünün Hazır Fonksiyonlar Kullanmadan Geliştirilmesi | | |
| 13 | Bulanık PID Kontrolcü Tasarımı | | |
| 14 | Bulanık PID ile Bir Sistemin Kontrol Uygulaması | | |
| 15 | Bulanık Mantık Denetleyici Tasarımı | | |
| 16 | Yarıyıl Sonu Sınavı | | |
| 17 | Yarıyıl Sonu Sınavı | | |

Dersin Öğrenme Çıktıları

| Sıra No | Açıklama |
|---------|--|
| Ö01 | Bulanık mantık sistemlerinin yapısını anlatır. |
| Ö02 | Bulanık mantık sistemlerini problem çözümlerinde kullanır. |
| Ö03 | Bulanık küme, üyelik fonksiyonları ve bulanık çıkarım sistemleri hakkında bilgi sahibi olur. |
| Ö04 | Kontrol uygulamalarına yönelik bulanık mantık kontrolcüsü geliştirir. |
| Ö05 | İstatistik teorisi ve Bulanık küme teorisini bir araya getirir. |

Programın Öğrenme Çıktıları

| Sıra No | Açıklama |
|---------|---|
| P01 | Matematik, fen bilimleri, temel mühendislik, bilgisayarla hesaplama ve Elektrik-Elektronik Mühendisliği disiplinine özgü konularda bilgi; bu bilgileri, karmaşık mühendislik problemlerinin çözümünde kullanabilme becerisi. |
| P02 | Karmaşık elektrik-elektronik mühendisliği problemlerini, temel bilim, matematik ve mühendislik bilgilerini kullanarak ve ele alınan problemle ilgili Birleşmiş Milletler Sürdürülebilir Kalkınma Amaçlarını (SDGs) gözeterek tanımlama, formüle etme ve analiz becerisi. |
| P03 | Karmaşık elektrik-elektronik mühendisliği problemlerine yenilikçi çözümler tasarlama becerisi; karmaşık sistemleri, süreçleri, cihazları veya ürünleri gerçekçi kısıtları ve koşulları gözeterek, mevcut ve gelecekteki gereksinimleri karşılayacak biçimde tasarlama becerisi. |
| P10 | Proje yönetimi ve ekonomik yapılabirlik analizi gibi iş hayatındaki uygulamalar hakkında bilgi; girişimcilik ve yenilikçilik hakkında farkındalık. |
| P11 | Bağımsız ve sürekli öğrenebilme, yeni ve gelişmekte olan teknolojilere uyum sağlayabilme ve teknolojik değişimlerle ilgili sorgulayıcı düşünebilme kapsayan yaşam boyu öğrenme becerisi. |
| P12 | Yaşam boyu öğrenme, vatandaşlık bilincine, dil ve iletişim becerisine ve tarih bilgisine sahip olma. |
| P05 | Karmaşık elektrik-elektronik mühendisliği problemlerinin incelenmesi için literatür araştırması, deney tasarlama, deney yapma, veri toplama, sonuçları analiz etme ve yorumlama dahil, araştırma yöntemlerini kullanma becerisi. |
| P08 | Bireysel olarak ve disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda (yüz yüze, uzaktan veya karma) takım üyesi veya lideri olarak etkin biçimde çalışabilme becerisi. |
| P04 | Karmaşık elektrik-elektronik mühendisliği problemlerinin analizi ve çözümüne yönelik, tahmin ve modelleme de dahil olmak üzere, uygun teknikleri, kaynakları ve modern mühendislik ve bilişim araçlarını, sınırlamalarının da farkında olarak seçme ve kullanma becerisi. |
| P06 | Mühendislik uygulamalarının Birleşmiş Milletler Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları (SDGs) kapsamında, topluma, sağlık ve güvenliğe, ekonomiye, sürdürülebilirlik ve çevreye etkileri hakkında bilgi; mühendislik çözümlerinin hukuksal sonuçları konusunda farkındalık. |
| P07 | Mühendislik meslek ilkelerine uygun davranma, etik sorumluluk hakkında bilgi; hiçbir konuda ayrımcılık yapmadan, tarafsız davranma ve çeşitliliği kapsayıcı olma konularında farkındalık. |
| P09 | Hedef kitlenin çeşitli farklılıklarını (eğitim, dil, meslek gibi) dikkate alarak, teknik konularda sözlü, yazılı etkin iletişim kurma becerisi. |

| Değerlendirme Ölçütleri | | |
|-------------------------|--------|-------------|
| Yarıyıl Çalışmaları | Sayısı | Katkı |
| Ara Sınav | 1 | %30 |
| Kısa Sınav | 0 | %0 |
| Ödev | 0 | %0 |
| Devam | 0 | %0 |
| Uygulama | 0 | %0 |
| Proje | 1 | %20 |
| Yarıyıl Sonu Sınavı | 1 | %50 |
| Toplam | | %100 |

| AKTS Hesaplama İçeriği | | | |
|--------------------------------|--------|--------|----------------------|
| Etkinlik | Sayısı | Süresi | Toplam İş Yükü Saati |
| Ders Süresi | 14 | 3 | 42 |
| Sınıf Dışı Ç. Süresi | 14 | 3 | 42 |
| Ödevler | 0 | 0 | 0 |
| Sunum/Seminer Hazırlama | 0 | 0 | 0 |
| Ara Sınavlar | 1 | 2 | 2 |
| Uygulama | 0 | 0 | 0 |
| Laboratuvar | 0 | 0 | 0 |
| Proje | 1 | 40 | 40 |
| Yarıyıl Sonu Sınavı | 1 | 2 | 2 |
| Kısa Sınav | 0 | 0 | 0 |
| Ara Sınav Hazırlık | 0 | 0 | 0 |
| Yarıyıl Sonu Sınavına Hazırlık | 0 | 0 | 0 |
| Toplam İş Yükü | | | 128 |
| AKTS Kredisi | | | 5 |

| Dersin Öğrenme Çıktılarının Programın Öğrenme Çıktılarına Katkıları | | | | | |
|---|--|--|--|--|--|
| Katkı Düzeyi: 1: Çok düşük 2: Düşük 3: Orta 4: Yüksek 5: Çok yüksek | | | | | |

| | P01 | P02 | P03 | P04 | P05 |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| Ö01 | 4 | 5 | 3 | 4 | |
| Ö02 | | 5 | | 4 | 3 |
| Ö03 | 4 | 5 | | 4 | 4 |
| Ö04 | 4 | | 3 | 4 | |
| Ö05 | 4 | 5 | 3 | | 3 |



Karabük Üniversitesi

MÜHENDİSLİK VE DOĞA BİLİMLERİ FAKÜLTESİ Elektrik - Elektronik Mühendisliği (İngilizce)

| E2E487 Graduation Project I | | | | | |
|-----------------------------|--------|----------------------|-----|-------|------|
| Yarıyıl | Kodu | Adı | T+U | Kredi | AKTS |
| 7 | E2E487 | Graduation Project I | 2 | 1 | 7 |

| Öğrenim Türü | Dersin Dili | Dersin Düzeyi | Dersin Staj Durumu | Dersin Türü |
|---------------|------------------|---------------|--------------------|-------------|
| Örgün Öğretim | İngilizce (%100) | Fakülte | Yok | Zorunlu |

| Bölümü/Programı | Ön Koşul | Dersin Koordinatörü | Dersi Veren | Dersin Yardımcıları |
|--|----------|-----------------------------|------------------------|---------------------|
| Elektrik - Elektronik Mühendisliği (İngilizce) | | Prof.Dr. Necmi Serkan Tezel | Prof.Dr. TURGUT ÖZTÜRK | Yok |

Dersin Amacı :

Bu dersin amacı öğrencileri uzmanlaşmak istedikleri bir alanda, problem çözmek için bireysel olarak veya gruplar halinde çalıştırmak, bilimsel bir bakış açısıyla, teorik ve/veya pratik çalışma yaparak bitirme projesi hazırlatmaktır. Böylece düzenli çalışma becerisi kazandırmak ve iş hayatına hazırlamak hedeflenmektedir.

Dersin İçeriği :

Öğrenciler, bir akademik danışmanın denetimi altında, lisans öğreniminde elde ettikleri bilgileri kullanarak bir sistem, bir yazılım, ya da bir süreci kapsayan küçük ölçekli bir projeyi üstlenirler. Proje süreci boyunca proje önerisi hazırlama ve sunma, proje aşamalarını gerçekleştirme, ara ve sonuç raporlar yoluyla dokümantasyonu tamamlama gibi gerekleri sağlarlar.

Öğretim Yöntem ve Teknikleri :

Dersin Kaynakları

Kaynakları

1. Seçilen proje konusuna uygun ders kitapları, her türlü doküman, yayın ve web kaynakları.
2. Proje önerisi hazırlama, proje yönetimi ve proje süreci ile ilgili temel bilgiler içeren kaynaklar.

Ders Yapısı

| | | | |
|-----------------------------|------|------------------|---|
| Matematik ve Temel Bilimler | : 30 | Eğitim Bilimleri | : |
| Mühendislik Bilimleri | : 40 | Fen Bilimleri | : |
| Mühendislik Tasarımı | : 30 | Sağlık Bilimleri | : |
| Sosyal Bilimler | : | Alan Bilgisi | : |

Ders Konuları

| Hafta | Konu | Ön Hazırlık | Dökümanlar |
|-------|---|-------------|------------|
| 1 | Proje Kavramı, Proje Yönetimi, Proje Sürecinin aşamaları | | |
| 2 | Proje Sunum Teknikleri, Etkili Sunu Hazırlama ve Sunma Eğitimi | | |
| 3 | "Proje Önerisi Nasıl Yapılır?" | | |
| 4 | Danışmanın uzmanlık alanı kapsamında, öğrencinin ilgi duyduğu bir proje konusunun belirlenmesi ve onayı. Bitirme Projesinde Yenilik Beyanının Önemi | | |
| 5 | Proje Önerisinin Detaylı Sunumu ve Dökümantasyonu | | |
| 6 | Proje Çalışması, Sunum, Haftalık Rapor | | |
| 7 | Proje Çalışması, Sunum, Haftalık Rapor | | |
| 8 | Proje Çalışması, Sunum, Haftalık Rapor | | |
| 9 | Proje Çalışması, Sunum. Dönem Ara Raporunun hazırlanması | | |
| 10 | "Proje Çalışması, Sunum, Haftalık Rapor. | | |
| 11 | "Proje Çalışması, Sunum, Haftalık Rapor. | | |
| 12 | Proje Çalışması, Sunum, Bitirme Raporunun Hazırlanması | | |
| 13 | Proje Çalışması, Sunum, Bitirme Raporunun Hazırlanması | | |
| 14 | Proje Final sunumlarının yapılması, Final Raporunu teslimi ve Tartışmalar | | |

Dersin Öğrenme Çıktıları

| Sıra No | Açıklama |
|---------|---|
| Ö01 | 1. Proje önerisinden, sonuç raporuna kadar bütünüyle bir proje sürecini tamamlar ve proje yönetimi konusunda temel düzeyde tecrübe sahibi olur. |
| Ö02 | 2. Elektrik - Elektronik Mühendisliği kapsamındaki problemlere sistematik yaklaşıma özelliği elde eder. |
| Ö03 | 3. Elektrik - Elektronik Mühendisliği kapsamındaki problemlerine çözüm üretebilme yeteneği kazanır. |
| Ö04 | 4. Elektrik - Elektronik mühendisliğinin özel bir uygulama alanında bilgi sahibi olur. |
| Ö05 | 5. Mühendislik eğitimi sırasında kazandığı bilgi ve beceriyi gerçek sistemler üzerinde pratiğe döker. |

Programın Öğrenme Çıktıları

| Sıra No | Açıklama |
|---------|---|
| P01 | Matematik, fen bilimleri, temel mühendislik, bilgisayarla hesaplama ve Elektrik-Elektronik Mühendisliği disiplinine özgü konularda bilgi; bu bilgileri, karmaşık mühendislik problemlerinin çözümünde kullanabilme becerisi. |
| P02 | Karmaşık elektrik-elektronik mühendisliği problemlerini, temel bilim, matematik ve mühendislik bilgilerini kullanarak ve ele alınan problemle ilgili Birleşmiş Milletler Sürdürülebilir Kalkınma Amaçlarını (SDGs) gözeterek tanımlama, formüle etme ve analiz becerisi. |
| P03 | Karmaşık elektrik-elektronik mühendisliği problemlerine yenilikçi çözümler tasarlama becerisi; karmaşık sistemleri, süreçleri, cihazları veya ürünleri gerçekçi kısıtları ve koşulları gözeterek, mevcut ve gelecekteki gereksinimleri karşılayacak biçimde tasarlama becerisi. |
| P10 | Proje yönetimi ve ekonomik yapılabirlik analizi gibi iş hayatındaki uygulamalar hakkında bilgi; girişimcilik ve yenilikçilik hakkında farkındalık. |
| P11 | Bağımsız ve sürekli öğrenileme, yeni ve gelişmekte olan teknolojilere uyum sağlayabilme ve teknolojik değişimlerle ilgili sorgulayıcı düşünebilme kapsayan yaşam boyu öğrenme becerisi. |
| P12 | Yaşam boyu öğrenme, vatandaşlık bilincine, dil ve iletişim becerisine ve tarih bilgisine sahip olma. |
| P05 | Karmaşık elektrik-elektronik mühendisliği problemlerinin incelenmesi için literatür araştırması, deney tasarlama, deney yapma, veri toplama, sonuçları analiz etme ve yorumlama dahil, araştırma yöntemlerini kullanma becerisi. |
| P08 | Bireysel olarak ve disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda (yüz yüze, uzaktan veya karma) takım üyesi veya lideri olarak etkin biçimde çalışabilme becerisi. |
| P04 | Karmaşık elektrik-elektronik mühendisliği problemlerinin analizi ve çözümlene yönelik, tahmin ve modelleme de dahil olmak üzere, uygun teknikleri, kaynakları ve modern mühendislik ve bilişim araçlarını, sınırlamalarının da farkında olarak seçme ve kullanma becerisi. |
| P06 | Mühendislik uygulamalarının Birleşmiş Milletler Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları (SDGs) kapsamında, topluma, sağlık ve güvenliğe, ekonomiye, sürdürülebilirlik ve çevreye etkileri hakkında bilgi; mühendislik çözümlerinin hukuksal sonuçları konusunda farkındalık. |
| P07 | Mühendislik meslek ilkelerine uygun davranma, etik sorumluluk hakkında bilgi; hiçbir konuda ayrımcılık yapmadan, tarafsız davranma ve çeşitliliği kapsayıcı olma konularında farkındalık. |
| P09 | Hedef kitlenin çeşitli farklılıklarını (eğitim, dil, meslek gibi) dikkate alarak, teknik konularda sözlü, yazılı etkin iletişim kurma becerisi. |



Karabük Üniversitesi

MÜHENDİSLİK VE DOĞA BİLİMLERİ FAKÜLTESİ Elektrik - Elektronik Mühendisliği (İngilizce)

| E2E4096 High Voltage Techniques | | | | | |
|---------------------------------|---------|-------------------------|-----|-------|------|
| Yarıyıl | Kodu | Adı | T+U | Kredi | AKTS |
| 7 | E2E4096 | High Voltage Techniques | 3 | 3 | 5 |

| Öğretim Türü | Dersin Dili | Dersin Düzeyi | Dersin Staj Durumu | Dersin Türü |
|---------------|------------------|---------------|--------------------|-------------|
| Örgün Öğretim | İngilizce (%100) | Fakülte | Yok | Seğmeli |

| Bölümü/Programı | Ön Koşul | Dersin Koordinatörü | Dersi Veren | Dersin Yardımcıları |
|--|----------|---------------------|--------------------------------|---------------------|
| Elektrik - Elektronik Mühendisliği (İngilizce) | | Yok | Dr.Öğr.Üyesi Hüseyin Altinkaya | Yok |

Dersin Amacı :

Yüksek gerilim olaylarını kavrayabilmek ve yüksek gerilimin temellerini öğretmek

Dersin İçeriği :

Elektrostatik elektrik alanları, Yüksek gerilimin üretilmesi ve ölçülmesi, Delinme olayları, Aşırı gerilimler, Yürüyen dalgalar, Yüksek gerilimde koruma ve anahtarlama elemanları, Yüksek gerilim projeleri

Öğretim Yöntem ve Teknikleri :

Soru-cevap tekniği, beyin fırtınası tekniği, problem çözme, teknik gezi

Dersin Kaynakları

Kaynakları

- 1.Yüksek Gerilim Tekniği Cilt I, Prof.Dr. Muzaffer Özkaya, Birsen Yayınevi (2005).
2. Yüksek Gerilim Tekniği Cilt II, Prof.Dr. Muzaffer Özkaya, Birsen Yayınevi (2005).
3. High Voltage Engineering Fundamentals, E. Kuffel, W.S. Zaengl, J. Kuffel
4. High Voltage Engineering, C.L. Wadhwa
5. High Voltage Engineering Practice and Theory, JP Holtzhausen, WL Vosloo

Ders Yapısı

| | | | |
|-----------------------------|------|------------------|------|
| Matematik ve Temel Bilimler | : 20 | Eğitim Bilimleri | : |
| Mühendislik Bilimleri | : 60 | Fen Bilimleri | : 20 |
| Mühendislik Tasarımı | : | Sağlık Bilimleri | : |
| Sosyal Bilimler | : | Alan Bilgisi | : |

Ders Konuları

| Hafta | Konu | Ön Hazırlık | Dökümanlar |
|-------|--|-------------|------------|
| 1 | Yüksek gerilim sistemlerine giriş | | |
| 2 | Elektrostatik elektrik alanı | | |
| 3 | Yüksek Gerilimin üretilmesi | | |
| 4 | Yüksek Gerilimin ölçülmesi | | |
| 5 | Yüksek gerilimde test işlemleri ve yalıtım koordinasyonu | | |
| 6 | İyonizasyon | | |
| 7 | Ara sınav | | |
| 8 | Gaz, sıvı ve katı yalıtkanlarda delinme | | |
| 9 | İç ve dış aşırı gerilimler | | |
| 10 | Yürüyen dalgaların yansımaları ve kırılması | | |
| 11 | Yüksek Gerilimde yalıtım, koruma ve anahtarlama elemanları | | |
| 12 | Yüksek Gerilimde yalıtım, koruma ve anahtarlama elemanları | | |
| 13 | Enerji nakil hatlarında rezistans, indüktans ve kapasitans | | |
| 14 | Sehim hesapları | | |
| 15 | Yüksek Gerilim tek hat şemaları | | |
| 16 | Yarıyıl sonu sınavı (Final) | | |
| 17 | Yarıyıl sonu sınavı (Final) | | |

Dersin Öğrenme Çıktıları

| Sıra No | Açıklama |
|---------|--|
| Ö01 | 1. Yüksek gerilim kavramını açıklar. |
| Ö02 | 2. Yüksek gerilimde iyonizasyon olayını açıklar. |
| Ö03 | 3. Yalıtkanlarda delinme olayını açıklar. |
| Ö04 | 4. Yüksek gerilim anahtarlama ve koruma elemanlarını açıklar. |
| Ö05 | 5. Yüksek gerilim enerji nakil hatlarının hesaplamalarını yapar. |

Programın Öğrenme Çıktıları

| Sıra No | Açıklama |
|---------|---|
| P01 | Matematik, fen bilimleri, temel mühendislik, bilgisayarla hesaplama ve Elektrik-Elektronik Mühendisliği disiplinine özgü konularda bilgi; bu bilgileri, karmaşık mühendislik problemlerinin çözümünde kullanabilme becerisi. |
| P02 | Karmaşık elektrik-elektronik mühendisliği problemlerini, temel bilim, matematik ve mühendislik bilgilerini kullanarak ve ele alınan problemle ilgili Birleşmiş Milletler Sürdürülebilir Kalkınma Amaçlarını (SDGs) gözeterek tanımlama, formüle etme ve analiz becerisi. |
| P03 | Karmaşık elektrik-elektronik mühendisliği problemlerine yenilikçi çözümler tasarlama becerisi; karmaşık sistemleri, süreçleri, cihazları veya ürünleri gerçekçi kısıtları ve koşulları gözeterek, mevcut ve gelecekteki gereksinimleri karşılayacak biçimde tasarlama becerisi. |
| P10 | Proje yönetimi ve ekonomik yapılabirlik analizi gibi iş hayatındaki uygulamalar hakkında bilgi; girişimcilik ve yenilikçilik hakkında farkındalık. |
| P11 | Bağımsız ve sürekli öğrenebilme, yeni ve gelişmekte olan teknolojilere uyum sağlayabilme ve teknolojik değişimlerle ilgili sorgulayıcı düşünebilme kapsayan yaşam boyu öğrenme becerisi. |
| P12 | Yaşam boyu öğrenme, vatandaşlık bilincine, dil ve iletişim becerisine ve tarih bilgisine sahip olma. |
| P05 | Karmaşık elektrik-elektronik mühendisliği problemlerinin incelenmesi için literatür araştırması, deney tasarlama, deney yapma, veri toplama, sonuçları analiz etme ve yorumlama dahil, araştırma yöntemlerini kullanma becerisi. |
| P08 | Bireysel olarak ve disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda (yüz yüze, uzaktan veya karma) takım üyesi veya lideri olarak etkin biçimde çalışabilme becerisi. |
| P04 | Karmaşık elektrik-elektronik mühendisliği problemlerinin analizi ve çözümlere yönelik, tahmin ve modellerle de dahil olmak üzere, uygun teknikleri, kaynakları ve modern mühendislik ve bilişim araçlarını, sınırlamalarının da farkında olarak seçme ve kullanma becerisi. |
| P06 | Mühendislik uygulamalarının Birleşmiş Milletler Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları (SDGs) kapsamında, topluma, sağlık ve güvenliğe, ekonomiye, sürdürülebilirlik ve çevreye etkileri hakkında bilgi; mühendislik çözümlerinin hukuksal sonuçları konusunda farkındalık. |
| P07 | Mühendislik meslek ilkelerine uygun davranma, etik sorumluluk hakkında bilgi; hiçbir konuda ayrımcılık yapmadan, tarafsız davranma ve çeşitliliği kapsayıcı olma konularında farkındalık. |
| P09 | Hedef kitlenin çeşitli farklılıklarını (eğitim, dil, meslek gibi) dikkate alarak, teknik konularda sözlü, yazılı etkin iletişim kurma becerisi. |

| Değerlendirme Ölçütleri | | |
|-------------------------|--------|-------------|
| Yarıyıl Çalışmaları | Sayısı | Katkı |
| Ara Sınav | 1 | %30 |
| Kısa Sınav | 0 | %0 |
| Ödev | 1 | %10 |
| Devam | 0 | %0 |
| Uygulama | 0 | %0 |
| Proje | 0 | %0 |
| Yarıyıl Sonu Sınavı | 1 | %60 |
| Toplam | | %100 |

| AKTS Hesaplama İçeriği | | | |
|--------------------------------|--------|--------|----------------------|
| Etkinlik | Sayısı | Süresi | Toplam İş Yükü Saati |
| Ders Süresi | 14 | 3 | 42 |
| Sınıf Dışı Ç. Süresi | 12 | 3 | 36 |
| Ödevler | 1 | 24 | 24 |
| Sunum/Seminer Hazırlama | 0 | 0 | 0 |
| Ara Sınavlar | 1 | 10 | 10 |
| Uygulama | 0 | 0 | 0 |
| Laboratuvar | 0 | 0 | 0 |
| Proje | 0 | 0 | 0 |
| Yarıyıl Sonu Sınavı | 1 | 15 | 15 |
| Kısa Sınav | 0 | 0 | 0 |
| Ara Sınav Hazırlık | 0 | 0 | 0 |
| Yarıyıl Sonu Sınavına Hazırlık | 0 | 0 | 0 |
| Toplam İş Yükü | | | 127 |
| AKTS Kredisi | | | 5 |

| Dersin Öğrenme Çıktılarının Programın Öğrenme Çıktılarına Katkıları | | | | | | |
|---|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| Katkı Düzeyi: 1: Çok düşük 2: Düşük 3: Orta 4: Yüksek 5: Çok yüksek | | | | | | |
| | P01 | P02 | P03 | P04 | P05 | P10 |
| Ö01 | 5 | | 4 | 4 | | |
| Ö02 | 5 | 3 | | 4 | | |
| Ö03 | 5 | | | | | |
| Ö04 | 5 | | | 3 | | |
| Ö05 | 5 | | 5 | 5 | 5 | 3 |



Karabük Üniversitesi

MÜHENDİSLİK VE DOĞA BİLİMLERİ FAKÜLTESİ
Elektrik - Elektronik Mühendisliği (İngilizce)

| E2E4073 Industrial Automation Systems I | | | | | |
|---|---------|---------------------------------|-----|-------|------|
| Yarıyıl | Kodu | Adı | T+U | Kredi | AKTS |
| 7 | E2E4073 | Industrial Automation Systems I | 3 | 3 | 5 |

| Öğretim Türü | Dersin Dili | Dersin Düzeyi | Dersin Staj Durumu | Dersin Türü |
|---------------|------------------|---------------|--------------------|-------------|
| Örgün Öğretim | İngilizce (%100) | Fakülte | Yok | Seğmeli |

| Bölümü/Programı | Ön Koşul | Dersin Koordinatörü | Dersi Veren | Dersin Yardımcıları |
|--|----------|---------------------|--------------------------------|---------------------|
| Elektrik - Elektronik Mühendisliği (İngilizce) | | Yok | Dr.Öğr.Üyesi Hüseyin Altınkaya | Yok |

Dersin Amacı :

Temel-orta seviyede PLC programlamayı öğretmek.

Dersin İçeriği :

Endüstriyel otomasyonun tanımı, PLC'nin tanımı ve yapısı, PLC arayüz programı, PLC arayüz programında temel seviyede programlama (ladder)

Öğretim Yöntem ve Teknikleri :

Anlatım, soru-cevap tekniği, gösterip yaptırma, proje tasarımı, uygulama.

Dersin Kaynakları

Kaynakları

AK1: S7 1200 PLC Programlama Temel Seviye, Yavuz Eminoğlu, Birsen Yayinevi
AK3: S7 1200_system_manual_en-US_en-US
AK2: S7 1200 PLC Programlama İleri Seviye, Yavuz Eminoğlu, Birsen Yayinevi

Ders Yapısı

| | | | |
|-----------------------------|------|------------------|---|
| Matematik ve Temel Bilimler | : 10 | Eğitim Bilimleri | : |
| Mühendislik Bilimleri | : 50 | Fen Bilimleri | : |
| Mühendislik Tasarımı | : 40 | Sağlık Bilimleri | : |
| Sosyal Bilimler | : | Alan Bilgisi | : |

Ders Konuları

| Hafta | Konu | Ön Hazırlık | Dökümanlar |
|-------|--|-------------|------------|
| 1 | Endüstriyel Otomasyonun tanımı, Endüstriyel Otomasyon Pramidi | | |
| 2 | PLC'nin tanımı ve yapısı | | |
| 3 | PLC programlama arayüzünün tanıtılması | | |
| 4 | Bit logic operations, Timer operations. | | |
| 5 | Counter operations, Comparator operations. | | |
| 6 | Mathematical Functions, Move operations, Conversion operations, Program control operations | | |
| 7 | Arasınnav (Vize) | | |
| 8 | Yapısal Programlama | | |
| 9 | PLC'de veri ve adres tipleri | | |
| 10 | PLC ile analog işlemler | | |
| 11 | PLC'de High Speed Counter, PWM kullanımı | | |
| 12 | Kesme OB'leri, PLC ile PID kontrol | | |
| 13 | PLC ile step motor ve asenkron motor sürme. | | |
| 14 | Endüstriyel otomasyonda haberleşme | | |
| 15 | Verilen bir endüstriyel otomasyon senaryosunun programını yazma | | |
| 16 | Yarıyıl sonu sınavı (Final) | | |
| 17 | Yarıyıl sonu sınavı (Final) | | |

Dersin Öğrenme Çıktıları

| Sıra No | Açıklama |
|---------|---|
| Ö01 | Endüstriyel Otomasyonu tanımlar. |
| Ö02 | PLC'nin yapısını ve çalışma prensibini açıklar. |
| Ö03 | PLC programlama arayüzünde zamanlayıcı, sayıcı, taşıyıcı gibi temel komutlarla programlama yapar. |
| Ö04 | PLC programlama arayüzünde Analog işlemlerle ilgili programlama yapar. |
| Ö05 | PLC programlama arayüzünde verilen senaryoya göre temel-orta seviyede programlama yapar. |

Programın Öğrenme Çıktıları

| Sıra No | Açıklama |
|---------|---|
| P01 | Matematik, fen bilimleri, temel mühendislik, bilgisayarla hesaplama ve Elektrik-Elektronik Mühendisliği disiplinine özgü konularda bilgi; bu bilgileri, karmaşık mühendislik problemlerinin çözümünde kullanabilme becerisi. |
| P02 | Karmaşık elektrik-elektronik mühendisliği problemlerini, temel bilim, matematik ve mühendislik bilgilerini kullanarak ve ele alınan problemle ilgili Birleşmiş Milletler Sürdürülebilir Kalkınma Amaçlarını (SDGs) gözeterek tanımlama, formüle etme ve analiz becerisi. |
| P03 | Karmaşık elektrik-elektronik mühendisliği problemlerine yenilikçi çözümler tasarlama becerisi; karmaşık sistemleri, süreçleri, cihazları veya ürünleri gerçekçi kısıtları ve koşulları gözeterek, mevcut ve gelecekteki gereksinimleri karşılayacak biçimde tasarlama becerisi. |
| P10 | Proje yönetimi ve ekonomik yapılabirlik analizi gibi iş hayatındaki uygulamalar hakkında bilgi; girişimcilik ve yenilikçilik hakkında farkındalık. |
| P11 | Bağımsız ve sürekli öğrenebilme, yeni ve gelişmekte olan teknolojilere uyum sağlayabilme ve teknolojik değişimlerle ilgili sorgulayıcı düşünebilme kapsayan yaşam boyu öğrenme becerisi. |
| P12 | Yaşam boyu öğrenme, vatandaşlık bilincine, dil ve iletişim becerisine ve tarih bilgisine sahip olma. |
| P05 | Karmaşık elektrik-elektronik mühendisliği problemlerinin incelenmesi için literatür araştırması, deney tasarlama, deney yapma, veri toplama, sonuçları analiz etme ve yorumlama dahil, araştırma yöntemlerini kullanma becerisi. |
| P08 | Bireysel olarak ve disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda (yüz yüze, uzaktan veya karma) takım üyesi veya lideri olarak etkin biçimde çalışabilme becerisi. |
| P04 | Karmaşık elektrik-elektronik mühendisliği problemlerinin analizi ve çözümüne yönelik, tahmin ve modelleme de dahil olmak üzere, uygun teknikleri, kaynakları ve modern mühendislik ve bilişim araçlarını, sınırlamalarının da farkında olarak seçme ve kullanma becerisi. |
| P06 | Mühendislik uygulamalarının Birleşmiş Milletler Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları (SDGs) kapsamında, topluma, sağlık ve güvenliğe, ekonomiye, sürdürülebilirlik ve çevreye etkileri hakkında bilgi; mühendislik çözümlerinin hukuksal sonuçları konusunda farkındalık. |
| P07 | Mühendislik meslek ilkelerine uygun davranma, etik sorumluluk hakkında bilgi; hiçbir konuda ayrımcılık yapmadan, tarafsız davranma ve çeşitliliği kapsayıcı olma konularında farkındalık. |
| P09 | Hedef kitlenin çeşitli farklılıklarını (eğitim, dil, meslek gibi) dikkate alarak, teknik konularda sözlü, yazılı etkin iletişim kurma becerisi. |

| Değerlendirme Ölçütleri | | |
|-------------------------|--------|-------------|
| Yarıyıl Çalışmaları | Sayısı | Katkı |
| Ara Sınav | 1 | %30 |
| Kısa Sınav | 0 | %0 |
| Ödev | 0 | %0 |
| Devam | 0 | %0 |
| Uygulama | 0 | %0 |
| Proje | 1 | %10 |
| Yarıyıl Sonu Sınavı | 1 | %60 |
| Toplam | | %100 |

| AKTS Hesaplama İçeriği | | | |
|--------------------------------|--------|--------|----------------------|
| Etkinlik | Sayısı | Süresi | Toplam İş Yükü Saati |
| Ders Süresi | 14 | 3 | 42 |
| Sınıf Dışı Ç. Süresi | 12 | 4 | 48 |
| Ödevler | 0 | 0 | 0 |
| Sunum/Seminer Hazırlama | 0 | 0 | 0 |
| Ara Sınavlar | 1 | 1 | 1 |
| Uygulama | 0 | 0 | 0 |
| Laboratuvar | 0 | 0 | 0 |
| Proje | 1 | 25 | 25 |
| Yarıyıl Sonu Sınavı | 1 | 1 | 1 |
| Kısa Sınav | 0 | 0 | 0 |
| Ara Sınav Hazırlık | 0 | 0 | 0 |
| Yarıyıl Sonu Sınavına Hazırlık | 0 | 0 | 0 |
| Toplam İş Yükü | | | 117 |
| AKTS Kredisi | | | 5 |

| Dersin Öğrenme Çıktılarının Programın Öğrenme Çıktılarına Katkıları | | | | | |
|---|--|--|--|--|--|
| Katkı Düzeyi: 1: Çok düşük 2: Düşük 3: Orta 4: Yüksek 5: Çok yüksek | | | | | |

| | P01 | P02 | P03 | P04 | P05 |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| Ö01 | 5 | 3 | 3 | 3 | 3 |
| Ö02 | 5 | 3 | 3 | 3 | 3 |
| Ö03 | 5 | 3 | 3 | 3 | 3 |
| Ö04 | 5 | 4 | 4 | 4 | 4 |
| Ö05 | 5 | 4 | 5 | 5 | 5 |



Karabük Üniversitesi

MÜHENDİSLİK VE DOĞA BİLİMLERİ FAKÜLTESİ Elektrik - Elektronik Mühendisliği (İngilizce)

| E2E4074 Industrial Automation Systems II | | | | | |
|--|---------|----------------------------------|-----|-------|------|
| Yarıyıl | Kodu | Adı | T+U | Kredi | AKTS |
| 7 | E2E4074 | Industrial Automation Systems II | 3 | 3 | 5 |

| Öğretim Türü | Dersin Dili | Dersin Düzeyi | Dersin Staj Durumu | Dersin Türü |
|---------------|------------------|---------------|--------------------|-------------|
| Örgün Öğretim | İngilizce (%100) | Fakülte | Yok | Seğmeli |

| Bölümü/Programı | Ön Koşul | Dersin Koordinatörü | Dersi Veren | Dersin Yardımcıları |
|--|----------|---------------------|--------------------------------|---------------------|
| Elektrik - Elektronik Mühendisliği (İngilizce) | | Yok | Dr.Öğr.Üyesi Hüseyin Altınkaya | Yok |

Dersin Amacı :

İleri seviyede PLC programlamayı ve WinCC ile SCADA programlamayı öğretmek.

Dersin İçeriği :

Endüstriyel haberleşme, SCL ile PLC programlama WinCC'de operatör paneli ve SCADA ekranı, SCADA'da "events"lar, Animasyon oluşturma, Alarm sayfası, Reçete, Trend sayfası, Raporlar, Scriptler, SCADA mimarisini.

Öğretim Yöntem ve Teknikleri :

Anlatım, soru-cevap tekniği, problem çözme, gösterip yaptırma, proje tasarımı, uygulama.

Dersin Kaynakları

Kaynakları

AK1: TIA Portal İle Operatör Panel Programlama, Yavuz Eminoğlu, Birsen Yayinevi, (2021).
AK2: TIA Portal İle WinCC İle SCADA Programlama, Yavuz Eminoğlu, Birsen Yayinevi,(2021).

Ders Yapısı

| | | | |
|-----------------------------|------|------------------|---|
| Matematik ve Temel Bilimler | : 10 | Eğitim Bilimleri | : |
| Mühendislik Bilimleri | : 40 | Fen Bilimleri | : |
| Mühendislik Tasarımı | : 50 | Sağlık Bilimleri | : |
| Sosyal Bilimler | : | Alan Bilgisi | : |

Ders Konuları

| Hafta | Konu | Ön Hazırlık | Dökümanlar |
|-------|--|-------------|------------|
| 1 | Endüstriyel haberleşme topolojileri | | |
| 2 | Endüstriyel haberleşme protokolleri | | |
| 3 | SCL ile PLC programlama | | |
| 4 | SCL ile PLC programlama | | |
| 5 | WinCC` de operatör panellerinin ve SCADA ekranının tanıtılması | | |
| 6 | SCADA ekranında elemanların kullanımı ve tag oluşturma | | |
| 7 | Ara sınav (Vize) | | |
| 8 | SCADA ekranında "events" | | |
| 9 | Animasyon oluşturma | | |
| 10 | Alarm sayfası ve Reçete oluşturma | | |
| 11 | Trend sayfası, Raporlar | | |
| 12 | Scripts | | |
| 13 | Verilen senaryoya göre SCADA ekranı tasarlama | | |
| 14 | Verilen senaryoya göre SCADA ekranı tasarlama | | |
| 15 | Verilen senaryoya göre SCADA ekranı tasarlama | | |
| 16 | Yarıyıl sonu sınavı (Final) | | |
| 17 | Yarıyıl sonu sınavı (Final) | | |

Dersin Öğrenme Çıktıları

| Sıra No | Açıklama |
|---------|--|
| Ö01 | PLC ile ileri seviyede programlama yapar. |
| Ö02 | Endüstriyel haberleşme topolojilerini ve protokollerini açıklar. |
| Ö03 | WinCC ile operatör paneli ve SCADA programlaması yapar. |
| Ö04 | SCADA mimarisini açıklar. |
| Ö05 | Endüstriyel otomasyon problemlerinin çözümü için analiz yapar. |

Programın Öğrenme Çıktıları

| Sıra No | Açıklama |
|---------|---|
| P01 | Matematik, fen bilimleri, temel mühendislik, bilgisayarla hesaplama ve Elektrik-Elektronik Mühendisliği disiplinine özgü konularda bilgi; bu bilgileri, karmaşık mühendislik problemlerinin çözümünde kullanabilme becerisi. |
| P02 | Karmaşık elektrik-elektronik mühendisliği problemlerini, temel bilim, matematik ve mühendislik bilgilerini kullanarak ve ele alınan problemle ilgili Birleşmiş Milletler Sürdürülebilir Kalkınma Amaçlarını (SDGs) gözeterek tanımlama, formüle etme ve analiz becerisi. |
| P03 | Karmaşık elektrik-elektronik mühendisliği problemlerine yenilikçi çözümler tasarlama becerisi; karmaşık sistemleri, süreçleri, cihazları veya ürünleri gerçekçi kısıtları ve koşulları gözeterek, mevcut ve gelecekteki gereksinimleri karşılayacak biçimde tasarlama becerisi. |
| P10 | Proje yönetimi ve ekonomik yapılabirlik analizi gibi iş hayatındaki uygulamalar hakkında bilgi; girişimcilik ve yenilikçilik hakkında farkındalık. |
| P11 | Bağımsız ve sürekli öğrenebilme, yeni ve gelişmekte olan teknolojilere uyum sağlayabilme ve teknolojik değişimlerle ilgili sorgulayıcı düşünebilme kapsayan yaşam boyu öğrenme becerisi. |
| P12 | Yaşam boyu öğrenme, vatandaşlık bilincine, dil ve iletişim becerisine ve tarih bilgisine sahip olma. |
| P05 | Karmaşık elektrik-elektronik mühendisliği problemlerinin incelenmesi için literatür araştırması, deney tasarlama, deney yapma, veri toplama, sonuçları analiz etme ve yorumlama dahil, araştırma yöntemlerini kullanma becerisi. |
| P08 | Bireysel olarak ve disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda (yüz yüze, uzaktan veya karma) takım üyesi veya lideri olarak etkin biçimde çalışabilme becerisi. |
| P04 | Karmaşık elektrik-elektronik mühendisliği problemlerinin analizi ve çözümüne yönelik, tahmin ve modelleme de dahil olmak üzere, uygun teknikleri, kaynakları ve modern mühendislik ve bilişim araçlarını, sınırlamalarının da farkında olarak seçme ve kullanma becerisi. |
| P06 | Mühendislik uygulamalarının Birleşmiş Milletler Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları (SDGs) kapsamında, topluma, sağlığa ve güvenliğe, ekonomiye, sürdürülebilirlik ve çevreye etkileri hakkında bilgi; mühendislik çözümlerinin hukuksal sonuçları konusunda farkındalık. |
| P07 | Mühendislik meslek ilkelerine uygun davranma, etik sorumluluk hakkında bilgi; hiçbir konuda ayrımcılık yapmadan, tarafsız davranma ve çeşitliliği kapsayıcı olma konularında farkındalık. |
| P09 | Hedef kitlenin çeşitli farklılıklarını (eğitim, dil, meslek gibi) dikkate alarak, teknik konularda sözlü, yazılı etkin iletişim kurma becerisi. |

| Değerlendirme Ölçütleri | | |
|-------------------------|--------|-------------|
| Yarıyıl Çalışmaları | Sayısı | Katkı |
| Ara Sınav | 1 | %20 |
| Kısa Sınav | 0 | %0 |
| Ödev | 0 | %0 |
| Devam | 0 | %0 |
| Uygulama | 0 | %0 |
| Proje | 1 | %40 |
| Yarıyıl Sonu Sınavı | 1 | %40 |
| Toplam | | %100 |

| AKTS Hesaplama İçeriği | | | |
|--------------------------------|--------|--------|----------------------|
| Etkinlik | Sayısı | Süresi | Toplam İş Yükü Saati |
| Ders Süresi | 14 | 3 | 42 |
| Sınıf Dışı Ç. Süresi | 10 | 5 | 50 |
| Ödevler | 0 | 0 | 0 |
| Sunum/Seminer Hazırlama | 0 | 0 | 0 |
| Ara Sınavlar | 1 | 1 | 1 |
| Uygulama | 0 | 0 | 0 |
| Laboratuvar | 0 | 0 | 0 |
| Proje | 1 | 25 | 25 |
| Yarıyıl Sonu Sınavı | 1 | 1 | 1 |
| Kısa Sınav | 0 | 0 | 0 |
| Ara Sınav Hazırlık | 0 | 0 | 0 |
| Yarıyıl Sonu Sınavına Hazırlık | 0 | 0 | 0 |
| Toplam İş Yükü | | | 119 |
| AKTS Kredisi | | | 5 |

| Dersin Öğrenme Çıktılarının Programın Öğrenme Çıktılarına Katkıları | | | | | |
|---|--|--|--|--|--|
| Katkı Düzeyi: 1: Çok düşük 2: Düşük 3: Orta 4: Yüksek 5: Çok yüksek | | | | | |

| | P01 | P02 | P03 | P04 | P05 |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| Ö01 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 |
| Ö02 | 5 | 3 | 3 | 3 | 4 |
| Ö03 | 5 | 3 | 3 | 3 | 4 |
| Ö04 | 5 | 5 | 3 | 3 | 4 |
| Ö05 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 |



Karabük Üniversitesi

MÜHENDİSLİK VE DOĞA BİLİMLERİ FAKÜLTESİ
Elektrik - Elektronik Mühendisliği (İngilizce)

| E2E4054 Industrial Electronics and Sensors | | | | | |
|--|---------|------------------------------------|-----|-------|------|
| Yarıyıl | Kodu | Adı | T+U | Kredi | AKTS |
| 7 | E2E4054 | Industrial Electronics and Sensors | 3 | 3 | 5 |

| Öğrenim Türü | Dersin Dili | Dersin Düzeyi | Dersin Staj Durumu | Dersin Türü |
|---------------|------------------|---------------|--------------------|-------------|
| Örgün Öğretim | İngilizce (%100) | Fakülte | Yok | Seğmeli |

| Bölümü/Programı | Ön Koşul | Dersin Koordinatörü | Dersi Veren | Dersin Yardımcıları |
|--|----------|--------------------------------|--------------------------------|---------------------|
| Elektrik - Elektronik Mühendisliği (İngilizce) | | Dr.Öğr.Üyesi Hüseyin Altinkaya | Dr.Öğr.Üyesi HÜSEYİN ALTINKAYA | Yok |

Dersin Amacı :

Endüstriyel elektronik devre elemanlarının ve sensörlerin yapılarını ve çalışma prensiplerini öğretmek.

Dersin İçeriği :

Endüstriyel elektronik devre elemanlarının yapıları ve çalışma prensipleri, İnvörtör, Konvertör devreleri, Sensörler ve Transdüserlerin çeşitleri ve çalışma prensipleri

Öğretim Yöntem ve Teknikleri :

Anlatım, Soru-cevap, Problem çözme.

Dersin Kaynakları

| Kaynakları | 1 | 2 |
|------------|---|---|
| | 1 | 2 |

Ders Yapısı

| | | | |
|-----------------------------|------|------------------|---|
| Matematik ve Temel Bilimler | : 10 | Eğitim Bilimleri | : |
| Mühendislik Bilimleri | : 70 | Fen Bilimleri | : |
| Mühendislik Tasarımı | : 20 | Sağlık Bilimleri | : |
| Sosyal Bilimler | : | Alan Bilgisi | : |

Ders Konuları

| Hafta | Konu | Ön Hazırlık | Dökümanlar |
|-------|--|-------------|------------|
| 1 | Dirençler ve Diyotlar | | |
| 2 | Transistörler ve transistör devreleri | | |
| 3 | Tristör ve Triyak | | |
| 4 | MOSFET | | |
| 5 | İnvörtörler | | |
| 6 | Konvertörler | | |
| 7 | Endüstriyel Elektronik devre uygulamaları | | |
| 8 | Sensör ve Transdüser kavramı, Algılamının elektriksel, ısı, optik ve mekanik prensipleri | | |
| 9 | Sinyal Yükseltme ve Sinyal Düşürme | | |
| 10 | Sıcaklık Sensör ve Transdüserleri | | |
| 11 | Manyetik Sensör ve Transdüserler | | |
| 12 | Basınç Sensör ve Transdüserleri | | |
| 13 | Pozisyon, Seviye ve Yer Değişimi Ölçümü | | |
| 14 | Hareket Sensörleri | | |

Dersin Öğrenme Çıktıları

| Sıra No | Açıklama |
|---------|---|
| Ö01 | Direnç, diyot, transistör, tristör, triyak ve mosfetin yapısını ve çalışmasını açıklar. |
| Ö02 | İnvörtör-Konvertör devrelerini çizer ve açıklar. |
| Ö03 | Sensör ve transdüser tanımlar. |
| Ö04 | Sensör ve transdüser çeşitlerini ve çalışma prensiplerini açıklar. |
| Ö05 | endüstriyel elektronik devreleri için doğru eleman ve sensörleri tanır. |

Programın Öğrenme Çıktıları

| Sıra No | Açıklama |
|---------|---|
| P01 | Matematik, fen bilimleri, temel mühendislik, bilgisayarla hesaplama ve Elektrik-Elektronik Mühendisliği disiplinine özgü konularda bilgi; bu bilgileri, karmaşık mühendislik problemlerinin çözümünde kullanabilme becerisi. |
| P02 | Karmaşık elektrik-elektronik mühendisliği problemlerini, temel bilim, matematik ve mühendislik bilgilerini kullanarak ve ele alınan problemle ilgili Birleşmiş Milletler Sürdürülebilir Kalkınma Amaçlarını (SDGs) gözeterek tanımlama, formüle etme ve analiz becerisi. |
| P03 | Karmaşık elektrik-elektronik mühendisliği problemlerine yenilikçi çözümler tasarlama becerisi; karmaşık sistemleri, süreçleri, cihazları veya ürünleri gerçekçi kısıtları ve koşulları gözeterek, mevcut ve gelecekteki gereksinimleri karşılayacak biçimde tasarlama becerisi. |
| P10 | Proje yönetimi ve ekonomik yapılabirlik analizi gibi iş hayatındaki uygulamalar hakkında bilgi; girişimcilik ve yenilikçilik hakkında farkındalık. |
| P11 | Bağımsız ve sürekli öğrenebilme, yeni ve gelişmekte olan teknolojilere uyum sağlayabilme ve teknolojik değişimlerle ilgili sorgulayıcı düşünebilme kapsayan yaşam boyu öğrenme becerisi. |
| P12 | Yaşam boyu öğrenme, vatandaşlık bilincine, dil ve iletişim becerisine ve tarih bilgisine sahip olma. |
| P05 | Karmaşık elektrik-elektronik mühendisliği problemlerinin incelenmesi için literatür araştırması, deney tasarlama, deney yapma, veri toplama, sonuçları analiz etme ve yorumlama dahil, araştırma yöntemlerini kullanma becerisi. |
| P08 | Bireysel olarak ve disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda (yüz yüze, uzaktan veya karma) takım üyesi veya lideri olarak etkin biçimde çalışabilme becerisi. |
| P04 | Karmaşık elektrik-elektronik mühendisliği problemlerinin analizi ve çözümüne yönelik, tahmin ve modelleme de dahil olmak üzere, uygun teknikleri, kaynakları ve modern mühendislik ve bilişim araçlarını, sınırlamalarının da farkında olarak seçme ve kullanma becerisi. |
| P06 | Mühendislik uygulamalarının Birleşmiş Milletler Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları (SDGs) kapsamında, topluma, sağlık ve güvenliğe, ekonomiye, sürdürülebilirlik ve çevreye etkileri hakkında bilgi; mühendislik çözümlerinin hukuksal sonuçları konusunda farkındalık. |
| P07 | Mühendislik meslek ilkelerine uygun davranma, etik sorumluluk hakkında bilgi; hiçbir konuda ayrımcılık yapmadan, tarafsız davranma ve çeşitliliği kapsayıcı olma konularında farkındalık. |
| P09 | Hedef kitlenin çeşitli farklılıklarını (eğitim, dil, meslek gibi) dikkate alarak, teknik konularda sözlü, yazılı etkin iletişim kurma becerisi. |

| Değerlendirme Ölçütleri | | |
|-------------------------|--------|-------------|
| Yarıyıl Çalışmaları | Sayısı | Katkı |
| Ara Sınav | 1 | %30 |
| Kısa Sınav | 0 | %0 |
| Ödev | 1 | %10 |
| Devam | 0 | %0 |
| Uygulama | 0 | %0 |
| Proje | 0 | %0 |
| Yarıyıl Sonu Sınavı | 1 | %60 |
| Toplam | | %100 |

| AKTS Hesaplama İçeriği | | | |
|--------------------------------|--------|--------|----------------------|
| Etkinlik | Sayısı | Süresi | Toplam İş Yükü Saati |
| Ders Süresi | 14 | 3 | 42 |
| Sınıf Dışı Ç. Süresi | 12 | 5 | 60 |
| Ödevler | 1 | 12 | 12 |
| Sunum/Seminer Hazırlama | 0 | 0 | 0 |
| Ara Sınavlar | 1 | 2 | 2 |
| Uygulama | 0 | 0 | 0 |
| Laboratuvar | 0 | 0 | 0 |
| Proje | 0 | 0 | 0 |
| Yarıyıl Sonu Sınavı | 1 | 2 | 2 |
| Kısa Sınav | 0 | 0 | 0 |
| Ara Sınava Hazırlık | 0 | 0 | 0 |
| Yarıyıl Sonu Sınavına Hazırlık | 0 | 0 | 0 |
| Toplam İş Yükü | | | 118 |
| AKTS Kredisi | | | 5 |

| Dersin Öğrenme Çıktılarının Programın Öğrenme Çıktılarına Katkıları | | | | | |
|---|--|--|--|--|--|
| Katkı Düzeyi: 1: Çok düşük 2: Düşük 3: Orta 4: Yüksek 5: Çok yüksek | | | | | |

| | P01 | P02 | P03 | P04 | P05 |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| Ö01 | 5 | | | 4 | |
| Ö02 | 5 | 3 | 5 | 3 | 5 |
| Ö03 | 5 | | | 3 | |
| Ö04 | 5 | | | 3 | |
| Ö05 | 5 | 3 | 5 | 3 | 5 |



Karabük Üniversitesi

MÜHENDİSLİK VE DOĞA BİLİMLERİ FAKÜLTESİ Elektrik - Elektronik Mühendisliği (İngilizce)

| E2E4041 Integrated Circuits | | | | | |
|-----------------------------|---------|---------------------|-----|-------|------|
| Yarıyıl | Kodu | Adı | T+U | Kredi | AKTS |
| 7 | E2E4041 | Integrated Circuits | 3 | 3 | 5 |

| Öğrenim Türü | Dersin Dili | Dersin Düzeyi | Dersin Staj Durumu | Dersin Türü |
|---------------|------------------|---------------|--------------------|-------------|
| Örgün Öğretim | İngilizce (%100) | Fakülte | Yok | Seğmeli |

| Bölümü/Programı | Ön Koşul | Dersin Koordinatörü | Dersi Veren | Dersin Yardımcıları |
|--|----------|---------------------|-----------------------|---------------------|
| Elektrik - Elektronik Mühendisliği (İngilizce) | | Yok | Doç.Dr. Ozan GÜLBUDAK | Yok |

Dersin Amacı :

E2E441 dersinin temel amacı , öğrencilere dijital elektronik sistemlerin tasarımı için gerekli olan bilgi ve becerilerin aktarılması. Dersin amaçları aşağıda maddeler halinde özetlenmiştir. •CMOS teknolojisi kullanılarak dijital sistemlerin analizi ve tasarımı • Bilgisayar mimarisinin anlaşılması ve mikromimarinin analiz edilmesi • Kombinasyonel ve sıralı mantık sistemlerinin tasarımı • Paralel hesaplama, çoklu- işleme, SIMD işlemciler ve RAM gibi kavramların anlaşılması

Dersin İçeriği :

Dijital tasarımın temelleri, Sıralı mantık, Mikro-mimari, tek-döngü ve çok-döngü mikromimariler, SIMD işlemciler, Dinamik depolama ve cache birimi

Öğretim Yöntem ve Teknikleri :

Soru-Cevap tekniği

Dersin Kaynakları

| | |
|------------|---|
| Kaynakları | 3 |
| | 1 |
| | 2 |

Ders Yapısı

| | | | |
|-----------------------------|------|------------------|---|
| Matematik ve Temel Bilimler | : 20 | Eğitim Bilimleri | : |
| Mühendislik Bilimleri | : 30 | Fen Bilimleri | : |
| Mühendislik Tasarımı | : 50 | Sağlık Bilimleri | : |
| Sosyal Bilimler | : | Alan Bilgisi | : |

Ders Konuları

| Hafta | Konu | Ön Hazırlık | Dökümanlar |
|-------|---|-------------|------------|
| 1 | Sayısal tasarıma giriş | | |
| 2 | Sayısal tasarımın temelleri ve mantık devreleri | | |
| 3 | Kombinasyonel mantık devreleri ve tasarımı | | |
| 4 | Sıralı mantık devreleri ve tasarımı | | |
| 5 | Mikroişlemciler | | |
| 6 | Tek-döngü mikroişlemciler | | |
| 7 | Vize sınavı | | |
| 8 | Paralel hesaplama teknikleri ve ilgili sayısal tasarım teknikleri | | |
| 9 | SIMD işlemciler | | |
| 10 | Çoklu iş parçacığı uygulamaları | | |
| 11 | Grafik işlemcileri birimi | | |
| 12 | Dinamik depolama | | |
| 13 | Cache bellek yapısı | | |
| 14 | RAM üniteleri ve veri işleme | | |
| 15 | Çok çevrim işlemciler | | |
| 16 | Final sınavı | | |
| 17 | Final sınavı | | |

Dersin Öğrenme Çıktıları

| Sıra No | Açıklama |
|---------|--|
| Ö01 | Öğrenciler sayısal devrelerin çalışma prensiplerini ve tasarımını anlayacak. |
| Ö02 | Öğrenciler bilgisayar mimarisi ile ilgili sayısal devrelerin tasarımını yapabilecek. |
| Ö03 | Öğrenciler mikromimari yapılarının işleyişi hakkında bilgi sahibi olacak. |
| Ö04 | Öğrenciler paralel veri işleme ve SIMD işlemciler hakkında bilgi sahibi olacak. |
| Ö05 | GPU çalışma prensibi temel düzeyde anlaşılacak |

Programın Öğrenme Çıktıları

| Sıra No | Açıklama |
|---------|---|
| P01 | Matematik, fen bilimleri, temel mühendislik, bilgisayarla hesaplama ve Elektrik-Elektronik Mühendisliği disiplinine özgü konularda bilgi; bu bilgileri, karmaşık mühendislik problemlerinin çözümünde kullanabilme becerisi. |
| P02 | Karmaşık elektrik-elektronik mühendisliği problemlerini, temel bilim, matematik ve mühendislik bilgilerini kullanarak ve ele alınan problemle ilgili Birleşmiş Milletler Sürdürülebilir Kalkınma Amaçlarını (SDGs) gözeterek tanımlama, formüle etme ve analiz becerisi. |
| P03 | Karmaşık elektrik-elektronik mühendisliği problemlerine yenilikçi çözümler tasarlama becerisi; karmaşık sistemleri, süreçleri, cihazları veya ürünleri gerçekçi kısıtları ve koşulları gözeterek, mevcut ve gelecekteki gereksinimleri karşılayacak biçimde tasarlama becerisi. |
| P10 | Proje yönetimi ve ekonomik yapılabirlik analizi gibi iş hayatındaki uygulamalar hakkında bilgi; girişimcilik ve yenilikçilik hakkında farkındalık. |
| P11 | Bağımsız ve sürekli öğrenebilme, yeni ve gelişmekte olan teknolojilere uyum sağlayabilme ve teknolojik değişimlerle ilgili sorgulayıcı düşünebilme kapsayan yaşam boyu öğrenme becerisi. |
| P12 | Yaşam boyu öğrenme, vatandaşlık bilincine, dil ve iletişim becerisine ve tarih bilgisine sahip olma. |
| P05 | Karmaşık elektrik-elektronik mühendisliği problemlerinin incelenmesi için literatür araştırması, deney tasarlama, deney yapma, veri toplama, sonuçları analiz etme ve yorumlama dahil, araştırma yöntemlerini kullanma becerisi. |
| P08 | Bireysel olarak ve disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda (yüz yüze, uzaktan veya karma) takım üyesi veya lideri olarak etkin biçimde çalışabilme becerisi. |
| P04 | Karmaşık elektrik-elektronik mühendisliği problemlerinin analizi ve çözümüne yönelik, tahmin ve modelleme de dahil olmak üzere, uygun teknikleri, kaynakları ve modern mühendislik ve bilişim araçlarını, sınırlamalarının da farkında olarak seçme ve kullanma becerisi. |
| P06 | Mühendislik uygulamalarının Birleşmiş Milletler Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları (SDGs) kapsamında, topluma, sağlık ve güvenliğe, ekonomiye, sürdürülebilirlik ve çevreye etkileri hakkında bilgi; mühendislik çözümlerinin hukuksal sonuçları konusunda farkındalık. |
| P07 | Mühendislik meslek ilkelerine uygun davranma, etik sorumluluk hakkında bilgi; hiçbir konuda ayrımcılık yapmadan, tarafsız davranma ve çeşitliliği kapsayıcı olma konularında farkındalık. |
| P09 | Hedef kitlenin çeşitli farklılıklarını (eğitim, dil, meslek gibi) dikkate alarak, teknik konularda sözlü, yazılı etkin iletişim kurma becerisi. |

| Değerlendirme Ölçütleri | | |
|-------------------------|--------|-------------|
| Yarıyıl Çalışmaları | Sayısı | Katkı |
| Ara Sınav | 1 | %30 |
| Kısa Sınav | 0 | %0 |
| Ödev | 0 | %0 |
| Devam | 0 | %0 |
| Uygulama | 0 | %0 |
| Proje | 1 | %20 |
| Yarıyıl Sonu Sınavı | 1 | %50 |
| Toplam | | %100 |

| AKTS Hesaplama İçeriği | | | |
|--------------------------------|--------|--------|----------------------|
| Etkinlik | Sayısı | Süresi | Toplam İş Yükü Saati |
| Ders Süresi | 14 | 3 | 42 |
| Sınıf Dışı Ç. Süresi | 9 | 5 | 45 |
| Ödevler | 0 | 0 | 0 |
| Sunum/Seminer Hazırlama | 0 | 0 | 0 |
| Ara Sınavlar | 1 | 10 | 10 |
| Uygulama | 2 | 5 | 10 |
| Laboratuvar | 0 | 0 | 0 |
| Proje | 1 | 5 | 5 |
| Yarıyıl Sonu Sınavı | 1 | 20 | 20 |
| Kısa Sınav | 0 | 0 | 0 |
| Ara Sınav Hazırlık | 0 | 0 | 0 |
| Yarıyıl Sonu Sınavına Hazırlık | 0 | 0 | 0 |
| Toplam İş Yükü | | | 132 |
| AKTS Kredisi | | | 5 |

| Dersin Öğrenme Çıktılarının Programın Öğrenme Çıktılarına Katkıları | | | | | | | | | | | | | |
|---|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|--|
| Katkı Düzeyi: 1: Çok düşük 2: Düşük 3: Orta 4: Yüksek 5: Çok yüksek | | | | | | | | | | | | | |
| | P01 | P02 | P03 | P04 | P05 | P06 | P07 | P08 | P09 | P10 | P11 | P12 | |
| Ö01 | 4 | 4 | 3 | 4 | 2 | 1 | 2 | 4 | 4 | 3 | 2 | 2 | |
| Ö02 | 4 | 4 | 3 | 4 | 2 | 1 | 2 | 5 | 4 | 3 | 2 | 2 | |
| Ö03 | 5 | 5 | 4 | 4 | 3 | 2 | 2 | 5 | 4 | 3 | 2 | 2 | |
| Ö04 | 5 | 5 | 5 | 4 | 5 | 2 | 2 | 4 | 4 | 3 | 1 | 2 | |
| Ö05 | 5 | 5 | 4 | 4 | 3 | 1 | 2 | 5 | 4 | 3 | 1 | 2 | |



Karabük Üniversitesi

MÜHENDİSLİK VE DOĞA BİLİMLERİ FAKÜLTESİ Elektrik - Elektronik Mühendisliği (İngilizce)

| E2E4061 Introduction to Mobile Communication | | | | | |
|--|---------|--------------------------------------|-----|-------|------|
| Yarıyıl | Kodu | Adı | T+U | Kredi | AKTS |
| 7 | E2E4061 | Introduction to Mobile Communication | 3 | 3 | 5 |

| Öğrenim Türü | Dersin Dili | Dersin Düzeyi | Dersin Staj Durumu | Dersin Türü |
|---------------|------------------|---------------|--------------------|-------------|
| Örgün Öğretim | İngilizce (%100) | Fakülte | Yok | Seğmeli |

| Bölümü/Programı | Ön Koşul | Dersin Koordinatörü | Dersi Veren | Dersin Yardımcıları |
|--|----------|---------------------|--------------------------|---------------------|
| Elektrik - Elektronik Mühendisliği (İngilizce) | | Yok | Dr.Öğr.Üyesi Çihat ŞEKER | Yok |

Dersin Amacı :

Mobil haberleşme sistemlerinde kullanılan teknolojileri ve mimarileri öğrenerek, kablosuz ve mobil ağlarda kullanılan standartlar ve uygulamaları anlamaktır.

Dersin İçeriği :

Mobil haberleşme sistemlerinin temel yapıları, 1., 2., 2,5, 3., ve 4. nesil mobil haberleşme sistemleri, hata saptama ve düzeltme süreçleri, çoklu erişim protokolleri, WLAN, WMAN, WWAN teknolojileri, uydu haberleşmesi

Öğretim Yöntem ve Teknikleri :

Dersin Kaynakları

Kaynakları

- 1) Mobile Communications, J. Chiller, Pearson Education, 2003.
- 2) Wireless Communications and Networks, W. Stallings, Pearson Education , 2005.
- 4) Mobile Wireless Communications, M. Schwartz, Cambridge University Press, 2005.
- 5) Principles of Mobile Communication, G.L. Stüber, 3rd Ed., Springer, 2011.
- 3) Wireless Communications: Principles and Practice, T.S. Rappaport, 2nd Ed., Pearson Education, 2010

Ders Yapısı

| | | | |
|-----------------------------|------|------------------|---|
| Matematik ve Temel Bilimler | : 40 | Eğitim Bilimleri | : |
| Mühendislik Bilimleri | : 50 | Fen Bilimleri | : |
| Mühendislik Tasarımı | : 10 | Sağlık Bilimleri | : |
| Sosyal Bilimler | : | Alan Bilgisi | : |

Ders Konuları

| Hafta | Konu | Ön Hazırlık | Dökümanlar |
|-------|---|-------------|------------|
| 1 | Mobil Haberleşmeye Giriş | | |
| 2 | Kablosuz İletimin Temel Kavramları | | |
| 3 | Kablosuz İletimin Temel Kavramları (Proje Teslim Tarihi 9. Hafta) | | |
| 4 | Hücreli İletimin Temel Kavramları | | |
| 5 | Hücreli İletimin Temel Kavramları | | |
| 6 | Hücreli İletimin Temel Kavramları | | |
| 7 | 1. Nesil ve 2. Nesil Zaman Bölmeli Çoklu Erişim Sistemleri | | |
| 8 | 2. Nesil Kod Bölmeli Çoklu Erişim Mobil Sistemleri | | |
| 9 | 3. Nesil ve 4. Nesil Mobil Sistemler | | |
| 10 | Kablosuz Mobil Radyo Yayılımının Etkileri | | |
| 11 | Kablosuz Mobil Radyo Yayılımının Etkileri | | |
| 12 | Hücre Sahası ve Mobil Antenler | | |
| 13 | Hücre Sahası ve Mobil Antenler | | |
| 14 | Hücre Sahası ve Mobil Antenler | | |

Dersin Öğrenme Çıktıları

| Sıra No | Açıklama |
|---------|--|
| Ö01 | Kablosuz haberleşme teknolojilerinin öğrenilmesi |
| Ö02 | Kablosuz ve mobil ağların tipleri ve kurulumları |
| Ö03 | Kablosuz ve mobil ağlarda kullanılan standartlar ve uygulamaları |
| Ö04 | Mobil haberleşme sistemlerinde kullanılan modülasyon ve kodlama teknikleri |
| Ö05 | 1G, 2G, 2.5G, 3G and 4G mobil haberleşme sistemlerinin öğrenilmesi |

Programın Öğrenme Çıktıları

| Sıra No | Açıklama |
|---------|---|
| P01 | Matematik, fen bilimleri, temel mühendislik, bilgisayarla hesaplama ve Elektrik-Elektronik Mühendisliği disiplinine özgü konularda bilgi; bu bilgileri, karmaşık mühendislik problemlerinin çözümünde kullanabilme becerisi. |
| P02 | Karmaşık elektrik-elektronik mühendisliği problemlerini, temel bilim, matematik ve mühendislik bilgilerini kullanarak ve ele alınan problemle ilgili Birleşmiş Milletler Sürdürülebilir Kalkınma Amaçlarını (SDGs) gözeterek tanımlama, formüle etme ve analiz becerisi. |
| P03 | Karmaşık elektrik-elektronik mühendisliği problemlerine yenilikçi çözümler tasarlama becerisi; karmaşık sistemleri, süreçleri, cihazları veya ürünleri gerçekçi kısıtları ve koşulları gözeterek, mevcut ve gelecekteki gereksinimleri karşılayacak biçimde tasarlama becerisi. |
| P10 | Proje yönetimi ve ekonomik yapılabirlik analizi gibi iş hayatındaki uygulamalar hakkında bilgi; girişimcilik ve yenilikçilik hakkında farkındalık. |
| P11 | Bağımsız ve sürekli öğrenebilme, yeni ve gelişmekte olan teknolojilere uyum sağlayabilme ve teknolojik değişimlerle ilgili sorgulayıcı düşünebilme kapsayan yaşam boyu öğrenme becerisi. |
| P12 | Yaşam boyu öğrenme, vatandaşlık bilincine, dil ve iletişim becerisine ve tarih bilgisine sahip olma. |
| P05 | Karmaşık elektrik-elektronik mühendisliği problemlerinin incelenmesi için literatür araştırması, deney tasarlama, deney yapma, veri toplama, sonuçları analiz etme ve yorumlama dahil, araştırma yöntemlerini kullanma becerisi. |
| P08 | Bireysel olarak ve disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda (yüz yüze, uzaktan veya karma) takım üyesi veya lideri olarak etkin biçimde çalışabilme becerisi. |
| P04 | Karmaşık elektrik-elektronik mühendisliği problemlerinin analizi ve çözümüne yönelik, tahmin ve modelleme de dahil olmak üzere, uygun teknikleri, kaynakları ve modern mühendislik ve bilişim araçlarını, sınırlamalarının da farkında olarak seçme ve kullanma becerisi. |
| P06 | Mühendislik uygulamalarının Birleşmiş Milletler Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları (SDGs) kapsamında, topluma, sağlık ve güvenliğe, ekonomiye, sürdürülebilirlik ve çevreye etkileri hakkında bilgi; mühendislik çözümlerinin hukuksal sonuçları konusunda farkındalık. |
| P07 | Mühendislik meslek ilkelerine uygun davranma, etik sorumluluk hakkında bilgi; hiçbir konuda ayrımcılık yapmadan, tarafsız davranma ve çeşitliliği kapsayıcı olma konularında farkındalık. |
| P09 | Hedef kitlenin çeşitli farklılıklarını (eğitim, dil, meslek gibi) dikkate alarak, teknik konularda sözlü, yazılı etkin iletişim kurma becerisi. |

| Değerlendirme Ölçütleri | | |
|-------------------------|--------|-------------|
| Yarıyıl Çalışmaları | Sayısı | Katkı |
| Ara Sınav | 1 | %35 |
| Kısa Sınav | 0 | %0 |
| Ödev | 0 | %0 |
| Devam | 0 | %0 |
| Uygulama | 0 | %0 |
| Proje | 1 | %15 |
| Yarıyıl Sonu Sınavı | 1 | %50 |
| Toplam | | %100 |

| AKTS Hesaplama İçeriği | | | |
|--------------------------------|--------|--------|----------------------|
| Etkinlik | Sayısı | Süresi | Toplam İş Yükü Saati |
| Ders Süresi | 14 | 3 | 42 |
| Sınıf Dışı Ç. Süresi | 12 | 4 | 48 |
| Ödevler | 0 | 0 | 0 |
| Sunum/Seminer Hazırlama | 0 | 0 | 0 |
| Ara Sınavlar | 1 | 8 | 8 |
| Uygulama | 0 | 0 | 0 |
| Laboratuvar | 0 | 0 | 0 |
| Proje | 12 | 4 | 48 |
| Yarıyıl Sonu Sınavı | 1 | 10 | 10 |
| Kısa Sınav | 0 | 0 | 0 |
| Ara Sınav Hazırlık | 0 | 0 | 0 |
| Yarıyıl Sonu Sınavına Hazırlık | 0 | 0 | 0 |
| Toplam İş Yükü | | | 156 |
| AKTS Kredisi | | | 6 |

| Dersin Öğrenme Çıktılarının Programın Öğrenme Çıktılarına Katkıları |
|---|
| Katkı Düzeyi: 1: Çok düşük 2: Düşük 3: Orta 4: Yüksek 5: Çok yüksek |





Karabük Üniversitesi

MÜHENDİSLİK VE DOĞA BİLİMLERİ FAKÜLTESİ
Elektrik - Elektronik Mühendisliği (İngilizce)

| E2E4086 Laser Theory | | | | | |
|----------------------|---------|--------------|-----|-------|------|
| Yarıyıl | Kodu | Adı | T+U | Kredi | AKTS |
| 7 | E2E4086 | Laser Theory | 3 | 3 | 5 |

| Öğretim Türü | Dersin Dili | Dersin Düzeyi | Dersin Staj Durumu | Dersin Türü |
|---------------|------------------|---------------|--------------------|-------------|
| Örgün Öğretim | İngilizce (%100) | Fakülte | Yok | Seğmeli |

| Bölümü/Programı | Ön Koşul | Dersin Koordinatörü | Dersi Veren | Dersin Yardımcıları |
|--|----------|---------------------|---|---------------------|
| Elektrik - Elektronik Mühendisliği (İngilizce) | | Yok | Doç.Dr. Turgut ÖZTÜRK https://unis.karabuk.edu.tr/akademi/syen/t.ozturk t.ozturk@karabuk.edu.tr | Yok |

Dersin Amacı :

Dersin içeriğini oluşturan lazerler hakkında temel kavramlarını, lazerlerin ve fotonığın bilimsel ve endüstriyel uygulamalarını öğretmek.

Dersin İçeriği :

Lazerlere tarihsel giriş, lazerler hakkında temel kavramlar, elektromanyetik kuram ve Maxwell denklemlerinin özeti, ışığın yansımaya, kırılmaya ve emilmeye, ışık madde etkileşiminin kuantum kuramı, lazer salınımı ve kovukları, kırınım ve lazer huzmesinin ilerlemesi, lazer çeşitleri, fotonığa giriş, fiber optik, lazerlerin ve fotonığın bilimsel ve endüstriyel uygulamaları, ultra hızlı lazerler ve doğrusal olmayan optiğe giriş.

Öğretim Yöntem ve Teknikleri :

Anlatım, Soru-Cevap

Dersin Kaynakları

Kaynaklar

- Lazerler ve Materyal İşleme Uygulamaları, N. Tarakçıoğlu, Nobel yayınevi, 2004.
- Lasers: Fundamentals and Applications, K. Thyagarajan and Ajoy Ghatak, Springer 2nd ed. 2011 edition (October 5, 2010).
- Laser Theory by Hermann Haken, Springer-Verlag (June 1983)

Ders Yapısı

| | | | |
|-----------------------------|------|------------------|---|
| Matematik ve Temel Bilimler | : 30 | Eğitim Bilimleri | : |
| Mühendislik Bilimleri | : 40 | Fen Bilimleri | : |
| Mühendislik Tasarımı | : 30 | Sağlık Bilimleri | : |
| Sosyal Bilimler | : | Alan Bilgisi | : |

Ders Konuları

| Hafta | Konu | Ön Hazırlık | Dökümanlar |
|-------|--|-------------|------------|
| 1 | Lazerlere tarihsel giriş, lazerler hakkında temel kavramlar | | |
| 2 | Elektromanyetik kuram ve Maxwell denklemlerinin özeti, Proje 1 (teslim tarihi:10. hafta) | | |
| 3 | Işığın yansımaya, kırılmaya ve emilmeye | | |
| 4 | Işık madde etkileşiminin kuantum kuramı | | |
| 5 | Lazer salınımı ve kovukları, kırınım ve lazer huzmesinin ilerlemesi | | |
| 6 | Lazer çeşitleri | | |
| 7 | Ara Sınav | | |
| 8 | Yarıiletken lazerler | | |
| 9 | Fotonığa giriş | | |
| 10 | Fiberoptik | | |
| 11 | Optik algılayıcılar | | |
| 12 | Optik modülatörler | | |
| 13 | Lazerlerin ve fotonığın bilimsel uygulamaları | | |
| 14 | Lazerlerin ve fotonığın endüstriyel uygulamaları | | |
| 15 | Ultra hızlı lazerler ve doğrusal olmayan optiğe giriş | | |
| 16 | Final Sınavı | | |
| 17 | Final Sınavı | | |

Dersin Öğrenme Çıktıları

| Sıra No | Açıklama |
|---------|---|
| Ö01 | Lazer teorisini açıklar. |
| Ö02 | Lazer çeşitlerini açıklar. |
| Ö03 | Lazerlerin ve fotonığın bilimsel ve endüstriyel uygulamalarını açıklar. |
| Ö04 | Farklı lazerlerin çalışma prensiplerini açıklar |
| Ö05 | Basit bir lazer tasarlar. |

Programın Öğrenme Çıktıları

| Sıra No | Açıklama |
|---------|---|
| P01 | Matematik, fen bilimleri, temel mühendislik, bilgisayarla hesaplama ve Elektrik-Elektronik Mühendisliği disiplinine özgü konularda bilgi; bu bilgileri, karmaşık mühendislik problemlerinin çözümünde kullanabilme becerisi. |
| P02 | Karmaşık elektrik-elektronik mühendisliği problemlerini, temel bilim, matematik ve mühendislik bilgilerini kullanarak ve ele alınan problemlerle ilgili Birleşmiş Milletler Sürdürülebilir Kalkınma Amaçlarını (SDGs) gözeterek tanımlama, formüle etme ve analiz becerisi. |
| P03 | Karmaşık elektrik-elektronik mühendisliği problemlerine yenilikçi çözümler tasarlama becerisi; karmaşık sistemleri, süreçleri, cihazları veya ürünleri gerçekçi kısıtları ve koşulları gözeterek, mevcut ve gelecekteki gereksinimleri karşılayacak biçimde tasarlama becerisi. |
| P10 | Proje yönetimi ve ekonomik yapılabirlik analizi gibi iş hayatındaki uygulamalar hakkında bilgi; girişimcilik ve yenilikçilik hakkında farkındalık. |
| P11 | Bağımsız ve sürekli öğrenebilme, yeni ve gelişmekte olan teknolojilere uyum sağlayabilme ve teknolojik değişimlerle ilgili sorgulayıcı düşünebilme kapsayan yaşam boyu öğrenme becerisi. |
| P12 | Yaşam boyu öğrenme, vatandaşlık bilincine, dil ve iletişim becerisine ve tarih bilgisine sahip olma. |
| P05 | Karmaşık elektrik-elektronik mühendisliği problemlerinin incelenmesi için literatür araştırması, deney tasarlama, deney yapma, veri toplama, sonuçları analiz etme ve yorumlama dahil, araştırma yöntemlerini kullanma becerisi. |
| P08 | Bireysel olarak ve disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda (yüz yüze, uzaktan veya karma) takım üyesi veya lideri olarak etkin biçimde çalışabilme becerisi. |
| P04 | Karmaşık elektrik-elektronik mühendisliği problemlerinin analizi ve çözümüne yönelik, tahmin ve modelleme de dahil olmak üzere, uygun teknikleri, kaynakları ve modern mühendislik ve bilişim araçlarını, sınırlamalarının da farkında olarak seçme ve kullanma becerisi. |
| P06 | Mühendislik uygulamalarının Birleşmiş Milletler Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları (SDGs) kapsamında, topluma, sağlık ve güvenliğe, ekonomiye, sürdürülebilirlik ve çevreye etkileri hakkında bilgi; mühendislik çözümlerinin hukuksal sonuçları konusunda farkındalık. |
| P07 | Mühendislik meslek ilkelerine uygun davranma, etik sorumluluk hakkında bilgi; hiçbir konuda ayrımcılık yapmadan, tarafsız davranma ve çeşitliliği kapsayıcı olma konularında farkındalık. |
| P09 | Hedef kitlenin çeşitli farklılıklarını (eğitim, dil, meslek gibi) dikkate alarak, teknik konularda sözlü, yazılı etkin iletişim kurma becerisi. |

| Değerlendirme Ölçütleri | | |
|-------------------------|--------|-------------|
| Yarıyıl Çalışmaları | Sayısı | Katkı |
| Ara Sınav | 1 | %30 |
| Kısa Sınav | 0 | %0 |
| Ödev | 1 | %10 |
| Devam | 0 | %0 |
| Uygulama | 0 | %0 |
| Proje | 0 | %0 |
| Yarıyıl Sonu Sınavı | 1 | %60 |
| Toplam | | %100 |

| AKTS Hesaplama İçeriği | | | |
|--------------------------------|--------|--------|----------------------|
| Etkinlik | Sayısı | Süresi | Toplam İş Yükü Saati |
| Ders Süresi | 14 | 3 | 42 |
| Sınıf Dışı Ç. Süresi | 10 | 3 | 30 |
| Ödevler | 1 | 5 | 5 |
| Sunum/Seminer Hazırlama | 0 | 0 | 0 |
| Ara Sınavlar | 1 | 2 | 2 |
| Uygulama | 0 | 0 | 0 |
| Laboratuvar | 0 | 0 | 0 |
| Proje | 1 | 5 | 5 |
| Yarıyıl Sonu Sınavı | 1 | 2 | 2 |
| Kısa Sınav | 0 | 0 | 0 |
| Ara Sınava Hazırlık | 4 | 4 | 16 |
| Yarıyıl Sonu Sınavına Hazırlık | 4 | 4 | 16 |
| Toplam İş Yükü | | | 118 |
| AKTS Kredisi | | | 5 |

| Dersin Öğrenme Çıktılarının Programın Öğrenme Çıktılarına Katkıları | |
|---|--|
| Katkı Düzeyi: 1: Çok düşük 2: Düşük 3: Orta 4: Yüksek 5: Çok yüksek | |

| | P01 |
|-----|-----|
| Ö01 | 5 |
| Ö02 | 5 |
| Ö03 | 5 |
| Ö04 | 5 |
| Ö05 | 5 |



Karabük Üniversitesi

MÜHENDİSLİK VE DOĞA BİLİMLERİ FAKÜLTESİ
Elektrik - Elektronik Mühendisliği (İngilizce)

| E2E4031 Microwave Techniques | | | | | |
|------------------------------|---------|----------------------|-----|-------|------|
| Yarıyıl | Kodu | Adı | T+U | Kredi | AKTS |
| 7 | E2E4031 | Microwave Techniques | 3 | 3 | 5 |

| Öğrenim Türü | Dersin Dili | Dersin Düzeyi | Dersin Staj Durumu | Dersin Türü |
|---------------|------------------|---------------|--------------------|-------------|
| Örgün Öğretim | İngilizce (%100) | Fakülte | Yok | Seğmeli |

| Bölümü/Programı | Ön Koşul | Dersin Koordinatörü | Dersi Veren | Dersin Yardımcıları |
|--|----------|---------------------|--|---------------------|
| Elektrik - Elektronik Mühendisliği (İngilizce) | | Yok | Prof.Dr. Necmi Serkan TEZEL https://unis.karabuk.edu.tr/akademi syen/nstezel@karabuk.edu.tr | Yok |

Dersin Amacı :

Bu ders mikrodalga devreler ve sistemlerin tasarımı ve analizi için gerekli olan temel teknikleri öğretmeyi amaçlamaktadır.

Dersin İçeriği :

Dersin içeriğinde elektromanyetik kuramının yeniden gözden geçirilmesi; iletim hatları; İletim hattı denklemleri, Yansıma, İletim, Empedans, duran dalga kavramları, Mikrodalga devrelerde güç, Empedans uyumlaştırma devreleri

Öğretim Yöntem ve Teknikleri :

Anlatım, Problem Çözme

Dersin Kaynakları

Kaynakları

1

Ders Yapısı

| | | | | | |
|-----------------------------|---|-----|------------------|---|--|
| Matematik ve Temel Bilimler | : | | Eğitim Bilimleri | : | |
| Mühendislik Bilimleri | : | 100 | Fen Bilimleri | : | |
| Mühendislik Tasarımı | : | | Sağlık Bilimleri | : | |
| Sosyal Bilimler | : | | Alan Bilgisi | : | |

Ders Konuları

| Hafta | Konu | Ön Hazırlık | Dökümanlar |
|-------|--|-------------|------------|
| 1 | İletim Hattı Kuramı | | |
| 2 | İletim Hattı Parametreleri ve Sınıflandırılması | | |
| 3 | Telgrafçılar Denklemi ve Çözümü | | |
| 4 | İlerleyen ve Yansıyan Gerilim ve Akım, Yansıma Katsayısı | | |
| 5 | Mikrodalga hatlarda Empedans | | |
| 6 | Hat başı ve hat sonu referanslı gerilim ve akım | | |
| 7 | Ara Sınav | | |
| 8 | Duran dalga değeri ve oranı | | |
| 9 | Mikrodalga devrelerinde güç | | |
| 10 | Çeyrek dalga boyu dönüştürücü | | |
| 11 | Smith Abağı Tanıtımı | | |
| 12 | Smith abağı ile analiz | | |
| 13 | Smith Abağı ile empedans uyumlaştırma | | |
| 14 | Çeyrek ve Yarım dalga boylu dönüştürücüler ile yama tasarımı | | |
| 15 | İleri Konular | | |
| 16 | Yarıyıl sonu sınavı | | |
| 17 | Yarıyıl Sonu Sınavı | | |

Dersin Öğrenme Çıktıları

| Sıra No | Açıklama |
|---------|--|
| Ö01 | Temel Mikrodalga kavramlarını açıklar |
| Ö02 | Mikrodalga devreleri analiz eder |
| Ö03 | Mikrodalga empedans uyumlaştırma devrelerini sentez eder |
| Ö04 | Mikrodalga devrelerin analizinde Smith Abağını kullanır |
| Ö05 | Mikrodalga devrelerini geliştirir |

Programın Öğrenme Çıktıları

| Sıra No | Açıklama |
|---------|---|
| P01 | Matematik, fen bilimleri, temel mühendislik, bilgisayarla hesaplama ve Elektrik-Elektronik Mühendisliği disiplinine özgü konularda bilgi; bu bilgileri, karmaşık mühendislik problemlerinin çözümünde kullanabilme becerisi. |
| P02 | Karmaşık elektrik-elektronik mühendisliği problemlerini, temel bilim, matematik ve mühendislik bilgilerini kullanarak ve ele alınan problemle ilgili Birleşmiş Milletler Sürdürülebilir Kalkınma Amaçlarını (SDGs) gözeterek tanımlama, formüle etme ve analiz becerisi. |
| P03 | Karmaşık elektrik-elektronik mühendisliği problemlerine yenilikçi çözümler tasarlama becerisi; karmaşık sistemleri, süreçleri, cihazları veya ürünleri gerçekçi kısıtları ve koşulları gözeterek, mevcut ve gelecekteki gereksinimleri karşılayacak biçimde tasarlama becerisi. |
| P10 | Proje yönetimi ve ekonomik yapılabirlik analizi gibi iş hayatındaki uygulamalar hakkında bilgi; girişimcilik ve yenilikçilik hakkında farkındalık. |
| P11 | Bağımsız ve sürekli öğrenebilme, yeni ve gelişmekte olan teknolojilere uyum sağlayabilme ve teknolojik değişimlerle ilgili sorgulayıcı düşünebilme kapsayan yaşam boyu öğrenme becerisi. |
| P12 | Yaşam boyu öğrenme, vatandaşlık bilincine, dil ve iletişim becerisine ve tarih bilgisine sahip olma. |
| P05 | Karmaşık elektrik-elektronik mühendisliği problemlerinin incelenmesi için literatür araştırması, deney tasarlama, deney yapma, veri toplama, sonuçları analiz etme ve yorumlama dahil, araştırma yöntemlerini kullanma becerisi. |
| P08 | Bireysel olarak ve disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda (yüz yüze, uzaktan veya karma) takım üyesi veya lideri olarak etkin biçimde çalışabilme becerisi. |
| P04 | Karmaşık elektrik-elektronik mühendisliği problemlerinin analizi ve çözümüne yönelik, tahmin ve modelleme de dahil olmak üzere, uygun teknikleri, kaynakları ve modern mühendislik ve bilişim araçlarını, sınırlamalarının da farkında olarak seçme ve kullanma becerisi. |
| P06 | Mühendislik uygulamalarının Birleşmiş Milletler Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları (SDGs) kapsamında, topluma, sağlık ve güvenliğe, ekonomiye, sürdürülebilirlik ve çevreye etkileri hakkında bilgi; mühendislik çözümlerinin hukuksal sonuçları konusunda farkındalık. |
| P07 | Mühendislik meslek ilkelerine uygun davranma, etik sorumluluk hakkında bilgi; hiçbir konuda ayrımcılık yapmadan, tarafsız davranma ve çeşitliliği kapsayıcı olma konularında farkındalık. |
| P09 | Hedef kitlenin çeşitli farklılıklarını (eğitim, dil, meslek gibi) dikkate alarak, teknik konularda sözlü, yazılı etkin iletişim kurma becerisi. |

| Değerlendirme Ölçütleri | | |
|-------------------------|--------|-------------|
| Yarıyıl Çalışmaları | Sayısı | Katkı |
| Ara Sınav | 1 | %30 |
| Kısa Sınav | 0 | %0 |
| Ödev | 1 | %10 |
| Devam | 0 | %0 |
| Uygulama | 0 | %0 |
| Proje | 0 | %0 |
| Yarıyıl Sonu Sınavı | 1 | %60 |
| Toplam | | %100 |

| AKTS Hesaplama İçeriği | | | |
|--------------------------------|--------|--------|----------------------|
| Etkinlik | Sayısı | Süresi | Toplam İş Yükü Saati |
| Ders Süresi | 14 | 3 | 42 |
| Sınıf Dışı Ç. Süresi | 14 | 6 | 84 |
| Ödevler | 1 | 1 | 1 |
| Sunum/Seminer Hazırlama | 0 | 0 | 0 |
| Ara Sınavlar | 1 | 11 | 11 |
| Uygulama | 0 | 0 | 0 |
| Laboratuvar | 0 | 0 | 0 |
| Proje | 0 | 0 | 0 |
| Yarıyıl Sonu Sınavı | 1 | 1 | 1 |
| Kısa Sınav | 0 | 0 | 0 |
| Ara Sınava Hazırlık | 0 | 0 | 0 |
| Yarıyıl Sonu Sınavına Hazırlık | 0 | 0 | 0 |
| Toplam İş Yükü | | | 139 |
| AKTS Kredisi | | | 5 |

| Dersin Öğrenme Çıktılarının Programın Öğrenme Çıktılarına Katkıları | | | | |
|---|--|--|--|--|
| Katkı Düzeyi: 1: Çok düşük 2: Düşük 3: Orta 4: Yüksek 5: Çok yüksek | | | | |

| | P01 | P02 | P03 | P04 |
|-----|-----|-----|-----|-----|
| Ö01 | 5 | | | |
| Ö02 | | 5 | | |
| Ö03 | | | 5 | |
| Ö04 | | | | 5 |
| Ö05 | 5 | | | |



Karabük Üniversitesi

MÜHENDİSLİK VE DOĞA BİLİMLERİ FAKÜLTESİ Elektrik - Elektronik Mühendisliği (İngilizce)

| E2E4081 Optoelectronics | | | | | |
|-------------------------|---------|-----------------|-----|-------|------|
| Yarıyıl | Kodu | Adı | T+U | Kredi | AKTS |
| 7 | E2E4081 | Optoelectronics | 3 | 3 | 5 |

| Öğrenim Türü | Dersin Dili | Dersin Düzeyi | Dersin Staj Durumu | Dersin Türü |
|---------------|------------------|---------------|--------------------|-------------|
| Örgün Öğretim | İngilizce (%100) | Fakülte | Yok | Seğmeli |

| Bölümü/Programı | Ön Koşul | Dersin Koordinatörü | Dersi Veren | Dersin Yardımcıları |
|--|----------|--|--|---------------------|
| Elektrik - Elektronik Mühendisliği (İngilizce) | | Doç.Dr. Turgut Öztürk https://unis.karabuk.edu.tr/akademisyen/t.ozturk.t.ozturk@karabuk.edu.tr | Doç.Dr. Turgut Öztürk https://unis.karabuk.edu.tr/akademisyen/t.ozturk.t.ozturk@karabuk.edu.tr | Yok |

Dersin Amacı :

Lazer ve optoelektronik hakkında temel bilgilerin verilmesi, lazer ve optoelektronik aygıtların çalışma prensiplerinin ve uygulama alanlarının öğretilmesi amaçlanmaktadır.

Dersin İçeriği :

Işığın Meydana Gelmesi ve Şematik Enerji Band Diyagramı,Görülebilir Işık Tayfının İncelenmesi,Dalga Boyları, Foto Transistörler ve Uygulamaları,Güneş Pilleri ve Uygulamaları,Lazerler, Foto Diyotlar Karakteristikleri ve Çeşitleri,Fiber Optik Kablolar, Fiberlerin İletişim dışı uygulamaları, Led ler, Fotodedektörler, Fiberoptik iletişim sistemleri, Optik Fiber Sensörler ve Işık Kılavuzlayan Fiberler.

Öğretim Yöntem ve Teknikleri :

Anlatım Problem Çözümü Soru-Yanıt Beyin Fırtınası Rapor Hazırlama/Sunma

Dersin Kaynakları

Kaynaklar

Kasap, S. O. (2001). Optoelectronics and Photonics: Principles and Practices. Prentice-Hall.
Wilson, J., & Hawkes, J. F. B. (1988). Optoelectronics: An Introduction. Prentice-Hall.
Musayev, E. (1999). Optoelektronik Devreler ve Sistemler. Birsen Yayıncılık.

Ders Yapısı

| | | | |
|-----------------------------|------|------------------|---|
| Matematik ve Temel Bilimler | : 20 | Eğitim Bilimleri | : |
| Mühendislik Bilimleri | : 40 | Fen Bilimleri | : |
| Mühendislik Tasarımı | : 40 | Sağlık Bilimleri | : |
| Sosyal Bilimler | : | Alan Bilgisi | : |

Ders Konuları

| Hafta | Konu | Ön Hazırlık | Dökümanlar |
|-------|---|-------------|------------|
| 1 | Işığın Meydana Gelmesi ve Enerji Band Diyagramı | | |
| 2 | Görülebilir Işık Tayfının İncelenmesi ve Dalga Boyları ile İlişkisi | | |
| 3 | Foto Transistörler ve Uygulamaları | | |
| 4 | Güneş Pilleri ve Uygulamaları | | |
| 5 | Lazerler ve çalışma prensipleri | | |
| 6 | Foto Diyotlar Karakteristikleri | | |
| 7 | Ara Sınav | | |
| 8 | Fiber Optik | | |
| 9 | Optik İletişim Sistemleri | | |
| 10 | Fiberlerin İletişim Dışı Uygulamaları | | |
| 11 | Ledler ve Çalışma Prensipleri | | |
| 12 | Fotodedektörler | | |
| 13 | Foton Aygıtları | | |
| 14 | Optik İletişim Sistemleri | | |
| 15 | Optik aygıtların çalışma prensipleri | | |
| 16 | Final Sınavı | | |
| 17 | Final Sınavı | | |

Dersin Öğrenme Çıktıları

| Sıra No | Açıklama |
|---------|---|
| Ö01 | Çeşitli optoelektronik elemanların çalışma prensiplerini açıklar. |
| Ö02 | Fiber optik kabloların yapısını ve kullanım alanlarını tanımlar. |
| Ö03 | Optik devre elemanlarının devrelerdeki kullanımını açıklar. |
| Ö04 | Optik devre elemanları ile yapılabilecek devre tasarımlarını analiz eder. |
| Ö05 | Optik elemanları elektronik sistemlerde kullanır. |

Programın Öğrenme Çıktıları

| Sıra No | Açıklama |
|---------|---|
| P01 | Matematik, fen bilimleri, temel mühendislik, bilgisayarla hesaplama ve Elektrik-Elektronik Mühendisliği disiplinine özgü konularda bilgi; bu bilgileri, karmaşık mühendislik problemlerinin çözümünde kullanabilme becerisi. |
| P02 | Karmaşık elektrik-elektronik mühendisliği problemlerini, temel bilim, matematik ve mühendislik bilgilerini kullanarak ve ele alınan problemle ilgili Birleşmiş Milletler Sürdürülebilir Kalkınma Amaçlarını (SDGs) gözeterek tanımlama, formüle etme ve analiz becerisi. |
| P03 | Karmaşık elektrik-elektronik mühendisliği problemlerine yenilikçi çözümler tasarlama becerisi; karmaşık sistemleri, süreçleri, cihazları veya ürünleri gerçekçi kısıtları ve koşulları gözeterek, mevcut ve gelecekteki gereksinimleri karşılayacak biçimde tasarlama becerisi. |
| P10 | Proje yönetimi ve ekonomik yapılabirlik analizi gibi iş hayatındaki uygulamalar hakkında bilgi; girişimcilik ve yenilikçilik hakkında farkındalık. |
| P11 | Bağımsız ve sürekli öğrenebilme, yeni ve gelişmekte olan teknolojilere uyum sağlayabilme ve teknolojik değişimlerle ilgili sorgulayıcı düşünebilme kapsayan yaşam boyu öğrenme becerisi. |
| P12 | Yaşam boyu öğrenme, vatandaşlık bilincine, dil ve iletişim becerisine ve tarih bilgisine sahip olma. |
| P05 | Karmaşık elektrik-elektronik mühendisliği problemlerinin incelenmesi için literatür araştırması, deney tasarlama, deney yapma, veri toplama, sonuçları analiz etme ve yorumlama dahil, araştırma yöntemlerini kullanma becerisi. |
| P08 | Bireysel olarak ve disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda (yüz yüze, uzaktan veya karma) takım üyesi veya lideri olarak etkin biçimde çalışabilme becerisi. |
| P04 | Karmaşık elektrik-elektronik mühendisliği problemlerinin analizi ve çözümüne yönelik, tahmin ve modelleme de dahil olmak üzere, uygun teknikleri, kaynakları ve modern mühendislik ve bilişim araçlarını, sınırlamalarının da farkında olarak seçme ve kullanma becerisi. |
| P06 | Mühendislik uygulamalarının Birleşmiş Milletler Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları (SDGs) kapsamında, topluma, sağlık ve güvenliğe, ekonomiye, sürdürülebilirlik ve çevreye etkileri hakkında bilgi; mühendislik çözümlerinin hukuksal sonuçları konusunda farkındalık. |
| P07 | Mühendislik meslek ilkelerine uygun davranma, etik sorumluluk hakkında bilgi; hiçbir konuda ayrımcılık yapmadan, tarafsız davranma ve çeşitliliği kapsayıcı olma konularında farkındalık. |
| P09 | Hedef kitlenin çeşitli farklılıklarını (eğitim, dil, meslek gibi) dikkate alarak, teknik konularda sözlü, yazılı etkin iletişim kurma becerisi. |

| Değerlendirme Ölçütleri | | |
|-------------------------|--------|-------------|
| Yarıyıl Çalışmaları | Sayısı | Katkı |
| Ara Sınav | 1 | %30 |
| Kısa Sınav | 0 | %0 |
| Ödev | 1 | %10 |
| Devam | 0 | %0 |
| Uygulama | 0 | %0 |
| Proje | 0 | %0 |
| Yarıyıl Sonu Sınavı | 1 | %60 |
| Toplam | | %100 |

| AKTS Hesaplama İçeriği | | | |
|--------------------------------|--------|--------|----------------------|
| Etkinlik | Sayısı | Süresi | Toplam İş Yükü Saati |
| Ders Süresi | 14 | 3 | 42 |
| Sınıf Dışı Ç. Süresi | 12 | 6 | 72 |
| Ödevler | 1 | 10 | 10 |
| Sunum/Seminer Hazırlama | 0 | 0 | 0 |
| Ara Sınavlar | 1 | 1 | 1 |
| Uygulama | 0 | 0 | 0 |
| Laboratuvar | 0 | 0 | 0 |
| Proje | 0 | 0 | 0 |
| Yarıyıl Sonu Sınavı | 1 | 2 | 2 |
| Kısa Sınav | 0 | 0 | 0 |
| Ara Sınava Hazırlık | 0 | 0 | 0 |
| Yarıyıl Sonu Sınavına Hazırlık | 0 | 0 | 0 |
| Toplam İş Yükü | | | 127 |
| AKTS Kredisi | | | 5 |

| Dersin Öğrenme Çıktılarının Programın Öğrenme Çıktılarına Katkıları | | | | |
|---|-----|-----|-----|-----|
| Katkı Düzeyi: 1: Çok düşük 2: Düşük 3: Orta 4: Yüksek 5: Çok yüksek | | | | |
| | P01 | P02 | P03 | P04 |
| Ö01 | 4 | | | |
| Ö02 | | 3 | | |
| Ö03 | | | 3 | 4 |
| Ö04 | | | 4 | 4 |
| Ö05 | | | 4 | |



Karabük Üniversitesi

MÜHENDİSLİK VE DOĞA BİLİMLERİ FAKÜLTESİ Elektrik - Elektronik Mühendisliği (İngilizce)

| E2E4092 Photovoltaic Energy Production | | | | | |
|--|---------|--------------------------------|-----|-------|------|
| Yarıyıl | Kodu | Adı | T+U | Kredi | AKTS |
| 7 | E2E4092 | Photovoltaic Energy Production | 3 | 3 | 5 |

| Öğretim Türü | Dersin Dili | Dersin Düzeyi | Dersin Staj Durumu | Dersin Türü |
|---------------|------------------|---------------|--------------------|-------------|
| Örgün Öğretim | İngilizce (%100) | Fakülte | Yok | Seğmeli |

| Bölümü/Programı | Ön Koşul | Dersin Koordinatörü | Dersi Veren | Dersin Yardımcıları |
|--|----------|---------------------|------------------------------|---------------------|
| Elektrik - Elektronik Mühendisliği (İngilizce) | | Yok | Doç.Dr. Mustafa Barış TERCAN | Yok |

Dersin Amacı :

Güneş pillerinin çalışma biçimini, güneş pillerinin önemli karakteristiklerini ve bunları etki eden faktörleri, güneş pillerinin birbirlerine bağlanma biçimlerini ve sebebini, güneş pillerinin temel elektriksel ve optik karakterizasyon tekniklerini öğretmek.

Dersin İçeriği :

Bu ders, güneş radyasyonu ile güneş pillerinin etkileşimi ile ışık enerjisinin, elektrik enerjisine dönüşümü olayının mekanizmasını, güneş pillerinin önemli elektriksel ve optik karakteristiklerinin analizlerini ve güneş pilleri kullanılarak istenilen güç değerlerinde güç kaynağı tasarımı konularını kapsar.

Öğretim Yöntem ve Teknikleri :

Bu ders; anlatım, problem çözümü ve soru-yanıt yöntemleriyle işlenecektir.

Dersin Kaynakları

Kaynaklar

- YK3) Muneer, T., "Solar Radiation and daylight models 2nd ed.", Elsevier, London, (2004).
AK2) Öztürk, H.H., "Güneş Enerjisi ve Uygulamaları", Birsen Yayınevi, (2008).
YK2) Goetzberger, A., Hoffmann, V.U., "Photovoltaic Solar Energy Generation 1st ed.", Springer, Berlin, (2005).
AK1) Tercan, M.B., "Güneş Pili Karakterizasyonu Yöntemleri", Yüksek Lisans Tezi, Hacettepe Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Ankara, 1-85 (2000).

Ders Yapısı

| | | | |
|-----------------------------|------|------------------|------|
| Matematik ve Temel Bilimler | : 20 | Eğitim Bilimleri | : |
| Mühendislik Bilimleri | : 40 | Fen Bilimleri | : 20 |
| Mühendislik Tasarımı | : 20 | Sağlık Bilimleri | : |
| Sosyal Bilimler | : | Alan Bilgisi | : |

Ders Konuları

| Hafta | Konu | Ön Hazırlık | Dökümanlar |
|-------|---|-------------|------------|
| 1 | Giriş. | | |
| 2 | Elektriksel Özelliklerine Göre Malzemelerin İncelenmesi: Yalıtkanlar, İletkenler ve Yarıiletkenler. | | |
| 3 | Güneşten Dünyamıza Gelen Işık Enerjisi ve Güneş Radyasyonu ile Güneş Pili Arasındaki İlişki. | | |
| 4 | Güneş Pili Türleri. | | |
| 5 | P-N Eklem Güneş Pilleri. | | |
| 6 | P-N Eklem Özellikleri. | | |
| 7 | Ara Sınav. | | |
| 8 | Güneş Pillerinin Verimini Etkileyen Faktörler ve Verimin İyileştirilmesi. | | |
| 9 | Seri Direncin, Şönt Direncinin, Işık Şiddetinin ve Sıcaklığın I-V Eğrisine Etkisi. | | |
| 10 | Güç Elde Etmeye Yönelik Güneş Pili Dizileri: Fotovoltaik Sistemler I. | | |
| 11 | Güç Elde Etmeye Yönelik Güneş Pili Dizileri: Fotovoltaik Sistemler II. | | |
| 12 | Güneş Pili Elektriksel Karakterizasyon Yöntemleri I. | | |
| 13 | Güneş Pili Elektriksel Karakterizasyon Yöntemleri II. | | |
| 14 | Güneş Pili Optik Karakterizasyon Yöntemleri I. | | |
| 15 | Güneş Pili Optik Karakterizasyon Yöntemleri II. | | |
| 16 | Yarıyıl Sonu Sınavı. | | |
| 17 | Yarıyıl Sonu Sınavı. | | |

Dersin Öğrenme Çıktıları

| Sıra No | Açıklama |
|---------|---|
| Ö01 | Öğrenciler, güneş pilleri aracıyla ile, ışık enerjisinin, elektrik enerjisine dönüşüm mekanizmasını açıklar. |
| Ö02 | Öğrenciler, güneş pilleri aracıyla ile, ışık enerjisinin, elektrik enerjisine dönüşüm mekanizmasını etkileyen faktörleri açıklar. |
| Ö03 | Öğrenciler güneş pillerinin akım-gerilim karakteristiklerini analiz eder. |
| Ö04 | Öğrenciler güneş pillerinin iç direncini, şönt direncini, ters doyum akımını analiz eder. |
| Ö05 | Öğrenciler güneş pillerinin temel optik parametrelerini analiz eder. |
| Ö06 | Öğrenciler, güneş pillerini birbirlerine bağlayarak basit teorik Güneş Pili Dizileri tasarlar. |

Programın Öğrenme Çıktıları

| Sıra No | Açıklama |
|---------|---|
| P01 | Matematik, fen bilimleri, temel mühendislik, bilgisayarla hesaplama ve Elektrik-Elektronik Mühendisliği disiplinine özgü konularda bilgi; bu bilgileri, karmaşık mühendislik problemlerinin çözümünde kullanabilme becerisi. |
| P02 | Karmaşık elektrik-elektronik mühendisliği problemlerini, temel bilim, matematik ve mühendislik bilgilerini kullanarak ve ele alınan problemle ilgili Birleşmiş Milletler Sürdürülebilir Kalkınma Amaçlarını (SDGs) gözeterek tanımlama, formüle etme ve analiz becerisi. |
| P03 | Karmaşık elektrik-elektronik mühendisliği problemlerine yenilikçi çözümler tasarlama becerisi; karmaşık sistemleri, süreçleri, cihazları veya ürünleri gerçekçi kısıtları ve koşulları gözeterek, mevcut ve gelecekteki gereksinimleri karşılayacak biçimde tasarlama becerisi. |
| P10 | Proje yönetimi ve ekonomik yapılabirlik analizi gibi iş hayatındaki uygulamalar hakkında bilgi; girişimcilik ve yenilikçilik hakkında farkındalık. |
| P11 | Bağımsız ve sürekli öğrenebilme, yeni ve gelişmekte olan teknolojilere uyum sağlayabilme ve teknolojik değişimlerle ilgili sorgulayıcı düşünme becerisi. |
| P12 | Yaşam boyu öğrenme, vatandaşlık bilincine, dil ve iletişim becerisine ve tarih bilgisine sahip olma. |
| P05 | Karmaşık elektrik-elektronik mühendisliği problemlerinin incelenmesi için literatür araştırması, deney tasarlama, deney yapma, veri toplama, sonuçları analiz etme ve yorumlama dahil, araştırma yöntemlerini kullanma becerisi. |
| P08 | Bireysel olarak ve disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda (yüz yüze, uzaktan veya karma) takım üyesi veya lideri olarak etkin biçimde çalışabilme becerisi. |
| P04 | Karmaşık elektrik-elektronik mühendisliği problemlerinin analizi ve çözümüne yönelik, tahmin ve modellerle de dahil olmak üzere, uygun teknikleri, kaynakları ve modern mühendislik ve bilişim araçlarını, sınırlamalarının da farkında olarak seçme ve kullanma becerisi. |
| P06 | Mühendislik uygulamalarının Birleşmiş Milletler Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları (SDGs) kapsamında, topluma, sağlık ve güvenliğe, ekonomiye, sürdürülebilirlik ve çevreye etkileri hakkında bilgi; mühendislik çözümlerinin hukuksal sonuçları konusunda farkındalık. |
| P07 | Mühendislik meslek ilkelerine uygun davranma, etik sorumluluk hakkında bilgi; hiçbir konuda ayrımcılık yapmadan, tarafsız davranma ve çeşitliliği kapsayıcı olma konularında farkındalık. |
| P09 | Hedef kitlenin çeşitli farklılıklarını (eğitim, dil, meslek gibi) dikkate alarak, teknik konularda sözlü, yazılı etkin iletişim kurma becerisi. |

| Değerlendirme Ölçütleri | | |
|-------------------------|--------|-------------|
| Yarıyıl Çalışmaları | Sayısı | Katkı |
| Ara Sınav | 1 | %30 |
| Kısa Sınav | 0 | %0 |
| Ödev | 1 | %10 |
| Devam | 0 | %0 |
| Uygulama | 0 | %0 |
| Proje | 0 | %0 |
| Yarıyıl Sonu Sınavı | 1 | %60 |
| Toplam | | %100 |

| AKTS Hesaplama İçeriği | | | |
|--------------------------------|--------|--------|----------------------|
| Etkinlik | Sayısı | Süresi | Toplam İş Yükü Saati |
| Ders Süresi | 14 | 3 | 42 |
| Sınıf Dışı Ç. Süresi | 14 | 4 | 56 |
| Ödevler | 1 | 4 | 4 |
| Sunum/Seminer Hazırlama | 0 | 0 | 0 |
| Ara Sınavlar | 1 | 2 | 2 |
| Uygulama | 0 | 0 | 0 |
| Laboratuvar | 0 | 0 | 0 |
| Proje | 0 | 0 | 0 |
| Yarıyıl Sonu Sınavı | 1 | 2 | 2 |
| Kısa Sınav | 0 | 0 | 0 |
| Ara Sınava Hazırlık | 1 | 10 | 10 |
| Yarıyıl Sonu Sınavına Hazırlık | 1 | 10 | 10 |
| Toplam İş Yükü | | | 126 |
| AKTS Kredisi | | | 5 |

| Dersin Öğrenme Çıktılarının Programın Öğrenme Çıktılarına Katkıları | | | | | |
|---|--|--|--|--|--|
| Katkı Düzeyi: 1: Çok düşük 2: Düşük 3: Orta 4: Yüksek 5: Çok yüksek | | | | | |

| | P01 | P02 | P03 | P04 | P05 |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| Ö01 | 5 | | | | |
| Ö02 | 5 | 4 | | | |
| Ö03 | 5 | | 4 | | |
| Ö04 | 5 | | | 3 | |
| Ö05 | 5 | | | | 3 |
| Ö06 | 5 | | | | 3 |



Karabük Üniversitesi

MÜHENDİSLİK VE DOĞA BİLİMLERİ FAKÜLTESİ
Elektrik - Elektronik Mühendisliği (İngilizce)

| E2E4097 Power Systems Analysis I | | | | | |
|----------------------------------|---------|--------------------------|-----|-------|------|
| Yarıyıl | Kodu | Adı | T+U | Kredi | AKTS |
| 7 | E2E4097 | Power Systems Analysis I | 3 | 3 | 5 |

| Öğretim Türü | Dersin Dili | Dersin Düzeyi | Dersin Staj Durumu | Dersin Türü |
|---------------|------------------|---------------|--------------------|-------------|
| Örgün Öğretim | İngilizce (%100) | Fakülte | Yok | Seğmeli |

| Bölümü/Programı | Ön Koşul | Dersin Koordinatörü | Dersi Veren | Dersin Yardımcıları |
|--|----------|----------------------------|----------------------------|---------------------|
| Elektrik - Elektronik Mühendisliği (İngilizce) | | Dr.Öğr.Üyesi Mehmet ŞİMŞİR | Dr.Öğr.Üyesi MEHMET ŞİMŞİR | Yok |

Dersin Amacı :

Elektrik güç sistemlerinin analizini ve bu sistemler ile ilgili temel problemlerin çözümünü öğretmek.

Dersin İçeriği :

Güç iletim hatları ile ilgili temel kavramlar, güç iletim hattı parametreleri, per-unit sistem, hat parametreleri, güç akış analizi.

Öğretim Yöntem ve Teknikleri :

Beşin fırtınası, problem çözme, soru cevap teknikleri.

Dersin Kaynakları

Kaynakları

Saadat, H, "Power System Analysis", McGraw Hill, (1999).

| Ders Yapısı | | | |
|-----------------------------|------|------------------|------|
| Matematik ve Temel Bilimler | : 20 | Eğitim Bilimleri | : |
| Mühendislik Bilimleri | : 40 | Fen Bilimleri | : |
| Mühendislik Tasarımı | : 20 | Sağlık Bilimleri | : |
| Sosyal Bilimler | : | Alan Bilgisi | : 20 |

Ders Konuları

| Hafta | Konu | Ön Hazırlık | Dökümanlar |
|-------|---|-------------|------------|
| 1 | Güç sistemlerine giriş | | |
| 2 | Modern güç sistemleri | | |
| 3 | Bir fazlı sistemlerde güç | | |
| 4 | Üç fazlı sistemlerde güç | | |
| 5 | Tam eşdeğer analiz | | |
| 6 | Generatör ve transformatör modeli ve kısa sınav | | |
| 7 | Ara sınav | | |
| 8 | Per unit sistem | | |
| 9 | Güç iletim hattı parametreleri | | |
| 10 | Güç iletim hattı parametreleri | | |
| 11 | Güç iletim hattı parametreleri | | |
| 12 | Hat modelleri | | |
| 13 | Hat modelleri | | |
| 14 | Güç akışı | | |
| 15 | Güç akışı | | |
| 16 | Yarıyıl sonu sınavı | | |
| 17 | Yarıyıl sonu sınavı | | |

Dersin Öğrenme Çıktıları

| Sıra No | Açıklama |
|---------|---|
| Ö01 | Elektrik güç sistemleri elemanlarını ve sistemin çalışmasını açıklar. |
| Ö02 | Aktif, reaktif ve görünür gücü hesaplar. |
| Ö03 | Güç sistemi modellerini açıklar. |
| Ö04 | Güç sisteminde akım, gerilim, güç, güç faktörü analizi yapar. |
| Ö05 | Güç sisteminde senkron generatör modelini analiz eder. |
| Ö06 | Per unit sistemi tanımlar. |

Programın Öğrenme Çıktıları

| Sıra No | Açıklama |
|---------|---|
| P01 | Matematik, fen bilimleri, temel mühendislik, bilgisayarla hesaplama ve Elektrik-Elektronik Mühendisliği disiplinine özgü konularda bilgi; bu bilgileri, karmaşık mühendislik problemlerinin çözümünde kullanabilme becerisi. |
| P02 | Karmaşık elektrik-elektronik mühendisliği problemlerini, temel bilim, matematik ve mühendislik bilgilerini kullanarak ve ele alınan problemle ilgili Birleşmiş Milletler Sürdürülebilir Kalkınma Amaçlarını (SDGs) gözeterek tanımlama, formüle etme ve analiz becerisi. |
| P03 | Karmaşık elektrik-elektronik mühendisliği problemlerine yenilikçi çözümler tasarlama becerisi; karmaşık sistemleri, süreçleri, cihazları veya ürünleri gerçekçi kısıtları ve koşulları gözeterek, mevcut ve gelecekteki gereksinimleri karşılayacak biçimde tasarlama becerisi. |
| P10 | Proje yönetimi ve ekonomik yapılabirlik analizi gibi iş hayatındaki uygulamalar hakkında bilgi; girişimcilik ve yenilikçilik hakkında farkındalık. |
| P11 | Bağımsız ve sürekli öğrenebilme, yeni ve gelişmekte olan teknolojilere uyum sağlayabilme ve teknolojik değişimlerle ilgili sorgulayıcı düşünebilme kapsayan yaşam boyu öğrenme becerisi. |
| P12 | Yaşam boyu öğrenme, vatandaşlık bilincine, dil ve iletişim becerisine ve tarih bilgisine sahip olma. |
| P05 | Karmaşık elektrik-elektronik mühendisliği problemlerinin incelenmesi için literatür araştırması, deney tasarlama, deney yapma, veri toplama, sonuçları analiz etme ve yorumlama dahil, araştırma yöntemlerini kullanma becerisi. |
| P08 | Bireysel olarak ve disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda (yüz yüze, uzaktan veya karma) takım üyesi veya lideri olarak etkin biçimde çalışabilme becerisi. |
| P04 | Karmaşık elektrik-elektronik mühendisliği problemlerinin analizi ve çözümüne yönelik, tahmin ve modelleme de dahil olmak üzere, uygun teknikleri, kaynakları ve modern mühendislik ve bilişim araçlarını, sınırlamalarının da farkında olarak seçme ve kullanma becerisi. |
| P06 | Mühendislik uygulamalarının Birleşmiş Milletler Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları (SDGs) kapsamında, topluma, sağlık ve güvenliğe, ekonomiye, sürdürülebilirlik ve çevreye etkileri hakkında bilgi; mühendislik çözümlerinin hukuksal sonuçları konusunda farkındalık. |
| P07 | Mühendislik meslek ilkelerine uygun davranma, etik sorumluluk hakkında bilgi; hiçbir konuda ayrımcılık yapmadan, tarafsız davranma ve çeşitliliği kapsayıcı olma konularında farkındalık. |
| P09 | Hedef kitlenin çeşitli farklılıklarını (eğitim, dil, meslek gibi) dikkate alarak, teknik konularda sözlü, yazılı etkin iletişim kurma becerisi. |

| Değerlendirme Ölçütleri | | |
|-------------------------|--------|-------------|
| Yarıyıl Çalışmaları | Sayısı | Katkı |
| Ara Sınav | 1 | %30 |
| Kısa Sınav | 1 | %10 |
| Ödev | 0 | %0 |
| Devam | 0 | %0 |
| Uygulama | 0 | %0 |
| Proje | 0 | %0 |
| Yarıyıl Sonu Sınavı | 1 | %60 |
| Toplam | | %100 |

| AKTS Hesaplama İçeriği | | | |
|--------------------------------|--------|--------|----------------------|
| Etkinlik | Sayısı | Süresi | Toplam İş Yükü Saati |
| Ders Süresi | 14 | 3 | 42 |
| Sınıf Dışı Ç. Süresi | 14 | 5 | 70 |
| Ödevler | 0 | 0 | 0 |
| Sunum/Seminer Hazırlama | 0 | 0 | 0 |
| Ara Sınavlar | 1 | 2 | 2 |
| Uygulama | 0 | 0 | 0 |
| Laboratuvar | 0 | 0 | 0 |
| Proje | 0 | 0 | 0 |
| Yarıyıl Sonu Sınavı | 1 | 2 | 2 |
| Kısa Sınav | 1 | 2 | 2 |
| Ara Sınav Hazırlık | 0 | 0 | 0 |
| Yarıyıl Sonu Sınavına Hazırlık | 0 | 0 | 0 |
| Toplam İş Yükü | | | 118 |
| AKTS Kredisi | | | 5 |

| Dersin Öğrenme Çıktılarının Programın Öğrenme Çıktılarına Katkıları | | | | |
|---|--|--|--|--|
| Katkı Düzeyi: 1: Çok düşük 2: Düşük 3: Orta 4: Yüksek 5: Çok yüksek | | | | |

| | P02 | P03 | P09 | P11 |
|------------|-----|-----|-----|-----|
| Tüm | 4 | 4 | 4 | 4 |
| Ö01 | 3 | 4 | 4 | 4 |
| Ö02 | 4 | 4 | 5 | 5 |
| Ö03 | 5 | 5 | 4 | 3 |
| Ö04 | 4 | 3 | 5 | 4 |
| Ö05 | 4 | 4 | 3 | 3 |
| Ö06 | 3 | 4 | 3 | 4 |



Karabük Üniversitesi

MÜHENDİSLİK VE DOĞA BİLİMLERİ FAKÜLTESİ
Elektrik - Elektronik Mühendisliği (İngilizce)

| E2E4098 Power Systems Analysis II | | | | | |
|-----------------------------------|---------|---------------------------|-----|-------|------|
| Yarıyıl | Kodu | Adı | T+U | Kredi | AKTS |
| 7 | E2E4098 | Power Systems Analysis II | 3 | 3 | 5 |

| Öğrenim Türü | Dersin Dili | Dersin Düzeyi | Dersin Staj Durumu | Dersin Türü |
|---------------|------------------|---------------|--------------------|-------------|
| Örgün Öğretim | İngilizce (%100) | Fakülte | Yok | Seğmeli |

| Bölümü/Programı | Ön Koşul | Dersin Koordinatörü | Dersi Veren | Dersin Yardımcıları |
|--|----------|---------------------|--------------------------------|---------------------|
| Elektrik - Elektronik Mühendisliği (İngilizce) | | Yok | Dr.Öğr.Üyesi Mohammad Almkhtar | Yok |

Dersin Amacı :

Elektrik güç sistemlerinin geçici durum analizini, kararlılık ve bu sistemler ile ilgili temel problemlerin çözümünü öğretmek.

Dersin İçeriği :

Dengeli ve dengersiz güç sistemleri, geçici durum analizi, senkron generatör geçici durumları, kararlılık, güç sistem kontrol.

Öğretim Yöntem ve Teknikleri :

Dersin Kaynakları

Kaynakları Power System Analysis, McGraw Hill, Hadi Saadat, 1999.

Ders Yapısı

| | | | |
|-----------------------------|------|------------------|---|
| Matematik ve Temel Bilimler | : 40 | Eğitim Bilimleri | : |
| Mühendislik Bilimleri | : 30 | Fen Bilimleri | : |
| Mühendislik Tasarımı | : 30 | Sağlık Bilimleri | : |
| Sosyal Bilimler | : | Alan Bilgisi | : |

Ders Konuları

| Hafta | Konu | Ön Hazırlık | Dökümanlar |
|-------|---|-------------|------------|
| 1 | Güç dağıtımının optimizasyonu | | |
| 2 | Güç dağıtımının optimizasyonu | | |
| 3 | Senkron makine geçici durum analizi | | |
| 4 | Senkron makine geçici durum analizi | | |
| 5 | Dengesiz sistemler kısa devre durumları | | |
| 6 | Geçici durum sabitlerinin hesabı | | |
| 7 | Dengeli sistemlerde hata | | |
| 8 | Dengeli sistemlerde hata | | |
| 9 | Dengeli sistemlerde hata | | |
| 10 | Kararlılık | | |
| 11 | Kararlılık | | |
| 12 | Güç sistem kontrolü | | |
| 13 | Güç sistem kontrolü | | |
| 14 | Güç sistem kontrolü | | |

Dersin Öğrenme Çıktıları

| Sıra No | Açıklama |
|---------|--|
| Ö01 | 1. Elektrik güç dağıtımının optimizasyonunu bilir. |
| Ö02 | 2. Senkron makine transient analizi yapar. |
| Ö03 | 3. Dengersiz güç durumlarında kısa devre akımını hesaplar. |
| Ö04 | 4. Dengeli güç durumlarında kısa devre akımını hesaplar. |
| Ö05 | 5. Kararlılığı bilir. |
| Ö06 | 6. Güç sistem kontrolünü tanımlar. |

Programın Öğrenme Çıktıları

| Sıra No | Açıklama |
|---------|---|
| P01 | Matematik, fen bilimleri, temel mühendislik, bilgisayarla hesaplama ve Elektrik-Elektronik Mühendisliği disiplinine özgü konularda bilgi; bu bilgileri, karmaşık mühendislik problemlerinin çözümünde kullanabilme becerisi. |
| P02 | Karmaşık elektrik-elektronik mühendisliği problemlerini, temel bilim, matematik ve mühendislik bilgilerini kullanarak ve ele alınan problemle ilgili Birleşmiş Milletler Sürdürülebilir Kalkınma Amaçlarını (SDGs) gözeterek tanımlama, formüle etme ve analiz becerisi. |
| P03 | Karmaşık elektrik-elektronik mühendisliği problemlerine yenilikçi çözümler tasarlama becerisi; karmaşık sistemleri, süreçleri, cihazları veya ürünleri gerçekçi kısıtları ve koşulları gözeterek, mevcut ve gelecekteki gereksinimleri karşılayacak biçimde tasarlama becerisi. |
| P10 | Proje yönetimi ve ekonomik yapılabirlik analizi gibi iş hayatındaki uygulamalar hakkında bilgi; girişimcilik ve yenilikçilik hakkında farkındalık. |
| P11 | Bağımsız ve sürekli öğrenebilme, yeni ve gelişmekte olan teknolojilere uyum sağlayabilme ve teknolojik değişimlerle ilgili sorgulayıcı düşünebilme kapsayan yaşam boyu öğrenme becerisi. |
| P12 | Yaşam boyu öğrenme, vatandaşlık bilincine, dil ve iletişim becerisine ve tarih bilgisine sahip olma. |
| P05 | Karmaşık elektrik-elektronik mühendisliği problemlerinin incelenmesi için literatür araştırması, deney tasarlama, deney yapma, veri toplama, sonuçları analiz etme ve yorumlama dahil, araştırma yöntemlerini kullanma becerisi. |
| P08 | Bireysel olarak ve disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda (yüz yüze, uzaktan veya karma) takım üyesi veya lideri olarak etkin biçimde çalışabilme becerisi. |
| P04 | Karmaşık elektrik-elektronik mühendisliği problemlerinin analizi ve çözümüne yönelik, tahmin ve modelleme de dahil olmak üzere, uygun teknikleri, kaynakları ve modern mühendislik ve bilişim araçlarını, sınırlamalarının da farkında olarak seçme ve kullanma becerisi. |
| P06 | Mühendislik uygulamalarının Birleşmiş Milletler Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları (SDGs) kapsamında, topluma, sağlığa ve güvenliğe, ekonomiye, sürdürülebilirlik ve çevreye etkileri hakkında bilgi; mühendislik çözümlerinin hukuksal sonuçları konusunda farkındalık. |
| P07 | Mühendislik meslek ilkelerine uygun davranma, etik sorumluluk hakkında bilgi; hiçbir konuda ayrımcılık yapmadan, tarafsız davranma ve çeşitliliği kapsayıcı olma konularında farkındalık. |
| P09 | Hedef kitlenin çeşitli farklılıklarını (eğitim, dil, meslek gibi) dikkate alarak, teknik konularda sözlü, yazılı etkin iletişim kurma becerisi. |

| Değerlendirme Ölçütleri | | |
|-------------------------|--------|-------------|
| Yarıyıl Çalışmaları | Sayısı | Katkı |
| Ara Sınav | 1 | %40 |
| Kısa Sınav | 0 | %0 |
| Ödev | 1 | %5 |
| Devam | 0 | %0 |
| Uygulama | 0 | %0 |
| Proje | 1 | %5 |
| Yarıyıl Sonu Sınavı | 1 | %50 |
| Toplam | | %100 |

| AKTS Hesaplama İçeriği | | | |
|--------------------------------|--------|--------|----------------------|
| Etkinlik | Sayısı | Süresi | Toplam İş Yükü Saati |
| Ders Süresi | 14 | 3 | 42 |
| Sınıf Dışı Ç. Süresi | 12 | 3 | 36 |
| Ödevler | 12 | 2 | 24 |
| Sunum/Seminer Hazırlama | 0 | 0 | 0 |
| Ara Sınavlar | 1 | 8 | 8 |
| Uygulama | 14 | 2 | 28 |
| Laboratuvar | 14 | 1 | 14 |
| Proje | 0 | 0 | 0 |
| Yarıyıl Sonu Sınavı | 1 | 12 | 12 |
| Kısa Sınav | 0 | 0 | 0 |
| Ara Sınava Hazırlık | 0 | 0 | 0 |
| Yarıyıl Sonu Sınavına Hazırlık | 0 | 0 | 0 |
| Toplam İş Yükü | | | 164 |
| AKTS Kredisi | | | 6 |

| Dersin Öğrenme Çıktılarının Programın Öğrenme Çıktılarına Katkıları | | | | | | |
|---|--|--|--|--|--|--|
| Katkı Düzeyi: 1: Çok düşük 2: Düşük 3: Orta 4: Yüksek 5: Çok yüksek | | | | | | |

| | P02 | P03 | P05 | P06 | P11 |
|------------|-----|-----|-----|-----|-----|
| Tüm | 5 | 5 | 4 | 4 | 5 |
| Ö01 | 5 | 5 | 4 | 4 | |
| Ö02 | 5 | 5 | | | |
| Ö03 | 5 | 5 | | | |
| Ö04 | 5 | 5 | | | |
| Ö05 | 5 | 5 | 4 | 4 | |
| Ö06 | 5 | 5 | 5 | 5 | |



Karabük Üniversitesi

MÜHENDİSLİK VE DOĞA BİLİMLERİ FAKÜLTESİ Elektrik - Elektronik Mühendisliği (İngilizce)

| E2E485 Practice II | | | | | |
|--------------------|--------|-------------|-----|-------|------|
| Yarıyıl | Kodu | Adı | T+U | Kredi | AKTS |
| 7 | E2E485 | Practice II | 2 | 1 | 3 |

| Öğrenim Türü | Dersin Dili | Dersin Düzeyi | Dersin Staj Durumu | Dersin Türü |
|---------------|------------------|---------------|--------------------|-------------|
| Örgün Öğretim | İngilizce (%100) | Fakülte | Yok | Zorunlu |

| Bölümü/Programı | Ön Koşul | Dersin Koordinatörü | Dersi Veren | Dersin Yardımcıları |
|--|----------|----------------------------|----------------------------|---------------------|
| Elektrik - Elektronik Mühendisliği (İngilizce) | | Dr.Öğr.Üyesi Mehmet ŞİMŞİR | Dr.Öğr.Üyesi MEHMET ŞİMŞİR | Yok |

Dersin Amacı :

Elektrik - Elektronik Mühendisliği eğitimine bağlı olarak, öğrencilerin ilgi alanlarını keşfetmelerine yardımcı olmak, onları iş hayatına hazırlamak ve öğrenilen teorik bilgileri uygulama imkanı sağlamaktır.

Dersin İçeriği :

Öğrencilerin aldıkları eğitimlerden aldıkları teorik bilgileri kullanabilme ve uygulama, staj eğitimi yaptıkları kurumun görevli personeli ile uyumlu çalışma ve işletmenin ilgili olduğu müşteri ya da diğer kurumlar ile iyi iletişim kurabilme, sektörde yaşanan teknolojik gelişmeleri izlemek, staj yapacakları iş yerindeki sorumlulukları, ilişkileri, organizasyon yapısı, iş disiplini izlemek ve uygulamak.

Öğretim Yöntem ve Teknikleri :

Deney ve gözlem

Dersin Kaynakları

Kaynaklar

- Karabük Üniversitesi Staj Yönetmeliği (<http://oidb.karabuk.edu.tr/yonerge/stajuygulamayon.htm>)
- Elektrik - Elektronik Mühendisliği Bölümü Staj Kuralları (<http://muh.karabuk.edu.tr/elektrikelektronik/?page=undergraduate&no=5>)

Ders Yapısı

| | | | |
|-----------------------------|------|------------------|------|
| Matematik ve Temel Bilimler | : | Eğitim Bilimleri | : |
| Mühendislik Bilimleri | : 50 | Fen Bilimleri | : |
| Mühendislik Tasarımı | : | Sağlık Bilimleri | : |
| Sosyal Bilimler | : | Alan Bilgisi | : 50 |

Ders Konuları

| Hafta | Konu | Ön Hazırlık | Dökümanlar |
|-------|----------------------|-------------|------------|
| 1 | Endüstriyel Uygulama | | |
| 2 | Endüstriyel Uygulama | | |
| 3 | Endüstriyel Uygulama | | |
| 4 | Endüstriyel Uygulama | | |
| 5 | Endüstriyel Uygulama | | |
| 6 | Endüstriyel Uygulama | | |
| 7 | Endüstriyel Uygulama | | |
| 8 | Endüstriyel Uygulama | | |
| 9 | Endüstriyel Uygulama | | |
| 10 | Endüstriyel Uygulama | | |
| 11 | Endüstriyel Uygulama | | |
| 12 | Endüstriyel Uygulama | | |
| 13 | Endüstriyel Uygulama | | |
| 14 | Endüstriyel Uygulama | | |

Dersin Öğrenme Çıktıları

| Sıra No | Açıklama |
|---------|---|
| Ö01 | Elektrik - Elektronik Mühendisliği alanında uygulama geliştirir. |
| Ö02 | Problemleri mühendislik bakış açısıyla çözer. |
| Ö03 | Elektrik - Elektronik Mühendisliği alanında yeni teknolojileri analiz eder. |

Programın Öğrenme Çıktıları

| Sıra No | Açıklama |
|---------|---|
| P01 | Matematik, fen bilimleri, temel mühendislik, bilgisayarla hesaplama ve Elektrik-Elektronik Mühendisliği disiplinine özgü konularda bilgi; bu bilgileri, karmaşık mühendislik problemlerinin çözümünde kullanabilme becerisi. |
| P02 | Karmaşık elektrik-elektronik mühendisliği problemlerini, temel bilim, matematik ve mühendislik bilgilerini kullanarak ve ele alınan problemle ilgili Birleşmiş Milletler Sürdürülebilir Kalkınma Amaçlarını (SDGs) gözeterek tanımlama, formüle etme ve analiz becerisi. |
| P03 | Karmaşık elektrik-elektronik mühendisliği problemlerine yenilikçi çözümler tasarlama becerisi; karmaşık sistemleri, süreçleri, cihazları veya ürünleri gerçekçi kısıtları ve koşulları gözeterek, mevcut ve gelecekteki gereksinimleri karşılayacak biçimde tasarlama becerisi. |
| P10 | Proje yönetimi ve ekonomik yapılabirlik analizi gibi iş hayatındaki uygulamalar hakkında bilgi; girişimcilik ve yenilikçilik hakkında farkındalık. |
| P11 | Bağımsız ve sürekli öğrenme, yeni ve gelişmekte olan teknolojilere uyum sağlayabilme ve teknolojik değişimlerle ilgili sorgulayıcı düşünebilme kapsayan yaşam boyu öğrenme becerisi. |
| P12 | Yaşam boyu öğrenme, vatandaşlık bilincine, dil ve iletişim becerisine ve tarih bilgisine sahip olma. |
| P05 | Karmaşık elektrik-elektronik mühendisliği problemlerinin incelenmesi için literatür araştırması, deney tasarlama, deney yapma, veri toplama, sonuçları analiz etme ve yorumlama dahil, araştırma yöntemlerini kullanma becerisi. |
| P08 | Bireysel olarak ve disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda (yüz yüze, uzaktan veya karma) takım üyesi veya lideri olarak etkin biçimde çalışabilme becerisi. |
| P04 | Karmaşık elektrik-elektronik mühendisliği problemlerinin analizi ve çözümüne yönelik, tahmin ve modelleme de dahil olmak üzere, uygun teknikleri, kaynakları ve modern mühendislik ve bilişim araçlarını, sınırlamalarının da farkında olarak seçme ve kullanma becerisi. |
| P06 | Mühendislik uygulamalarının Birleşmiş Milletler Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları (SDGs) kapsamında, topluma, sağlığa ve güvenliğe, ekonomiye, sürdürülebilirlik ve çevreye etkileri hakkında bilgi; mühendislik çözümlerinin hukuksal sonuçları konusunda farkındalık. |
| P07 | Mühendislik meslek ilkelerine uygun davranma, etik sorumluluk hakkında bilgi; hiçbir konuda ayrımcılık yapmadan, tarafsız davranma ve çeşitliliği kapsayıcı olma konularında farkındalık. |
| P09 | Hedef kitlenin çeşitli farklılıklarını (eğitim, dil, meslek gibi) dikkate alarak, teknik konularda sözlü, yazılı etkin iletişim kurma becerisi. |

| Değerlendirme Ölçütleri | | |
|-------------------------|--------|-------------|
| Yarıyıl Çalışmaları | Sayısı | Katkı |
| Ara Sınav | 0 | %0 |
| Kısa Sınav | 0 | %0 |
| Ödev | 0 | %0 |
| Devam | 0 | %0 |
| Uygulama | 1 | %100 |
| Proje | 0 | %0 |
| Yarıyıl Sonu Sınavı | 0 | %0 |
| Toplam | | %100 |

| AKTS Hesaplama İçeriği | | | |
|--------------------------------|--------|--------|----------------------|
| Etkinlik | Sayısı | Süresi | Toplam İş Yükü Saati |
| Ders Süresi | 0 | 0 | 0 |
| Sınıf Dışı Ç. Süresi | 0 | 0 | 0 |
| Ödevler | 0 | 0 | 0 |
| Sunum/Seminer Hazırlama | 1 | 20 | 20 |
| Ara Sınavlar | 0 | 0 | 0 |
| Uygulama | 1 | 60 | 60 |
| Laboratuvar | 0 | 0 | 0 |
| Proje | 0 | 0 | 0 |
| Yarıyıl Sonu Sınavı | 0 | 0 | 0 |
| Kısa Sınav | 0 | 0 | 0 |
| Ara Sınav Hazırlık | 0 | 0 | 0 |
| Yarıyıl Sonu Sınavına Hazırlık | 0 | 0 | 0 |
| Toplam İş Yükü | | | 80 |
| AKTS Kredisi | | | 3 |

| Dersin Öğrenme Çıktılarının Programın Öğrenme Çıktılarına Katkıları | | | |
|---|--|--|--|
| Katkı Düzeyi: 1: Çok düşük 2: Düşük 3: Orta 4: Yüksek 5: Çok yüksek | | | |

| | P09 | P10 | P11 |
|------------|-----|-----|-----|
| Tüm | 4 | 3 | 4 |
| Ö01 | 3 | 3 | 4 |
| Ö02 | 4 | 3 | 3 |
| Ö03 | 4 | 3 | 4 |



Karabük Üniversitesi

MÜHENDİSLİK VE DOĞA BİLİMLERİ FAKÜLTESİ Elektrik - Elektronik Mühendisliği (İngilizce)

| E2E4093 Renewable Energy Systems | | | | | |
|----------------------------------|---------|--------------------------|-----|-------|------|
| Yarıyıl | Kodu | Adı | T+U | Kredi | AKTS |
| 7 | E2E4093 | Renewable Energy Systems | 3 | 3 | 5 |

| Öğretim Türü | Dersin Dili | Dersin Düzeyi | Dersin Staj Durumu | Dersin Türü |
|---------------|------------------|---------------|--------------------|-------------|
| Örgün Öğretim | İngilizce (%100) | Fakülte | Yok | Seçmeli |

| Bölümü/Programı | Ön Koşul | Dersin Koordinatörü | Dersi Veren | Dersin Yardımcıları |
|--|----------|---------------------|--------------------------------|---------------------|
| Elektrik - Elektronik Mühendisliği (İngilizce) | | Yok | Dr.Öğr.Üyesi Yunus Emre KARASU | Yok |

Dersin Amacı :

"Yenilenebilir Enerji Sistemleri" dersinin amacı, öğrencilere güneş, rüzgar, hidroelektrik, biyokütle ve jeotermal gibi yenilenebilir enerji kaynaklarının temel prensiplerini ve teknolojilerini öğretmek, bu sistemlerin tasarımı, kurulumu ve entegrasyonu konularında bilgi ve beceri kazandırmaktır.

Dersin İçeriği :

"Yenilenebilir Enerji Sistemleri" dersi, güneş, rüzgar, hidroelektrik, biyokütle, jeotermal ve deniz enerjisi gibi kaynakların temel prensiplerini ve teknolojilerini ele alır. Sistemlerin tasarımı, entegrasyonu, enerji depolama yöntemleri ve çevresel etkileri üzerinde durularak, öğrencilere teorik bilgi ve pratik beceriler kazandırılır.

Öğretim Yöntem ve Teknikleri :

Anlatım Problem Çözümü Soru-Yanıt Beyin Fırtınası Rapor Hazırlama/Sunma

Dersin Kaynakları

Kaynakları

Boyle, G., Renewable Energy: Power for a Sustainable Future, Oxford, (2012).
Çımbala, J. M., Kanoğlu, M., Çengel, Y. A., Yenilenebilir Enerji Temelleri ve Uygulamaları, Palme Yayıncılık - Akademik Kitaplar, (2022).

Ders Yapısı

| | | | |
|-----------------------------|------|------------------|-----|
| Matematik ve Temel Bilimler | : 20 | Eğitim Bilimleri | : 0 |
| Mühendislik Bilimleri | : 40 | Fen Bilimleri | : 0 |
| Mühendislik Tasarımı | : 40 | Sağlık Bilimleri | : 0 |
| Sosyal Bilimler | : 0 | Alan Bilgisi | : 0 |

Ders Konuları

| Hafta | Konu | Ön Hazırlık | Dökümanlar |
|-------|---|-------------|------------|
| 1 | Yenilenebilir Enerjiye Giriş | | |
| 2 | Fotovoltaik Sistemleri: Temeller | | |
| 3 | Fotovoltaik Sistemleri: Tasarım ve Kurulum | | |
| 4 | Rüzgar Enerjisi: Temeller ve Rüzgar Türbini Teknolojisi | | |
| 5 | Rüzgar Enerjisi: Alan Değerlendirmesi ve Entegrasyon | | |
| 6 | Hidroelektrik Sistemler: Türleri ve Bileşenler | | |
| 7 | Arasınava | | |
| 8 | Hidroelektrik Sistemler: Tasarım ve Çevresel Faktörler | | |
| 9 | Biyokütle Enerjisi: Prensipler ve Uygulamalar | | |
| 10 | Jeotermal Enerji: Jeoloji ve Isı Çıkarma | | |
| 11 | Jeotermal Enerji: Elektrik Santral Tasarımı ve İşletme | | |
| 12 | Okyanus Enerjisi: Gelgit ve Dalga Enerjisi | | |
| 13 | Yenilenebilir Enerji için Enerji Depolama Sistemleri | | |
| 14 | Yenilenebilir Enerji Entegrasyonu ve Gelecek Trendleri | | |
| 15 | Akıllı Şebeke Teknolojileri | | |
| 16 | Yarıyıl sonu sınavı | | |
| 17 | Yarıyıl sonu sınavı | | |

Dersin Öğrenme Çıktıları

| Sıra No | Açıklama |
|---------|---|
| Ö01 | Yenilenebilir enerji kaynaklarını tanımlar ve sınıflandırır. |
| Ö02 | Fotovoltaik, rüzgar, hidroelektrik ve biyokütle sistemlerinin temel bileşenlerini açıklar. |
| Ö03 | Yenilenebilir enerji sistemlerinin tasarımı ve kurulumu için gerekli adımları uygular. |
| Ö04 | Enerji sistemlerinin çevresel etkilerini analiz eder. |
| Ö05 | Akıllı şebeke ve mikroşebeke teknolojilerini uygular ve örnek sistemler üzerinde değerlendirir. |

Programın Öğrenme Çıktıları

| Sıra No | Açıklama |
|---------|---|
| P01 | Matematik, fen bilimleri, temel mühendislik, bilgisayarla hesaplama ve Elektrik-Elektronik Mühendisliği disiplinine özgü konularda bilgi; bu bilgileri, karmaşık mühendislik problemlerinin çözümünde kullanabilme becerisi. |
| P02 | Karmaşık elektrik-elektronik mühendisliği problemlerini, temel bilim, matematik ve mühendislik bilgilerini kullanarak ve ele alınan problemle ilgili Birleşmiş Milletler Sürdürülebilir Kalkınma Amaçlarını (SDGs) gözeterek tanımlama, formüle etme ve analiz becerisi. |
| P03 | Karmaşık elektrik-elektronik mühendisliği problemlerine yenilikçi çözümler tasarlama becerisi; karmaşık sistemleri, süreçleri, cihazları veya ürünleri gerçekçi kısıtları ve koşulları gözeterek, mevcut ve gelecekteki gereksinimleri karşılayacak biçimde tasarlama becerisi. |
| P10 | Proje yönetimi ve ekonomik yapılabirlik analizi gibi iş hayatındaki uygulamalar hakkında bilgi; girişimcilik ve yenilikçilik hakkında farkındalık. |
| P11 | Bağımsız ve sürekli öğrenme, yeni ve gelişmekte olan teknolojilere uyum sağlayabilme ve teknolojik değişimlerle ilgili sorgulayıcı düşünebilme kapsayan yaşam boyu öğrenme becerisi. |
| P12 | Yaşam boyu öğrenme, vatandaşlık bilincine, dil ve iletişim becerisine ve tarih bilgisine sahip olma. |
| P05 | Karmaşık elektrik-elektronik mühendisliği problemlerinin incelenmesi için literatür araştırması, deney tasarlama, deney yapma, veri toplama, sonuçları analiz etme ve yorumlama dahil, araştırma yöntemlerini kullanma becerisi. |
| P08 | Bireysel olarak ve disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda (yüz yüze, uzaktan veya karma) takım üyesi veya lideri olarak etkin biçimde çalışabilme becerisi. |
| P04 | Karmaşık elektrik-elektronik mühendisliği problemlerinin analizi ve çözümüne yönelik, tahmin ve modelleme de dahil olmak üzere, uygun teknikleri, kaynakları ve modern mühendislik ve bilişim araçlarını, sınırlamalarının da farkında olarak seçme ve kullanma becerisi. |
| P06 | Mühendislik uygulamalarının Birleşmiş Milletler Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları (SDGs) kapsamında, topluma, sağlık ve güvenliğe, ekonomiye, sürdürülebilirlik ve çevreye etkileri hakkında bilgi; mühendislik çözümlerinin hukuksal sonuçları konusunda farkındalık. |
| P07 | Mühendislik meslek ilkelerine uygun davranma, etik sorumluluk hakkında bilgi; hiçbir konuda ayrımcılık yapmadan, tarafsız davranma ve çeşitliliği kapsayıcı olma konularında farkındalık. |
| P09 | Hedef kitlenin çeşitli farklılıklarını (eğitim, dil, meslek gibi) dikkate alarak, teknik konularda sözlü, yazılı etkin iletişim kurma becerisi. |

| Değerlendirme Ölçütleri | | |
|-------------------------|--------|-------------|
| Yarıyıl Çalışmaları | Sayısı | Katkı |
| Ara Sınav | 1 | %40 |
| Kısa Sınav | 0 | %0 |
| Ödev | 1 | %10 |
| Devam | 0 | %0 |
| Uygulama | 0 | %0 |
| Proje | 0 | %0 |
| Yarıyıl Sonu Sınavı | 1 | %50 |
| Toplam | | %100 |

| AKTS Hesaplama İçeriği | | | |
|--------------------------------|--------|--------|----------------------|
| Etkinlik | Sayısı | Süresi | Toplam İş Yükü Saati |
| Ders Süresi | 14 | 3 | 42 |
| Sınıf Dışı Ç. Süresi | 12 | 5 | 60 |
| Ödevler | 1 | 20 | 20 |
| Sunum/Seminer Hazırlama | 0 | 0 | 0 |
| Ara Sınavlar | 1 | 1 | 1 |
| Uygulama | 0 | 0 | 0 |
| Laboratuvar | 0 | 0 | 0 |
| Proje | 0 | 0 | 0 |
| Yarıyıl Sonu Sınavı | 1 | 2 | 2 |
| Kısa Sınav | 0 | 0 | 0 |
| Ara Sınav Hazırlık | 0 | 0 | 0 |
| Yarıyıl Sonu Sınavına Hazırlık | 0 | 0 | 0 |
| Toplam İş Yükü | | | 125 |
| AKTS Kredisi | | | 5 |

| Dersin Öğrenme Çıktılarının Programın Öğrenme Çıktılarına Katkıları | | | | | | | |
|---|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| Katkı Düzeyi: 1: Çok düşük 2: Düşük 3: Orta 4: Yüksek 5: Çok yüksek | | | | | | | |
| | P01 | P02 | P03 | P05 | P06 | P08 | P11 |
| Ö01 | 3 | | | | | | 3 |
| Ö02 | 4 | 4 | | | | | |
| Ö03 | | 5 | 5 | 5 | | | |
| Ö04 | | 4 | | | 4 | | 4 |
| Ö05 | | | | 5 | | 5 | |



Karabük Üniversitesi

MÜHENDİSLİK VE DOĞA BİLİMLERİ FAKÜLTESİ Elektrik - Elektronik Mühendisliği (İngilizce)

| E2E4036 Satellite Communication | | | | | |
|---------------------------------|---------|-------------------------|-----|-------|------|
| Yarıyıl | Kodu | Adı | T+U | Kredi | AKTS |
| 7 | E2E4036 | Satellite Communication | 3 | 3 | 5 |

| Öğrenim Türü | Dersin Dili | Dersin Düzeyi | Dersin Staj Durumu | Dersin Türü |
|---------------|------------------|---------------|--------------------|-------------|
| Örgün Öğretim | İngilizce (%100) | Fakülte | Yok | Seğmeli |

| Bölümü/Programı | Ön Koşul | Dersin Koordinatörü | Dersi Veren | Dersin Yardımcıları |
|--|----------|---------------------|-------------------------|---------------------|
| Elektrik - Elektronik Mühendisliği (İngilizce) | | Yok | Dr.Öğr.Üyesi Ediz ERDEM | Yok |

Dersin Amacı :

Bu ders, uydu haberleşme sistemlerinde kullanılan temel yapıların ve bu yapılarla ait kavramların anlaşılmasını sağlamayı amaçlamaktadır.

Dersin İçeriği :

Bu derste, uydu haberleşmesine giriş yapılmakta; uydu ve uydu antenlerinin yapıları ile çeşitleri tanıtılmaktadır. Uydu haberleşme sistemleri, yörüngeler, modülasyon ve çoklu erişim teknikleri açıklanmaktadır. Ayrıca, RF link hesapları, şebeke yapıları, uydular arası haberleşme ve güncel uygulamalar ele alınmaktadır.

Öğretim Yöntem ve Teknikleri :

Anlatım, Problem Çözümü, Beyin Fırtınası, Tartışma

Dersin Kaynakları

Kaynakları Bayrakçı H. E., "Uydu ve Hücrel Mobil Haberleşme Sistemleri 2. baskı", Birsen Yayınevi, (2002)

Ders Yapısı

| | | | |
|-----------------------------|------|------------------|---|
| Matematik ve Temel Bilimler | : 40 | Eğitim Bilimleri | : |
| Mühendislik Bilimleri | : 50 | Fen Bilimleri | : |
| Mühendislik Tasarımı | : 10 | Sağlık Bilimleri | : |
| Sosyal Bilimler | : | Alan Bilgisi | : |

Ders Konuları

| Hafta | Konu | Ön Hazırlık | Dökümanlar |
|-------|--|-------------|------------|
| 1 | Uydu haberleşmesine giriş | | |
| 2 | Uydu yapıları ve çeşitleri | | |
| 3 | Uydu haberleşme sistemleri ve teknolojileri hakkında temel kavramlar | | |
| 4 | Uydu yörüngeleri ve yörüngeye uydu yerleştirme | | |
| 5 | Desibel Kavramı, gürültü gücü, S/N oranı | | |
| 6 | Modülasyon teknikleri | | |
| 7 | Ara sınav | | |
| 8 | Dalga propagasyonu ve polarizasyon | | |
| 9 | Uydu antenleri (1.ödev teslim tarihi 14.hafta) | | |
| 10 | Anten temel parametreleri | | |
| 11 | RF uydu linki hesabı | | |
| 12 | Uydu haberleşmesinde kullanılan çoklu erişim teknikleri | | |
| 13 | Modelleme ve simülasyon | | |
| 14 | Uydu şebeke topolojileri ve uydular arası haberleşme | | |
| 15 | Yeni uydu teknolojilerine genel bir bakış | | |
| 16 | Yarıyıl Sonu Sınavı | | |
| 17 | Yarıyıl Sonu Sınavı | | |

Dersin Öğrenme Çıktıları

| Sıra No | Açıklama |
|---------|---|
| Ö01 | Uydu haberleşme prensiplerini tanıır. |
| Ö02 | Uydu bileşenlerini tanıır. |
| Ö03 | Uydu çeşitlerini ve yörünge özelliklerini ayırt eder. |
| Ö04 | Uydular için haberleşme tekniklerini uygular. |
| Ö05 | RF uydu linki hesaplamasını çözer. |

Programın Öğrenme Çıktıları

| Sıra No | Açıklama |
|---------|---|
| P01 | Matematik, fen bilimleri, temel mühendislik, bilgisayarla hesaplama ve Elektrik-Elektronik Mühendisliği disiplinine özgü konularda bilgi; bu bilgileri, karmaşık mühendislik problemlerinin çözümünde kullanabilme becerisi. |
| P02 | Karmaşık elektrik-elektronik mühendisliği problemlerini, temel bilim, matematik ve mühendislik bilgilerini kullanarak ve ele alınan problemle ilgili Birleşmiş Milletler Sürdürülebilir Kalkınma Amaçlarını (SDGs) gözeterek tanımlama, formüle etme ve analiz becerisi. |
| P03 | Karmaşık elektrik-elektronik mühendisliği problemlerine yenilikçi çözümler tasarlama becerisi; karmaşık sistemleri, süreçleri, cihazları veya ürünleri gerçekçi kısıtları ve koşulları gözeterek, mevcut ve gelecekteki gereksinimleri karşılayacak biçimde tasarlama becerisi. |
| P10 | Proje yönetimi ve ekonomik yapılabirlik analizi gibi iş hayatındaki uygulamalar hakkında bilgi; girişimcilik ve yenilikçilik hakkında farkındalık. |
| P11 | Bağımsız ve sürekli öğrenebilme, yeni ve gelişmekte olan teknolojilere uyum sağlayabilme ve teknolojik değişimlerle ilgili sorgulayıcı düşünebilme kapsayan yaşam boyu öğrenme becerisi. |
| P12 | Yaşam boyu öğrenme, vatandaşlık bilincine, dil ve iletişim becerisine ve tarih bilgisine sahip olma. |
| P05 | Karmaşık elektrik-elektronik mühendisliği problemlerinin incelenmesi için literatür araştırması, deney tasarlama, deney yapma, veri toplama, sonuçları analiz etme ve yorumlama dahil, araştırma yöntemlerini kullanma becerisi. |
| P08 | Bireysel olarak ve disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda (yüz yüze, uzaktan veya karma) takım üyesi veya lideri olarak etkin biçimde çalışabilme becerisi. |
| P04 | Karmaşık elektrik-elektronik mühendisliği problemlerinin analizi ve çözümüne yönelik, tahmin ve modelleme de dahil olmak üzere, uygun teknikleri, kaynakları ve modern mühendislik ve bilişim araçlarını, sınırlamalarının da farkında olarak seçme ve kullanma becerisi. |
| P06 | Mühendislik uygulamalarının Birleşmiş Milletler Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları (SDGs) kapsamında, topluma, sağlık ve güvenliğe, ekonomiye, sürdürülebilirlik ve çevreye etkileri hakkında bilgi; mühendislik çözümlerinin hukuksal sonuçları konusunda farkındalık. |
| P07 | Mühendislik meslek ilkelerine uygun davranma, etik sorumluluk hakkında bilgi; hiçbir konuda ayrımcılık yapmadan, tarafsız davranma ve çeşitliliği kapsayıcı olma konularında farkındalık. |
| P09 | Hedef kitlenin çeşitli farklılıklarını (eğitim, dil, meslek gibi) dikkate alarak, teknik konularda sözlü, yazılı etkin iletişim kurma becerisi. |

| Değerlendirme Ölçütleri | | |
|-------------------------|--------|-------------|
| Yarıyıl Çalışmaları | Sayısı | Katkı |
| Ara Sınav | 1 | %30 |
| Kısa Sınav | 0 | %0 |
| Ödev | 1 | %10 |
| Devam | 0 | %0 |
| Uygulama | 0 | %0 |
| Proje | 0 | %0 |
| Yarıyıl Sonu Sınavı | 1 | %60 |
| Toplam | | %100 |

| AKTS Hesaplama İçeriği | | | |
|--------------------------------|--------|--------|----------------------|
| Etkinlik | Sayısı | Süresi | Toplam İş Yükü Saati |
| Ders Süresi | 3 | 14 | 42 |
| Sınıf Dışı Ç. Süresi | 6 | 13 | 78 |
| Ödevler | 1 | 8 | 8 |
| Sunum/Seminer Hazırlama | 0 | 0 | 0 |
| Ara Sınavlar | 1 | 2 | 2 |
| Uygulama | 0 | 0 | 0 |
| Laboratuvar | 0 | 0 | 0 |
| Proje | 0 | 0 | 0 |
| Yarıyıl Sonu Sınavı | 1 | 2 | 2 |
| Kısa Sınav | 0 | 0 | 0 |
| Ara Sınav Hazırlık | 0 | 0 | 0 |
| Yarıyıl Sonu Sınavına Hazırlık | 0 | 0 | 0 |
| Toplam İş Yükü | | | 132 |
| AKTS Kredisi | | | 5 |

| Dersin Öğrenme Çıktılarının Programın Öğrenme Çıktılarına Katkıları | | | |
|---|--|--|--|
| Katkı Düzeyi: 1: Çok düşük 2: Düşük 3: Orta 4: Yüksek 5: Çok yüksek | | | |

| | P01 | P02 | P03 |
|-----|-----|-----|-----|
| Ö01 | 4 | | |
| Ö02 | 4 | | |
| Ö03 | 4 | | |
| Ö04 | | 4 | |
| Ö05 | 4 | | 3 |



Karabük Üniversitesi

MÜHENDİSLİK VE DOĞA BİLİMLERİ FAKÜLTESİ Elektrik - Elektronik Mühendisliği (İngilizce)

| E2E4052 Special Electrical Machines | | | | | |
|-------------------------------------|---------|-----------------------------|-----|-------|------|
| Yarıyıl | Kodu | Adı | T+U | Kredi | AKTS |
| 7 | E2E4052 | Special Electrical Machines | 3 | 3 | 5 |

| Öğrenim Türü | Dersin Dili | Dersin Düzeyi | Dersin Staj Durumu | Dersin Türü |
|---------------|------------------|---------------|--------------------|-------------|
| Örgün Öğretim | İngilizce (%100) | Fakülte | Yok | Seğmeli |

| Bölümü/Programı | Ön Koşul | Dersin Koordinatörü | Dersi Veren | Dersin Yardımcıları |
|--|----------|----------------------------|----------------------------|---------------------|
| Elektrik - Elektronik Mühendisliği (İngilizce) | | Dr.Öğr.Üyesi Mehmet ŞİMŞİR | Dr.Öğr.Üyesi MEHMET ŞİMŞİR | Yok |

Dersin Amacı :

Özel tip elektrik motorlarını ve bu motorlarının kullanım alanlarını öğretmek.

Dersin İçeriği :

Bir fazlı asenkron motorlar, üniversal motorlar, adım motorları, relüktans motor, BLDC motorlar, servo motorlar, yapısı, kullanım alanları ve sürücü devreleri.

Öğretim Yöntem ve Teknikleri :

Beşin fırtınası, problem çözme, soru cevap teknikleri.

Dersin Kaynakları

Kaynaklar Desai, J.P.,Bal G., "Special Electrical Machinery", Wiley, (2024).

| Ders Yapısı | | | |
|-----------------------------|------|------------------|------|
| Matematik ve Temel Bilimler | : 0 | Eğitim Bilimleri | : 0 |
| Mühendislik Bilimleri | : 30 | Fen Bilimleri | : 0 |
| Mühendislik Tasarımı | : 20 | Sağlık Bilimleri | : 0 |
| Sosyal Bilimler | : 0 | Alan Bilgisi | : 50 |

| Ders Konuları | | | |
|---------------|---|-------------|------------|
| Hafta | Konu | Ön Hazırlık | Dökümanlar |
| 1 | Özel tip motorlara giriş | | |
| 2 | Bir fazlı yardımcı sargılı asenkron motor | | |
| 3 | Kondansatör yolvermeli motorlar | | |
| 4 | Üniversal motorların yapısı ve çalışma prensibi | | |
| 5 | Üniversal motorun DC ve AC çalıştırılması | | |
| 6 | Adım motorları ve sürücü devreleri | | |
| 7 | Ara sınav | | |
| 8 | Relüktans motorların yapısı ve çalışma prensibi ve kısa sınav | | |
| 9 | Anahtarlamalı relüktans motorlar (ARM) | | |
| 10 | Fiçasız DC (BLDC) motor yapısı ve çalışma prensibi | | |
| 11 | BLDC motor sürücü devreleri | | |
| 12 | DC servo motorlar | | |
| 13 | AC servo motorlar | | |
| 14 | Servo sürücüler | | |
| 15 | Motor sürücülerin genel yapısı | | |
| 16 | Yarıyıl sonu sınavı | | |
| 17 | Yarıyıl sonu sınavı | | |

Dersin Öğrenme Çıktıları

| Sıra No | Açıklama |
|---------|--|
| Ö01 | Bir fazlı asenkron motorları tanımlar. |
| Ö02 | Motor yol verme devresi tasarlar |
| Ö03 | Üniversal motoru ve sürücüsünü açıklar. |
| Ö04 | Adım motoru ve sürücüsünü tanımlar. |
| Ö05 | Relüktans motor yapısını ve sürücü devresini tanımlar. |
| Ö06 | BLDC motor yapısını ve sürücüsünü tanımlar. |
| Ö07 | Servo motor çeşitlerini açıklar. |

Programın Öğrenme Çıktıları

| Sıra No | Açıklama |
|---------|---|
| P01 | Matematik, fen bilimleri, temel mühendislik, bilgisayarla hesaplama ve Elektrik-Elektronik Mühendisliği disiplinine özgü konularda bilgi; bu bilgileri, karmaşık mühendislik problemlerinin çözümünde kullanabilme becerisi. |
| P02 | Karmaşık elektrik-elektronik mühendisliği problemlerini, temel bilim, matematik ve mühendislik bilgilerini kullanarak ve ele alınan problemle ilgili Birleşmiş Milletler Sürdürülebilir Kalkınma Amaçlarını (SDGs) gözeterek tanımlama, formüle etme ve analiz becerisi. |
| P03 | Karmaşık elektrik-elektronik mühendisliği problemlerine yenilikçi çözümler tasarlama becerisi; karmaşık sistemleri, süreçleri, cihazları veya ürünleri gerçekçi kısıtları ve koşulları gözeterek, mevcut ve gelecekteki gereksinimleri karşılayacak biçimde tasarlama becerisi. |
| P10 | Proje yönetimi ve ekonomik yapılabirlik analizi gibi iş hayatındaki uygulamalar hakkında bilgi; girişimcilik ve yenilikçilik hakkında farkındalık. |
| P11 | Bağımsız ve sürekli öğrenebilme, yeni ve gelişmekte olan teknolojilere uyum sağlayabilme ve teknolojik değişimlerle ilgili sorgulayıcı düşünebilme kapsayan yaşam boyu öğrenme becerisi. |
| P12 | Yaşam boyu öğrenme, vatandaşlık bilincine, dil ve iletişim becerisine ve tarih bilgisine sahip olma. |
| P05 | Karmaşık elektrik-elektronik mühendisliği problemlerinin incelenmesi için literatür araştırması, deney tasarlama, deney yapma, veri toplama, sonuçları analiz etme ve yorumlama dahil, araştırma yöntemlerini kullanma becerisi. |
| P08 | Bireysel olarak ve disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda (yüz yüze, uzaktan veya karma) takım üyesi veya lideri olarak etkin biçimde çalışabilme becerisi. |
| P04 | Karmaşık elektrik-elektronik mühendisliği problemlerinin analizi ve çözümüne yönelik, tahmin ve modelleme de dahil olmak üzere, uygun teknikleri, kaynakları ve modern mühendislik ve bilişim araçlarını, sınırlamalarının da farkında olarak seçme ve kullanma becerisi. |
| P06 | Mühendislik uygulamalarının Birleşmiş Milletler Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları (SDGs) kapsamında, topluma, sağlık ve güvenliğe, ekonomiye, sürdürülebilirlik ve çevreye etkileri hakkında bilgi; mühendislik çözümlerinin hukuksal sonuçları konusunda farkındalık. |
| P07 | Mühendislik meslek ilkelerine uygun davranma, etik sorumluluk hakkında bilgi; hiçbir konuda ayrımcılık yapmadan, tarafsız davranma ve çeşitliliği kapsayıcı olma konularında farkındalık. |
| P09 | Hedef kitlenin çeşitli farklılıklarını (eğitim, dil, meslek gibi) dikkate alarak, teknik konularda sözlü, yazılı etkin iletişim kurma becerisi. |

| Değerlendirme Ölçütleri | | |
|-------------------------|--------|-------------|
| Yarıyıl Çalışmaları | Sayısı | Katkı |
| Ara Sınav | 1 | %30 |
| Kısa Sınav | 1 | %10 |
| Ödev | 0 | %0 |
| Devam | 0 | %0 |
| Uygulama | 0 | %0 |
| Proje | 0 | %0 |
| Yarıyıl Sonu Sınavı | 1 | %60 |
| Toplam | | %100 |

| AKTS Hesaplama İçeriği | | | |
|--------------------------------|--------|--------|----------------------|
| Etkinlik | Sayısı | Süresi | Toplam İş Yükü Saati |
| Ders Süresi | 14 | 3 | 42 |
| Sınıf Dışı Ç. Süresi | 14 | 5 | 70 |
| Ödevler | 0 | 0 | 0 |
| Sunum/Seminer Hazırlama | 0 | 0 | 0 |
| Ara Sınavlar | 1 | 2 | 2 |
| Uygulama | 0 | 0 | 0 |
| Laboratuvar | 0 | 0 | 0 |
| Proje | 0 | 0 | 0 |
| Yarıyıl Sonu Sınavı | 1 | 2 | 2 |
| Kısa Sınav | 1 | 2 | 2 |
| Ara Sınava Hazırlık | 0 | 0 | 0 |
| Yarıyıl Sonu Sınavına Hazırlık | 0 | 0 | 0 |
| Toplam İş Yükü | | | 118 |
| AKTS Kredisi | | | 5 |

| Dersin Öğrenme Çıktılarının Programın Öğrenme Çıktılarına Katkıları | |
|---|--|
| Katkı Düzeyi: 1: Çok düşük 2: Düşük 3: Orta 4: Yüksek 5: Çok yüksek | |

| | P03 |
|-----|-----|
| Ö01 | 3 |
| Ö02 | 2 |
| Ö03 | 4 |
| Ö04 | 4 |
| Ö05 | 3 |
| Ö06 | 2 |
| Ö07 | 3 |



Karabük Üniversitesi

MÜHENDİSLİK VE DOĞA BİLİMLERİ FAKÜLTESİ Elektrik - Elektronik Mühendisliği (İngilizce)

| E2E400 Vocational Training in Business | | | | | |
|--|--------|---------------------------------|-----|-------|------|
| Yarıyıl | Kodu | Adı | T+U | Kredi | AKTS |
| 7 | E2E400 | Vocational Training in Business | 20 | 12 | 20 |

| Öğretim Türü | Dersin Dili | Dersin Düzeyi | Dersin Staj Durumu | Dersin Türü |
|---------------|------------------|---------------|--------------------|-------------|
| Örgün Öğretim | İngilizce (%100) | Fakülte | Yok | Seğmeli |

| Bölümü/Programı | Ön Koşul | Dersin Koordinatörü | Dersi Veren | Dersin Yardımcıları |
|--|----------|---------------------------|-----------------------------|---------------------|
| Elektrik - Elektronik Mühendisliği (İngilizce) | | Dr.Öğr.Üyesi Ahmet KAYMAZ | Doç.Dr. BATIKAN ERDEM DEMİR | Yok |

Dersin Amacı :

Mekatronik mühendisliği alanında uygulama tekniklerinin öğrenilmesi ve yeterli pratik çalışma sağlanması

Dersin İçeriği :

Üretimin incelenmesi ve irdelenmesi, Montaj hattı, tipi ve özelliklerinin incelenmesi, İmalatı yapılan mamullerin iş akış şemasının çizilmesi, Organizasyon ve üretim birimlerinin tanıtılması ve işlevlerinin belirtilmesi, Makinaların incelenmesi ve tanıtılması

Öğretim Yöntem ve Teknikleri :

Deney, gözlem, staj, uygulama, örnek olay incelemesi

Dersin Kaynakları

Kaynakları İşyeri Eğitimi ve Uygulaması

Ders Yapısı

| | | | |
|-----------------------------|------|------------------|------|
| Matematik ve Temel Bilimler | : 10 | Eğitim Bilimleri | : |
| Mühendislik Bilimleri | : 40 | Fen Bilimleri | : 10 |
| Mühendislik Tasarımı | : 40 | Sağlık Bilimleri | : |
| Sosyal Bilimler | : | Alan Bilgisi | : |

Ders Konuları

| Hafta | Konu | Ön Hazırlık | Dökümanlar |
|-------|--------------------------|-------------|------------|
| 1 | Endüstriyel iş tecrübesi | | |
| 2 | Endüstriyel iş tecrübesi | | |
| 3 | Endüstriyel iş tecrübesi | | |
| 4 | Endüstriyel iş tecrübesi | | |
| 5 | Endüstriyel iş tecrübesi | | |
| 6 | Endüstriyel iş tecrübesi | | |
| 7 | Endüstriyel iş tecrübesi | | |
| 8 | Endüstriyel iş tecrübesi | | |
| 9 | Endüstriyel iş tecrübesi | | |
| 10 | Endüstriyel iş tecrübesi | | |
| 11 | Endüstriyel iş tecrübesi | | |
| 12 | Endüstriyel iş tecrübesi | | |
| 13 | Endüstriyel iş tecrübesi | | |
| 14 | Endüstriyel iş tecrübesi | | |
| 15 | Endüstriyel iş tecrübesi | | |

Dersin Öğrenme Çıktıları

| Sıra No | Açıklama |
|---------|--|
| Ö01 | Endüstriyel hizmetler veren kamu kuruluşları veya özel kuruluşlarda bilgisayar sistemleri alanında pratik ağırlıklı çalışma yapar. |
| Ö02 | Uygulama alanında yeterli pratik altyapıya sahip olur. |
| Ö03 | Mühendislik uygulamaları için gerekli olan teknikleri ve modern araçları kullanma becerisi kazanır. |
| Ö04 | Disiplinler arası takımlarda çalışabilme becerisi kazanır. |
| Ö05 | Fabrika organizasyonu hakkında gerekli bilgiyi açıklar. |

Programın Öğrenme Çıktıları

| Sıra No | Açıklama |
|---------|---|
| P01 | Matematik, fen bilimleri, temel mühendislik, bilgisayarla hesaplama ve Elektrik-Elektronik Mühendisliği disiplinine özgü konularda bilgi; bu bilgileri, karmaşık mühendislik problemlerinin çözümünde kullanabilme becerisi. |
| P02 | Karmaşık elektrik-elektronik mühendisliği problemlerini, temel bilim, matematik ve mühendislik bilgilerini kullanarak ve ele alınan problemle ilgili Birleşmiş Milletler Sürdürülebilir Kalkınma Amaçlarını (SDGs) gözeterek tanımlama, formüle etme ve analiz becerisi. |
| P03 | Karmaşık elektrik-elektronik mühendisliği problemlerine yenilikçi çözümler tasarlama becerisi; karmaşık sistemleri, süreçleri, cihazları veya ürünleri gerçekçi kısıtları ve koşulları gözeterek, mevcut ve gelecekteki gereksinimleri karşılayacak biçimde tasarlama becerisi. |
| P10 | Proje yönetimi ve ekonomik yapılabirlik analizi gibi iş hayatındaki uygulamalar hakkında bilgi; girişimcilik ve yenilikçilik hakkında farkındalık. |
| P11 | Bağımsız ve sürekli öğrenebilme, yeni ve gelişmekte olan teknolojilere uyum sağlayabilme ve teknolojik değişimlerle ilgili sorgulayıcı düşünebilme kapsayan yaşam boyu öğrenme becerisi. |
| P12 | Yaşam boyu öğrenme, vatandaşlık bilincine, dil ve iletişim becerisine ve tarih bilgisine sahip olma. |
| P05 | Karmaşık elektrik-elektronik mühendisliği problemlerinin incelenmesi için literatür araştırması, deney tasarlama, deney yapma, veri toplama, sonuçları analiz etme ve yorumlama dahil, araştırma yöntemlerini kullanma becerisi. |
| P08 | Bireysel olarak ve disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda (yüz yüze, uzaktan veya karma) takım üyesi veya lideri olarak etkin biçimde çalışabilme becerisi. |
| P04 | Karmaşık elektrik-elektronik mühendisliği problemlerinin analizi ve çözümüne yönelik, tahmin ve modelleme de dahil olmak üzere, uygun teknikleri, kaynakları ve modern mühendislik ve bilişim araçlarını, sınırlamalarının da farkında olarak seçme ve kullanma becerisi. |
| P06 | Mühendislik uygulamalarının Birleşmiş Milletler Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları (SDGs) kapsamında, topluma, sağlık ve güvenliğe, ekonomiye, sürdürülebilirlik ve çevreye etkileri hakkında bilgi; mühendislik çözümlerinin hukuksal sonuçları konusunda farkındalık. |
| P07 | Mühendislik meslek ilkelerine uygun davranma, etik sorumluluk hakkında bilgi; hiçbir konuda ayrımcılık yapmadan, tarafsız davranma ve çeşitliliği kapsayıcı olma konularında farkındalık. |
| P09 | Hedef kitlenin çeşitli farklılıklarını (eğitim, dil, meslek gibi) dikkate alarak, teknik konularda sözlü, yazılı etkin iletişim kurma becerisi. |

| Değerlendirme Ölçütleri | | |
|-------------------------|--------|-------------|
| Yarıyıl Çalışmaları | Sayısı | Katkı |
| Ara Sınav | 0 | %0 |
| Kısa Sınav | 0 | %0 |
| Ödev | 0 | %0 |
| Devam | 0 | %0 |
| Uygulama | 1 | %100 |
| Proje | 0 | %0 |
| Yarıyıl Sonu Sınavı | 0 | %0 |
| Toplam | | %100 |

| AKTS Hesaplama İçeriği | | | |
|--------------------------------|--------|--------|----------------------|
| Etkinlik | Sayısı | Süresi | Toplam İş Yükü Saati |
| Ders Süresi | 0 | 0 | 0 |
| Sınıf Dışı Ç. Süresi | 0 | 0 | 0 |
| Ödevler | 0 | 0 | 0 |
| Sunum/Seminer Hazırlama | 0 | 0 | 0 |
| Ara Sınavlar | 0 | 0 | 0 |
| Uygulama | 14 | 36 | 504 |
| Laboratuvar | 0 | 0 | 0 |
| Proje | 0 | 0 | 0 |
| Yarıyıl Sonu Sınavı | 0 | 0 | 0 |
| Kısa Sınav | 0 | 0 | 0 |
| Ara Sınava Hazırlık | 0 | 0 | 0 |
| Yarıyıl Sonu Sınavına Hazırlık | 0 | 0 | 0 |
| Toplam İş Yükü | | | 504 |
| AKTS Kredisi | | | 20 |

| Dersin Öğrenme Çıktılarının Programın Öğrenme Çıktılarına Katkıları | | | | | |
|---|-----|-----|-----|-----|-----|
| Katkı Düzeyi: 1: Çok düşük 2: Düşük 3: Orta 4: Yüksek 5: Çok yüksek | | | | | |
| | P01 | P05 | P07 | P08 | P10 |
| Ö01 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 |
| Ö02 | 5 | 5 | 4 | 4 | 5 |
| Ö03 | 4 | 4 | 4 | 3 | 4 |
| Ö04 | 4 | 5 | 5 | 4 | 4 |
| Ö05 | 3 | 5 | 4 | 5 | 5 |



Karabük Üniversitesi

MÜHENDİSLİK VE DOĞA BİLİMLERİ FAKÜLTESİ Elektrik - Elektronik Mühendisliği (İngilizce)

| E2E488 Graduation Project II | | | | | |
|------------------------------|--------|-----------------------|-----|-------|------|
| Yarıyıl | Kodu | Adı | T+U | Kredi | AKTS |
| 8 | E2E488 | Graduation Project II | 2 | 1 | 10 |

| Öğrenim Türü | Dersin Dili | Dersin Düzeyi | Dersin Staj Durumu | Dersin Türü |
|---------------|------------------|---------------|--------------------|-------------|
| Örgün Öğretim | İngilizce (%100) | Fakülte | Yok | Zorunlu |

| Bölümü/Programı | Ön Koşul | Dersin Koordinatörü | Dersi Veren | Dersin Yardımcıları |
|--|----------|----------------------|------------------------------------|---------------------|
| Elektrik - Elektronik Mühendisliği (İngilizce) | | Arş.Gör. Özgür İNANÇ | Dr.Öğr.Üyesi Selçuk Alparslan AVCI | Yok |

Dersin Amacı :

Bitirme projesi dersinin amacı; öğrencilerin araştırma yöntemleri, tez ve proje yazımı gibi konularda bilgi sahibi olması ve bunları uygulamaya geçirmesidir.

Dersin İçeriği :

1. Araştırma planlamasını yapmak ve uygulamak. 2. Araştırma sonuçlarını değerlendirmek. 3. Araştırma raporunu hazırlamak. 4. Araştırma raporu ile ilgili proje çizmek. 5. Araştırma raporunu sunmak.

Öğretim Yöntem ve Teknikleri :

Proje Tasarımı/Yönetimi, Beyin Fırtınası, Deney, Rapor Hazırlama/Sunma

Dersin Kaynakları

| Kaynaklar |
|--|
| 0000, "Kaynaklar tez konusuna bağlı olarak değişir.", Proje konusu ile ilgili kaynaklar |

Ders Yapısı

| | | | |
|-----------------------------|------|------------------|-----|
| Matematik ve Temel Bilimler | : 30 | Eğitim Bilimleri | : 0 |
| Mühendislik Bilimleri | : 40 | Fen Bilimleri | : 0 |
| Mühendislik Tasarımı | : 30 | Sağlık Bilimleri | : 0 |
| Sosyal Bilimler | : 0 | Alan Bilgisi | : 0 |

Ders Konuları

| Hafta | Konu | Ön Hazırlık | Dökümanlar |
|-------|--|-------------|------------|
| 1 | Bitirme projesi hakkında bilgi verilmesi | | |
| 2 | Araştırma yöntemlerinin anlatılması | | |
| 3 | Araştırma yöntemlerinin anlatılması | | |
| 4 | Bitirme proje konularının belirlenmesi | | |
| 5 | Proje yazım kurallarının anlatılması | | |
| 6 | Proje yazım kurallarının anlatılması | | |
| 7 | Sunum tekniklerinin anlatılması | | |
| 8 | Saha Çalışması | | |
| 9 | Saha Çalışması | | |
| 10 | Saha Çalışması | | |
| 11 | Saha Çalışması | | |
| 12 | Saha Çalışması | | |
| 13 | Saha Çalışması | | |
| 14 | Bitirme Projesinin Teslimi | | |
| 15 | Final Sınavı | | |
| 16 | Final Sınavı | | |

Dersin Öğrenme Çıktıları

| Sıra No | Açıklama |
|---------|---|
| Ö01 | Araştırma yöntemlerinin öğrenilmesi |
| Ö02 | Araştırma konusuna uygun kaynak taramasının nasıl yapılacağı bilgisine sahip olma. |
| Ö03 | Proje yazım tekniğini öğrenme. |
| Ö04 | Proje anlatım tekniklerini öğrenme |
| Ö05 | Araştırılan ve rapor haline getirilen bilginin özet halinde sunulması yetisini kazanma. |

Programın Öğrenme Çıktıları

| Sıra No | Açıklama |
|---------|---|
| P01 | Matematik, fen bilimleri, temel mühendislik, bilgisayarla hesaplama ve Elektrik-Elektronik Mühendisliği disiplinine özgü konularda bilgi; bu bilgileri, karmaşık mühendislik problemlerinin çözümünde kullanabilme becerisi. |
| P02 | Karmaşık elektrik-elektronik mühendisliği problemlerini, temel bilim, matematik ve mühendislik bilgilerini kullanarak ve ele alınan problemle ilgili Birleşmiş Milletler Sürdürülebilir Kalkınma Amaçlarını (SDGs) gözeterek tanımlama, formüle etme ve analiz becerisi. |
| P03 | Karmaşık elektrik-elektronik mühendisliği problemlerine yenilikçi çözümler tasarlama becerisi; karmaşık sistemleri, süreçleri, cihazları veya ürünleri gerçekçi kısıtları ve koşulları gözeterek, mevcut ve gelecekteki gereksinimleri karşılayacak biçimde tasarlama becerisi. |
| P10 | Proje yönetimi ve ekonomik yapılabirlik analizi gibi iş hayatındaki uygulamalar hakkında bilgi; girişimcilik ve yenilikçilik hakkında farkındalık. |
| P11 | Bağımsız ve sürekli öğrenebilme, yeni ve gelişmekte olan teknolojilere uyum sağlayabilme ve teknolojik değişimlerle ilgili sorgulayıcı düşünebilme kapsayan yaşam boyu öğrenme becerisi. |
| P12 | Yaşam boyu öğrenme, vatandaşlık bilincine, dil ve iletişim becerisine ve tarih bilgisine sahip olma. |
| P05 | Karmaşık elektrik-elektronik mühendisliği problemlerinin incelenmesi için literatür araştırması, deney tasarlama, deney yapma, veri toplama, sonuçları analiz etme ve yorumlama dahil, araştırma yöntemlerini kullanma becerisi. |
| P08 | Bireysel olarak ve disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda (yüz yüze, uzaktan veya karma) takım üyesi veya lideri olarak etkin biçimde çalışabilme becerisi. |
| P04 | Karmaşık elektrik-elektronik mühendisliği problemlerinin analizi ve çözümüne yönelik, tahmin ve modelleme de dahil olmak üzere, uygun teknikleri, kaynakları ve modern mühendislik ve bilişim araçlarını, sınırlamalarının da farkında olarak seçme ve kullanma becerisi. |
| P06 | Mühendislik uygulamalarının Birleşmiş Milletler Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları (SDGs) kapsamında, topluma, sağlık ve güvenliğe, ekonomiye, sürdürülebilirlik ve çevreye etkileri hakkında bilgi; mühendislik çözümlerinin hukuksal sonuçları konusunda farkındalık. |
| P07 | Mühendislik meslek ilkelerine uygun davranma, etik sorumluluk hakkında bilgi; hiçbir konuda ayrımcılık yapmadan, tarafsız davranma ve çeşitliliği kapsayıcı olma konularında farkındalık. |
| P09 | Hedef kitlenin çeşitli farklılıklarını (eğitim, dil, meslek gibi) dikkate alarak, teknik konularda sözlü, yazılı etkin iletişim kurma becerisi. |

| Değerlendirme Ölçütleri | | |
|-------------------------|--------|-------------|
| Yarıyıl Çalışmaları | Sayısı | Katkı |
| Ara Sınav | 0 | %0 |
| Kısa Sınav | 0 | %0 |
| Ödev | 0 | %0 |
| Devam | 0 | %0 |
| Uygulama | 0 | %0 |
| Proje | 1 | %0 |
| Yarıyıl Sonu Sınavı | 0 | %100 |
| Toplam | | %100 |

| AKTS Hesaplama İçeriği | | | |
|--------------------------------|--------|--------|----------------------|
| Etkinlik | Sayısı | Süresi | Toplam İş Yükü Saati |
| Ders Süresi | 14 | 0 | 0 |
| Sınıf Dışı Ç. Süresi | 12 | 1 | 12 |
| Ödevler | 0 | 0 | 0 |
| Sunum/Seminer Hazırlama | 0 | 0 | 0 |
| Ara Sınavlar | 1 | 10 | 10 |
| Uygulama | 10 | 2 | 20 |
| Laboratuvar | 0 | 0 | 0 |
| Proje | 0 | 0 | 0 |
| Yarıyıl Sonu Sınavı | 1 | 10 | 10 |
| Kısa Sınav | 0 | 0 | 0 |
| Ara Sınav Hazırlık | 0 | 0 | 0 |
| Yarıyıl Sonu Sınavına Hazırlık | 0 | 0 | 0 |
| Toplam İş Yükü | | | 52 |
| AKTS Kredisi | | | 2 |

| Dersin Öğrenme Çıktılarının Programın Öğrenme Çıktılarına Katkıları | | | | | | | | | | |
|---|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| Katkı Düzeyi: 1: Çok düşük 2: Düşük 3: Orta 4: Yüksek 5: Çok yüksek | | | | | | | | | | |
| | P01 | P02 | P03 | P04 | P05 | P06 | P07 | P08 | P09 | P10 |
| Ö01 | 2 | 3 | 2 | 3 | 2 | 1 | | | 1 | |
| Ö02 | 2 | 3 | 2 | 3 | 2 | 1 | | | 1 | |
| Ö03 | 2 | 3 | 2 | 3 | 2 | 1 | | | 1 | |
| Ö04 | 2 | 3 | 2 | 3 | 2 | 1 | | | 1 | |
| Ö05 | 2 | 3 | 2 | 3 | 2 | 1 | | | 1 | |

1) Ana Özgeçmiş Tablosu

| Alan | Bilgi / Açıklama |
|---|--|
| Adı, Soyadı ve Unvanı | Ediz ERDEM Dr. Öğr. Üyesi |
| Aldığı Dereceler (alan, kurum, tarih) | Doktora, Elektrik-Elektronik Mühendisliği, Karabük Üniversitesi,2020 |
| Kurumdaki hizmet süresi | 11 yıl |
| İlk atama tarihi | 14.01.2014 |
| Terfi / Unvan değişiklikleri (unvan, tarih) | Dr. Öğr. Üyesi, 08.03.2021 |
| Diğer iş deneyimi (eğitim, sanayi vb.) | Turkcell |
| Danışmanlıklar / Patentler vb. | - |
| Son beş yıldaki belli başlı yayınlar | Erdem, E. (2025). Hybrid rib fabric electromagnetic shielding measurement in X-band. <i>Textile Research Journal</i> , 95(9-10), 988-994. RAHIMI, F., ERDEM, E., & DEMİR, B. E. (2025). Microwave Antenna Systems for Accurate Weather Monitoring in Solar Power Plants. ALI11, S. M., & ERDEM, E. (2025). Design and Simulation of a Rectangular Microstrip Patch Antenna for 5 GHz Applications. |
| Üyesi olduğu mesleki ve bilimsel kuruluşlar | - |
| Aldığı ödüller | - |
| Son beş yılda verdiği kurumsal ve mesleki hizmetler | - |
| Son beş yıldaki mesleki gelişim etkinlikleri | |

2) Dereceler

| Derece | Alan | Kurum | Tarih (Ay/Yıl) | Not |
|---------------|------------------------------|-------------------------------|----------------|-----|
| Lisans | Eletronik ve Haberleşme Müh. | Süleyman Demirel Üniversitesi | 2007-2012 | |
| Yüksek Lisans | Elektrik- | Karabük | 2014-2016 | |

| | | | | |
|---------|------------------------------|-------------------------|-----------|--|
| | Elektronik Müh. | Üniversitesi | | |
| Doktora | Elektrik- Elektronik Müh. | Karabük Üniversitesi | 2016-2020 | |
| Diğer | | | | |

3) İlk Atama ve Terfiler / Unvan Değişiklikleri

| Kurum | Görev/Unvan | Başlangıç Tarihi | Bitiş Tarihi (varsa) | Açıklama |
|----------------------|---------------------|------------------|----------------------|----------|
| Karabük Üniversitesi | Araştırma Görevlisi | 14.01.2014 | 08.03.2021 | |
| Karabük Üniversitesi | Dr. Öğr. Üyesi | 08.03.2021 | Devam | |
| | | | | |
| | | | | |

4) Diğer İş Deneyimi (Eğitim, Sanayi vb.)

| Kurum/Şirket | Pozisyon | Sektör/Alan | Tarih Aralığı | Açıklama |
|--------------|----------|-------------|---------------|----------|
| Turkcell | Analist | İletişim | 2013-2014 | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |

5) Danışmanlıklar / Patentler / Ticarileşme

| Tür | Başlık / Konu | Kurum / Proje | Tarih | Durum (Başvuru/Onay/Devam) |
|--------------|---|---------------|------------|----------------------------|
| Tubitak 1001 | Yüksek Frekanslı Elektromanyetik Alanların Fertilité Üzerindeki Etkileri: Rat Modelinde Nesiller Arası Aktarımın Termal Ve Non-Termal | Tubitak | 17/09/2025 | Başvuru |

| | | | | |
|--|--------------------------------------|--|--|--|
| | Mekanizmalarının Çok Boyutlu Analizi | | | |
|--|--------------------------------------|--|--|--|

6) Son 5 Yıldaki Belli Başlı Yayınlar

| Yıl | Yayın Türü | Başlık | Dergi/Konferans |
|------|------------|---|---|
| 2025 | makale | Erdem, E. (2025). Hybrid rib fabric electromagnetic shielding measurement in X-band. <i>Textile Research Journal</i> , 95(9-10), 988-994. | <i>Textile Research Journal</i> , |
| 2025 | makale | RAHIMI, F., ERDEM, E., & DEMİR, B. E. (2025). Microwave Antenna Systems for Accurate Weather Monitoring in Solar Power Plants. | International Journal of Advanced Natural Sciences and Engineering Researches |
| 2025 | Bildiri | ALI11, S. M., & ERDEM, E. (2025). Design and Simulation of a Rectangular Microstrip Patch Antenna for 5 GHz Applications. | 1 st International Conference on Pioneer and Academic Research |
| 2025 | makale | Electromagnetic Shielding Measurement of Hybrid Pique | Mühendislik Bilimleri ve Araştırmaları Dergisi |

| | | | |
|------|--------------|--|--|
| | | Fabric in the X-Band | |
| 2024 | Kitap Bölümü | Artificial Magnetic Conductor in Antenna Application | INNOVATIVE STUDIES IN ELECTRICAL, ELECTRONIC AND COMMUNICATION ENGINEERING |

1) Ana Özgeçmiş Tablosu

| Alan | Bilgi / Açıklama |
|---|-----------------------------------|
| Adı, Soyadı ve Unvanı | Ekrem DEMİR / Araştırma Görevlisi |
| Aldığı Dereceler (alan, kurum, tarih) | |
| Kurumdaki hizmet süresi | 4 yıl 5 ay |
| İlk atama tarihi | 30.07.2018 |
| Terfi / Unvan değişiklikleri (unvan, tarih) | |
| Diğer iş deneyimi (eğitim, sanayi vb.) | |
| Danışmanlıklar / Patentler vb. | |
| Son beş yıldaki belli başlı yayınlar | |
| Üyesi olduğu mesleki ve bilimsel kuruluşlar | |
| Aldığı ödüller | |
| Son beş yılda verdiği kurumsal ve mesleki hizmetler | |
| Son beş yıldaki mesleki gelişim etkinlikleri | |

2) Dereceler

| Derece | Alan | Kurum | Tarih (Ay/Yıl) | Not |
|---------------|--------------------------|----------------------|----------------|-----|
| Lisans | Elektrik Elektronik Müh. | Sakarya Üniversitesi | 15.07.2015 | |
| Yüksek Lisans | Elektrik Elektronik Müh. | KBÜ | 14.07.2020 | |
| Doktora | Elektrik Elektronik Müh. | KBÜ | Devam ediyor | |
| Diğer | | | | |

3) İlk Atama ve Terfiler / Unvan Değişiklikleri

| Kurum | Görev/Unvan | Başlangıç Tarihi | Bitiş Tarihi (varsa) | Açıklama |
|-------|-------------|------------------|----------------------|----------|
| KBÜ | Arş. Gör. | 30.07.2018 | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |

6) Son 5 Yıldaki Belli Başlı Yayınlar

| Yıl | Yayın Türü | Başlık | Dergi/Konferans |
|------|------------|--|--|
| 2023 | Makale | Performance Evaluation of Three-Phase Grid Connected Inverter with Various Control Methods | Balkan Journal of Electrical and Computer Engineering |
| 2024 | Bildiri | Performance Analysis of Three-Phase Grid-Connected Inverter System with Improved SMC-based MPC Control Method | 2024 IEEE Kansas Power and Energy Conference (KPEC) |
| 2024 | Bildiri | Performance Analysis of Three-Phase Grid-Connected Inverter with Model Predictive Control Method in PIL Test Environment | 2024 8th International Symposium on Multidisciplinary Studies and Innovative Technologies (ISMSIT) |
| 2025 | Bildiri | Reduced-Sensors Model Predictive Control for Three-Phase Grid-Connected Inverter using Extrapolation Technique | 2025 9th International Symposium on Multidisciplinary Studies and Innovative Technologies (ISMSIT) |
| 2025 | Makale | Performance Evaluation of Three - Phase Grid - Connected Inverter With Improved SMC - Based MPC Control Method | International Journal of Circuit Theory and Applications |

9) Son 5 Yılda Kurumsal ve Mesleki Hizmetler

| Hizmet Türü | Görev/Komisyon | Kurum | Tarih Aralığı | Açıklama |
|-------------------------|---|-------|-------------------|----------|
| Ders Programı Komisyonu | Ders Planlama ve Programlama (Ders İşlemleri) | KBÜ | 2018-Devam ediyor | |

| | | | | |
|-----------------------------|--|-----|-------------------|--|
| | Komisyonu | | | |
| Laboratuvar Dersi Komisyonu | Laboratuvar Planlama ve Geliştirme Komisyonu | KBÜ | 2018-Devam ediyor | |
| Akreditasyon Komisyonu | Akreditasyon Komisyonu | KBÜ | 2018-Devam ediyor | |
| Öğrenci Danışmanlıkları | Öğrenci Danışmanlığı | KBÜ | 2018-Devam ediyor | |
| Sınav Gözetmenlikleri | Sınav komisyonu | KBÜ | 2018-Devam ediyor | |

1) Ana Özgeçmiş Tablosu

| Alan | Bilgi / Açıklama |
|---|---|
| Adı, Soyadı ve Unvanı | Ersagun Kürşat YAYLACI, Doktor |
| Aldığı Dereceler (alan, kurum, tarih) | Lisans, Elektrik-Elektronik Mühendisliği, İstanbul Üniversitesi, 2009 Yüksek Lisans, Elektrik-Elektronik Mühendisliği, Sakarya Üniversitesi, 2011 Doktora, Elektrik-Elektronik Mühendisliği, Sakarya Üniversitesi, 2011 |
| Kurumdaki hizmet süresi | 8 |
| İlk atama tarihi | 13.09.2010 |
| Terfi / Unvan değişiklikleri (unvan, tarih) | 2018-, Doktor Öğretim Üyesi, Tam Zamanlı, Karabük Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Elektrik-Elektronik Mühendisliği Bölümü, Türkiye 2017-2018, Dr. Araştırma Görevlisi, Tam Zamanlı, Karabük Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Elektrik-Elektronik Mühendisliği Bölümü, Türkiye 2010-2011, Araştırma Görevlisi, Tam Zamanlı, Karabük Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Elektrik-Elektronik Mühendisliği Bölümü, Türkiye |
| Diğer iş deneyimi (eğitim, sanayi vb.) | 2011-2017, Araştırma Görevlisi, Tam Zamanlı, Sakarya Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Elektrik-Elektronik Mühendisliği Bölümü, Türkiye |
| Danışmanlıklar / Patentler vb. | |
| Son beş yıldaki belli başlı yayınlar | Yaylacı, E.K., Yazıcı, İ. (2023) "Modified grey wolf optimizer based MPPT design and experimentally performance evaluations for wind energy systems", Engineering Science and Technology an International Journal, 46 (1) pp. 1-10 [SCI Expanded] Yazıcı, İ., Yaylacı, E.K., Cevher, B., Yalçın, F., Yüzkollar, C. (2021) "A new MPPT method based on a modified Fibonacci search algorithm for wind energy conversion systems", Journal of Renewable and Sustainable Energy, 13 (1) pp. 1-11 [SCI Expanded] Yaylacı, E.K., Yaylacı, E.K., Yalçın, F. (2021) "Modified golden section search based MPPT algorithm for the WECS", Engineering Science and Technology an International Journal, 24 (5) pp. 1123-1133 [SCI Expanded] |

| | |
|--|---|
| | <p>Alremali, F.A.M., Yaylacı, E.K., Uluer, İ. (2022) "Optimization of Proportional-Integral Controllers of Grid-Connected Wind Energy Conversion System Using Grey Wolf Optimizer Based on Artificial Neural Network for Power Quality Improvement", Advances in Science and Technology Research Journal, 16 (3) pp. 295-305 [ESCI]</p> <p>Yaylacı, E.K., Özdeş, H.N., Yılmaz, A.E. (2023) "Geliştirilmiş Kızıl Tilki Optimizasyon Algoritması ile Da-Da Alçaltıcı Tip Dönüştürücü PI Katsayılarının Optimizasyonu", Karaelmas Fen ve Mühendislik Dergisi, 13 (1) pp. 1-11.</p> <p>Yaylacı, E.K., Yılmaz, A.E., Özdeş, H.N. (2022) "Kızıl Tilki Optimizasyon Algoritması ile DA-DA Alçaltıcı Tip Dönüştürücü Kontrolör Katsayılarının Optimizasyonu", Mühendislik bilimleri ve araştırmaları dergisi (Online), 4 (2) pp. 129-140</p> <p>Yaylacı, E.K., Msalma, M.A., Mammadli, N. (2021) "Design and Evaluation of the PV Simulator with Modified P&O Algorithm", European Journal of Science and Technology, (28) pp. 933-939</p> <p>Yaylacı, E.K. (2021) "A Solar Charger for Lead-Acid Batteries in an Autonomous PV System", European Journal of Science and Technology, (28) pp. 717-721</p> |
| Üyesi olduğu mesleki ve bilimsel kuruluşlar | |
| Aldığı ödüller | |
| Son beş yılda verdiği kurumsal ve mesleki hizmetler | Lisans ve lisansüstü dersler ve muhtelif komisyon görevleri. |
| Son beş yıldaki mesleki gelişim etkinlikleri | |

2) Dereceler

| Derece | Alan | Kurum | Tarih (Ay/Yıl) | Not |
|--------|----------------------------------|-----------------------|----------------|------|
| Lisans | Elektrik-Elektronik Mühendisliği | İstanbul Üniversitesi | Temmuz/2009 | 3,02 |

| | | | | |
|---------------|----------------------------------|----------------------|--------------|------|
| Yüksek Lisans | Elektrik-Elektronik Mühendisliği | Sakarya Üniversitesi | Temmuz/2011 | 3,5 |
| Doktora | Elektrik-Elektronik Mühendisliği | Sakarya Üniversitesi | Haziran/2017 | 3,83 |

3) İlk Atama ve Terfiler / Unvan Değişiklikleri

| Kurum | Görev/Unvan | Başlangıç Tarihi | Bitiş Tarihi (varsa) | Açıklama |
|----------------------|----------------------------|------------------|----------------------|--|
| Karabük Üniversitesi | Araştırma Görevlisi | 2010 | 2011 | ÖYP kapsamında lisansüstü eğitim için ayrılmıştır. |
| Karabük Üniversitesi | Doktor Araştırma Görevlisi | 2017 | 2018 | Lisansüstü eğitim tamamlanıp dönülmüştür. |
| Karabük Üniversitesi | Doktor Öğr. Üyesi | 2018 | Devam etmekte | |

2011-2017, Araştırma Görevlisi, Tam Zamanlı, Sakarya Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Elektrik-Elektronik Mühendisliği Bölümü, Türkiye

4) Diğer İş Deneyimi (Eğitim, Sanayi vb.)

| Kurum/Şirket | Pozisyon | Sektör/Alan | Tarih Aralığı | Açıklama |
|----------------------|---------------------|-------------|---------------|------------------------------|
| Sakarya Üniversitesi | Araştırma Görevlisi | Eğitim | 2011-2017 | ÖYP lisansüstü eğitimi için. |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |

5) Danışmanlıklar / Patentler / Ticarileşme

| Tür | Başlık / Konu | Kurum / Proje | Tarih | Durum (Başvuru/Onay/Devam) |
|-----|---------------|---------------|-------|----------------------------|
| | | | | |

| | | | | |
|--|--|--|--|--|
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |

6) Son 5 Yıldaki Belli Başlı Yayınlar

| Yıl | Yayın Türü | Başlık | Dergi/Konferans |
|------|------------|--|-----------------|
| 2023 | Makale | Modified grey wolf optimizer based MPPT design and experimentally performance evaluations for wind energy systems | Dergi |
| 2021 | Makale | A new MPPT method based on a modified Fibonacci search algorithm for wind energy conversion systems | Dergi |
| 2021 | Makale | Modified golden section search based MPPT algorithm for the WECS | Dergi |
| 2022 | Makale | Optimization of Proportional-Integral Controllers of Grid-Connected Wind Energy Conversion System Using Grey Wolf Optimizer Based on Artificial Neural Network for Power | Dergi |

| | | | |
|------|--------|--|-------|
| | | Quality Improvement | |
| 2023 | Makale | Geliştirilmiş Kızıl Tilki Optimizasyon Algoritması ile Da-Da Alçaltıcı Tip Dönüştürücü PI Katsayılarının Optimizasyonu | Dergi |
| 2022 | Makale | Kızıl Tilki Optimizasyon Algoritması ile DA-DA Alçaltıcı Tip Dönüştürücü Kontrolör Katsayılarının Optimizasyonu | Dergi |
| 2021 | Makale | Design and Evaluation of the PV Simulator with Modified P&O Algorithm | Dergi |
| 2021 | Makale | A Solar Charger for Lead-Acid Batteries in an Autonomous PV System | Dergi |

7) Üyelikler (Mesleki ve Bilimsel Kuruluşlar)

| Kuruluş | Üyelik Türü | Başlangıç | Bitiş (varsa) | Görev/Komite |
|---------|-------------|-----------|---------------|--------------|
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |

8) Ödüller

| Ödül Adı | Veren Kurum | Yıl | Gerekçe / Kapsam | Not |
|----------|-------------|-----|------------------|-----|
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |

9) Son 5 Yılda Kurumsal ve Mesleki Hizmetler











| Hizmet Türü | Görev/Komisyon | Kurum | Tarih Aralığı | Açıklama |
|-------------|----------------|-------|---------------|----------|
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |

10) Son 5 Yıldaki Mesleki Gelişim Etkinlikleri

| Etkinlik | Tür (Eğitim/Çalıştay/Seminer vb.) | Kurum/Organizasyon | Tarih | Belge/Not |
|----------|-----------------------------------|--------------------|-------|-----------|
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |

1) Ana Özgeçmiş Tablosu

| Alan | Bilgi / Açıklama |
|---|--|
| Adı, Soyadı ve Unvanı | Doç. Dr. Ahmet Hahyrettin YÜZER |
| Aldığı Dereceler (alan, kurum, tarih) | |
| Kurumdaki hizmet süresi | 14 |
| İlk atama tarihi | 2010 |
| Terfi / Unvan değişiklikleri (unvan, tarih) | <p>2021-, <u>Doçent</u>, <i>Tam Zamanlı</i>, Karabük Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Elektrik-Elektronik Mühendisliği ve Mikrodalga Tekn. Anabilim Dalı, Türkiye</p> <p>2012-, <u>Yardımcı Doçent</u>, <i>Tam Zamanlı</i>, Karabük Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Elektrik-Elektronik Mühendisliği, Türkiye</p> <p>2012-2012, <u>Yardımcı Doçent</u>, <i>Tam Zamanlı</i>, Karabük Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Biyomedikal Mühendislik, Türkiye</p> <p>2010-2012, <u>Yardımcı Doçent</u>, <i>Tam Zamanlı</i>, Karabük Üniversitesi, Teknoloji Fakültesi, Mekatronik Mühendisliği, Türkiye</p> <p>2002-2010, <u>Araştırma Görevlisi</u>, <i>Tam Zamanlı</i>, Orta Doğu Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Mühendisliği (YL) (Tezli) (İngilizce), Türkiye</p> <p>1999-2002, <u>Araştırma Görevlisi</u>, <i>Tam Zamanlı</i>, İnönü Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Elektrik-Elektronik Mühendisliği, Türkiye</p> |
| Diğer iş deneyimi (eğitim, sanayi vb.) | |
| Danışmanlıklar / Patentler vb. | |

| | |
|--|---|
| <p>Son beş yıldaki belli başlı yayınlar</p> | <p>Sümbül, H., Yüzer, A.H. (2023) "Design of a fuzzy input expert system visual information interface for classification of apnea and hypopnea", <i>Springer Science and Business Media LLC</i>, (0) [SCI Expanded] Link DOI </p> <p>Erdem, E., Yüzer, A.H. (2022) "Textile-based 3D metamaterial absorber design for X-band application", <i>Waves in Random and Complex Media</i>, (0) [SCI Expanded] DOI </p> <p>Erdem, E., Yüzer, A.H. (2022) "Textile-based 3D metamaterial absorber design for X-band application", <i>WAVES IN RANDOM AND COMPLEX MEDIA</i>, 0 (0) pp. 1-10 [SCI Expanded] DOI   </p> <p>Sümbül, H., Yüzer, A.H., Şekeroğlu, K. (2022) "A Novel Portable Real-Time Low-Cost Sleep Apnea Monitoring System based on the Global System for Mobile Communications (GSM) Network", <i>Medical & Biological Engineering & Computing</i>, 60 (0) pp. 619-632 [SCI Expanded] DOI </p> <p>Sümbül, H., Yüzer, A.H., Şekeroğlu, K. (2022) "A Novel Portable Real-Time Low-Cost Sleep Apnea Monitoring System based on the Global System for Mobile Communications (GSM) Network", <i>Medical & Biological Engineering & Computing</i>, 60 (2) pp. 619-632 [SCI Expanded] DOI </p> <p>Yüzer, A.H., Sümbül, H., Polat, K. (2020) "A Novel Wearable Real-Time Sleep Apnea Detection System Based on the Acceleration Sensor", <i>IRBM</i>, 41 (1) pp. 39-47 [SCI Expanded] Link DOI </p> <p>Yüzer, A.H., Sümbül, H., Nour, M., Polat, K. (2020) "A different sleep apnea classification system with neural network based on the acceleration signals", <i>Applied Acoustics</i>, 163 (0) p. 107225 [SCI Expanded] Link DOI </p> <p>Erdem, E., Yüzer, A.H. (2020) "Wearable Textile Fabric Based 3D Metamaterials Absorber in X Band", <i>APPLIED COMPUTATIONAL ELECTROMAGNETICS SOCIETY JOURNAL</i>, 35 (2) pp. 230-236 [SCI Expanded] </p> |
| <p>Üyesi olduğu mesleki ve bilimsel kuruluşlar</p> | |
| <p>Aldığı ödüller</p> | <p>(2015) "OMÜ 2. ARGE Proje Pazarı yarışması" ONDOKUZ MAYIS ÜNİVERSİTESİ</p> <p>(2009) "Bölüm İkinciliği derecesi ile Mezuniyet" İNÖNÜ ÜNİVERSİTESİ</p> <p>(2008) "Student Paper Contest award" IV. URSI TÜRKİYE BİLİMSEL TOPLANTISI,2008, Antalya</p> |
| <p>Son beş yılda verdiği kurumsal ve mesleki hizmetler</p> | |

| | |
|---|--|
| Son beş yıldaki mesleki gelişim etkinlikleri | |
|---|--|

2) Dereceler

| Derece | Alan | Kurum | Tarih (Ay/Yıl) | Not |
|---------------|--|--|----------------|------|
| Lisans | <u>Elektrik-Elektronik Mühendisliği Bölümü</u> | İnönü Üniversitesi | 1999 | 2.99 |
| Yüksek Lisans | <u>Elektrik-Elektronik Mühendisliği Bölümü</u> | İnönü Üniversitesi | 2002 | 3.75 |
| Doktora | Orta Doğu Teknik Üniversitesi | <u>Elektrik-Elektronik Mühendisliği (Dr) (İngilizce)</u> | 2011 | |
| Diğer | | | | |

1) Ana Özgeçmiş Tablosu

| Alan | Bilgi / Açıklama |
|---|--|
| Adı, Soyadı ve Unvanı | Ali AKAY / Dr. Öğretim Üyesi |
| Aldığı Dereceler (alan, kurum, tarih) | <ul style="list-style-type: none">• Lisans- ELEKTRİK-ELEKTRONİK MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ - ERCİYES ÜNİVERSİTESİ-7/2010• Yüksek Lisans- ELEKTRİK-ELEKTRONİK MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ - KARABÜK ÜNİVERSİTESİ-7/2015• Doktora -ENGINEERING DEPARTMENT - UNIVERSITY OF LEICESTER-9/2021 |
| Kurumdaki hizmet süresi | 15 yıl |
| İlk atama tarihi | 20.12.2010 |
| Terfi / Unvan değişiklikleri (unvan, tarih) | 2010 – 2021 => Araştırma Görevlisi 2021 – Devam Ediyor. => Dr. Öğr.Üyesi |
| Diğer iş deneyimi (eğitim, sanayi vb.) | - |
| Danışmanlıklar / Patentler vb. | - |
| Son beş yıldaki belli başlı yayınlar | <ol style="list-style-type: none">1. Kaymaz, A., Akbaba, M., & Akay, A. (2025). Identification of the Operating Modes in Single-Phase DC Drives. <i>Balkan Journal of Electrical and Computer Engineering</i>, 12(4), 309-319. https://doi.org/10.17694/bajece.14756192. A. Akay, "Driving a Symmetric Permanent Magnet Synchronous Six-Phase Machine with Consecutive Three Phases", <i>Politeknik Dergisi</i>, vol. 27, no. 6, pp. 2139–2149, 2024, doi: 10.2339/politeknik.14065533. A. Akay, "Torque Improvement in a Seven-Phase Machine by Injecting the Higher Current Harmonics," 2024 15th National Conference on Electrical and Electronics Engineering (ELECO), Bursa, Türkiye, 2024, pp. 1-5, doi: 10.1109/ELECO64362.2024.10847145.4. Akay A, Lefley P. Open-Circuit Fault-Tolerant Control of Multi-Phase PM Machines by Compensating the d-q Axes Currents. <i>Energies</i>. 2021; 14(1):192. https://doi.org/10.3390/en140101925. Akay, A., & Lefley, P. (2021). Torque Ripple Reduction Method in a Multiphase PM Machine for No-Fault and Open-Circuit Fault-Tolerant |

| | |
|--|---|
| | <p>Conditions. Energies, 14(9), 2615. https://doi.org/10.3390/en14092615</p> <p>6. A. Akay and P. Lefley, "Research on torque ripple under healthy and open-circuit fault-tolerant conditions in a PM multiphase machine," in CES Transactions on Electrical Machines and Systems, vol. 4, no. 4, pp. 349-359, Dec. 2020, doi: 10.30941/CESTEMS.2020.00042.</p> <p>7. A. Akay, P. Lefley and M. Kansara, "Open-Circuit Fault-Tolerant Control for a Five-Phase Permanent Magnet Synchronous Machine Drive," 2020 7th International Conference on Electrical and Electronics Engineering (ICEEE), Antalya, Turkey, 2020, pp. 150-154, doi: 10.1109/ICEEE49618.2020.9102486.</p> <p>8. A. Akay, P. Lefley and M. Kansara, "Open-Circuit Fault-Tolerant Control of Five-Phase PM Machine Based On Current Space Vectors," 2020 IEEE 4th International Conference on Intelligent Energy and Power Systems (IEPS), Istanbul, Turkey, 2020, pp. 246-250, doi: 10.1109/IEPS51250.2020.9263138.</p> |
| Üyesi olduğu mesleki ve bilimsel kuruluşlar | - |
| Aldığı ödüller | - |
| Son beş yılda verdiği kurumsal ve mesleki hizmetler | - |
| Son beş yıldaki mesleki gelişim etkinlikleri | - |

2) Dereceler

| Derece | Alan | Kurum | Tarih (Ay/Yıl) | Not |
|---------------|---|----------------------|----------------|-----|
| Lisans | ELEKTRİK-ELEKTRONİK MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ | ERCİYES ÜNİVERSİTESİ | 7/2010 | |
| Yüksek Lisans | ELEKTRİK-ELEKTRONİK MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ | KARABÜK ÜNİVERSİTESİ | 7/2015 | |

| | | | | |
|---------|---------------------------|----------------------------|--------|--|
| Doktora | ENGINEERING DEPARTMENT | UNIVERSITY OF LEICESTER | 9/2021 | |
| Diğer | | | | |

3) İlk Atama ve Terfiler / Unvan Değişiklikleri

| Kurum | Görev/Unvan | Başlangıç Tarihi | Bitiş Tarihi (varsa) | Açıklama |
|-------------------------|----------------|------------------|-------------------------|----------|
| Karabük Üniversitesi | Arş. Gör. | 20.12.2010 | 01.10.2021 | |
| Karabük Üniversitesi | Dr. Öğr. Üyesi | 01.10.2021 | Devam Ediyor | |
| | | | | |
| | | | | |

1) Ana Özgeçmiş Tablosu

| Alan | Bilgi / Açıklama |
|---|---|
| Adı, Soyadı ve Unvanı | Ali ART / Araştırma Görevlisi |
| Aldığı Dereceler (alan, kurum, tarih) | <ul style="list-style-type: none">• Lisans- ELEKTRİK-ELEKTRONİK MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ – Bursa Uludağ Üniversitesi-9/2018• Yüksek Lisans- ELEKTRİK-ELEKTRONİK MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ - KARABÜK ÜNİVERSİTESİ-2022• Doktora - ELEKTRİK-ELEKTRONİK MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ - KARABÜK ÜNİVERSİTESİ |
| Kurumdaki hizmet süresi | 5 yıl 4 ay |
| İlk atama tarihi | 2020 Ağustos |
| Terfi / Unvan değişiklikleri (unvan, tarih) | 2020 – Devam Ediyor. => Araştırma Görevlisi |
| Diğer iş deneyimi (eğitim, sanayi vb.) | - |
| Danışmanlıklar / Patentler vb. | - |
| Son beş yıldaki belli başlı yayınlar | - |
| Üyesi olduğu mesleki ve bilimsel kuruluşlar | - |
| Aldığı ödüller | - |
| Son beş yılda verdiği kurumsal ve mesleki hizmetler | - |
| Son beş yıldaki mesleki gelişim etkinlikleri | - |

2) Dereceler

| Derece | Alan | Kurum | Tarih (Ay/Yıl) | Not |
|---------------|---|---------------------------|----------------|-----|
| Lisans | ELEKTRİK-ELEKTRONİK MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ | Bursa Uludağ Üniversitesi | 9/2018 | |
| Yüksek Lisans | ELEKTRİK-ELEKTRONİK | KARABÜK ÜNİVERSİTESİ | 2022 | |

| | | | | |
|--|------------------------|--|--|--|
| | MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ | | | |
|--|------------------------|--|--|--|

1) Ana Özgeçmiş Tablosu

| Alan | Bilgi / Açıklama |
|---|--|
| Adı, Soyadı ve Unvanı | Cemil ZEYVELİ / Araştırma Görevlisi |
| Aldığı Dereceler (alan, kurum, tarih) | Lisans: Gaziantep Üni. Elektrik-Elektronik Müh. (İng) – 16.06.2022 Yüksek Lisans: Sakarya Uygulamalı Bilimler Üni. – 23.07.2025 |
| Kurumdaki hizmet süresi | |
| İlk atama tarihi | 05.03.2024 |
| Terfi / Unvan değişiklikleri (unvan, tarih) | - |
| Diğer iş deneyimi (eğitim, sanayi vb.) | - |
| Danışmanlıklar / Patentler vb. | - |
| Son beş yıldaki belli başlı yayınlar | 1. Zeyveli, C., & Kamanlı, A. F. (2025). Feature Enhancement of TUM-RGBD Depth Images and Performance Evaluation of Gaussian Splatting-Based SplatAM Method. Sakarya University Journal of Computer and Information Sciences, 8(2), 260-272. https://doi.org/10.35377/saucis...1637290 |
| Üyesi olduğu mesleki ve bilimsel kuruluşlar | 1. Yenilenebilir Enerji Mühendisliği Araştırma ve Uygulama Merkezi |
| Aldığı ödüller | - |
| Son beş yılda verdiği kurumsal ve mesleki hizmetler | - |
| Son beş yıldaki mesleki gelişim etkinlikleri | - |

2) Dereceler

| Derece | Alan | Kurum | Tarih (Ay/Yıl) | Not |
|---------------|--------------------------|----------------------------------|----------------|------------------------|
| Lisans | Elektrik-Elektronik Müh. | Gaziantep Üniversitesi | 16.06.2022 | %100 İngilizce Program |
| Yüksek Lisans | Elektrik-Elektronik Müh. | Sakarya Uygulamalı Bilimler Üni. | 23.07.2025 | |
| Doktora | Elektrik-Elektronik Müh. | Karabük Üniversitesi | - | Devam Etmekte |
| Diğer | | | | |

3) İlk Atama ve Terfiler / Unvan Değişiklikleri

| Kurum | Görev/Unvan | Başlangıç Tarihi | Bitiş Tarihi (varsa) | Açıklama |
|--------------|----------------|------------------|----------------------|----------|
| Karabük Üni. | Araştırma Gör. | 05.03.2024 | - | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |

4

6) Son 5 Yıldaki Belli Başlı Yayınlar

| Yıl | Yayın Türü | Başlık | Dergi/Konferans |
|------|------------|--|--|
| 2025 | TRDizin | Feature Enhancement of TUM-RGBD Depth Images and Performance Evaluation of Gaussian Splatting-Based SplaTAM Method | Sakarya University Journal of Computer and Information Sciences |
| 2025 | Bildiri | THE EFFECT OF MEDIAN FILTER ENHANCEMENT OF DEPTH DATA ON VISUAL SLAM PERFORMANCE | 12th International European Congress on Advanced Studies In Basic Sciences |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |

7) Üyelikler (Mesleki ve Bilimsel Kuruluşlar)

| Kuruluş | Üyelik Türü | Başlangıç | Bitiş (varsa) | Görev/Komite |
|---|-------------|-----------|---------------|--------------|
| Yenilenebilir Enerji Mühendisliği Araştırma ve Uygulama Merkezi | Araştırmacı | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |

1) Ana Özgeçmiş Tablosu

| Alan | Bilgi / Açıklama |
|---|---|
| Adı, Soyadı ve Unvanı | Mustafa YILMAZ, Dr. Öğr. Üyesi |
| Aldığı Dereceler (alan, kurum, tarih) | Dr. (Elektirik-Elektronik Müh. KBÜ, 24.04.2019) |
| Kurumdaki hizmet süresi | 25 yıl |
| İlk atama tarihi | 07.04.2010 |
| Terfi / Unvan değişiklikleri (unvan, tarih) | Doktora (Dr. Öğr. Üyesi, 24.04.2019) |
| Diğer iş deneyimi (eğitim, sanayi vb.) | -- |
| Danışmanlıklar / Patentler vb. | -- |
| Son beş yıldaki belli başlı yayınlar | <ul style="list-style-type: none">• Determination of the effects of operating conditions on the output power of the inverter and the power quality using an artificial neural network• MODBUS TABANLI SENSÖR ENTEGRASYONU İLE SERA ORTAMINDA SICAKLIK VE NEM KONTROL SİSTEMİ TASARIMI• ENHANCİNG PASSENGER BOARDİNG BRİDGE EFFİCİENCY: A COMPREHENSİVE REVIEW• OTOMATİK PAKETLEME SİSTEMİYLE KONVEYÖR HATLARINDA ÜRÜN AĞIRLIK KONTROLÜ VE ARIZA TESPİTİ• Yenilenebilir Kaynaklarla Elektrik Üretiminde Güç Yönetim Sistemi Tasarımı |
| Üyesi olduğu mesleki ve bilimsel kuruluşlar | -- |
| Aldığı ödüller | |
| Son beş yılda verdiği kurumsal ve mesleki hizmetler | Hakemlik MEDEK Değerlendirici KOSGEB Kurul Üyeliği |
| Son beş yıldaki mesleki gelişim etkinlikleri | PLC Kursu |

2) Dereceler

| Derece | Alan | Kurum | Tarih (Ay/Yıl) | Not |
|---------------|---|---|----------------|-------|
| Lisans | Elektrik- Elektronik Öğretmenliği | Gazi Üniversitesi Teknik Eğitim Fakültesi | 01.01.1996 | 89.72 |
| Yüksek Lisans | Bilgisayar Mühendisliği | Karabük Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü | 25.07.2012 | 95 |
| Doktora | Elektrik- Elektronik Mühendisliği | Karabük Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü | 24.04.2019 | 90 |
| Diğer | | | | |

3) İlk Atama ve Terfiler / Unvan Değişiklikleri

| Kurum | Görev/Unvan | Başlangıç Tarihi | Bitiş Tarihi (varsa) | Açıklama |
|------------------------------|----------------------|------------------|-------------------------|-------------------|
| KBÜ | Öğretim Görevlisi | 05.04.2010 | 15.11.2019 | İlk atama |
| KBÜ Teknoloji Fakültesi | Öğretim Üyesi | 15.11.2019 | 15.11.2021 | Görev değişikliği |
| KBÜ Teknoloji Fakültesi | Öğretim Üyesi | 15.11.2021 | 29.07.2024 | Görev değişikliği |
| KBÜ Mühendislik Fakültesi | Öğretim Üyesi | 29.07.2024 | | Görev değişikliği |

4) Diğer İş Deneyimi (Eğitim, Sanayi vb.)

| Kurum/Şirket | Pozisyon | Sektör/Alan | Tarih Aralığı | Açıklama |
|--------------|-------------------|-------------|--------------------------|-------------------|
| MEB | Uzman Öğretmen | Eğitim | 05.04.1996 05.04.2010 | Görev değişikliği |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |

6) Son 5 Yıldaki Belli Başlı Yayınlar

| Yıl | Yayın Türü | Başlık | Dergi/Konferans |
|------|------------|---|-----------------|
| 2023 | | Determination of the effects of operating conditions on the output power of the inverter and the power quality using an artificial neural network | |
| 2025 | | MODBUS TABANLI SENSÖR ENTEGRASYONU İLE SERA ORTAMINDA SICAKLIK VE NEM KONTROL SİSTEMİ TASARIMI ENHANCİNG PASSENGER BOARDİNG BRİDGE EFFİCİENCY: A COMPREHENSİVE REVİEW | |
| 2023 | | OTOMATİK PAKETLEME SİSTEMİYLE KONVEYÖR HATLARINDA ÜRÜN AĞIRLIK KONTROLÜ VE ARIZA TESPİTİ | |
| 2022 | | Yenilenebilir Kaynaklarla Elektrik Üretiminde Güç Yönetim Sistemi Tasarımı | |
| | | | |

| | | | |
|--|--|--|--|
| | | | |
|--|--|--|--|

9) Son 5 Yılda Kurumsal ve Mesleki Hizmetler

| Hizmet Türü | Görev/Komisyon | Kurum | Tarih Aralığı | Açıklama |
|-------------------------|----------------|-------------------------------|---------------|----------|
| Program sorumlusu | Başkan | TOBB Teknik Bilimler MYO | 2015-2019 | |
| Bölüm Başkan Yardımcısı | Başkan Yrd. | Teknoloji Fak. Mekatronik Müh | 2019-2021 | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |

1) Ana Özgeçmiş Tablosu

| Alan | Bilgi / Açıklama |
|---|--|
| Adı, Soyadı ve Unvanı | Doç.Dr. Hüseyin ALTINKAYA |
| Aldığı Dereceler (alan, kurum, tarih) | Elk-Elt Hab Müh., Karabük Ün., Doçent, 18.12.2025 |
| Kurumdaki hizmet süresi | 16 |
| İlk atama tarihi | 2009 |
| Terfi / Unvan değişiklikleri (unvan, tarih) | Öğr. Gör., 2009; Yrd.Doç. 2015; Doçent, 18.12.2025 |
| Diğer iş deneyimi (eğitim, sanayi vb.) | MEB, Öğretmen |
| Danışmanlıklar / Patentler vb. | |
| Son beş yıldaki belli başlı yayınlar | |
| Üyesi olduğu mesleki ve bilimsel kuruluşlar | IEEE |
| Aldığı ödüller | |
| Son beş yılda verdiği kurumsal ve mesleki hizmetler | |
| Son beş yıldaki mesleki gelişim etkinlikleri | |

2) Dereceler

| Derece | Alan | Kurum | Tarih (Ay/Yıl) | Not |
|---------------|----------------|-------------|----------------|-----|
| Lisans | Elektrik Eğt | Gazi Ün. | 1996 | |
| Yüksek Lisans | Elek-Bilg Eğt | Gazi Ün | 1998 | |
| Doktora | Bilgisayar Müh | Karabük Ün. | 2015 | |
| Diğer | | | | |

3) İlk Atama ve Terfiler / Unvan Değişiklikleri

| Kurum | Görev/Unvan | Başlangıç Tarihi | Bitiş Tarihi (varsa) | Açıklama |
|-------|-------------|------------------|----------------------|----------|
|-------|-------------|------------------|----------------------|----------|

| | | | | |
|-------------|-----------|------|------|--|
| Karabük Ün. | Öğr Gör. | 2009 | 2015 | |
| Karabük Ün. | Yrd. Doç. | 2015 | 2025 | |
| Karabük Ün. | Doçent | 2025 | | |
| | | | | |

4) Diğer İş Deneyimi (Eğitim, Sanayi vb.)

| Kurum/Şirket | Pozisyon | Sektör/Alan | Tarih Aralığı | Açıklama |
|--------------|-----------|-------------|---------------|----------|
| ZBE Ün. | Öğr. Gör. | Üniversite | 2001-2009 | |
| MEB | Öğretmen | MEB | 1996-2001 | |
| | | | | |
| | | | | |

6) Son 5 Yıldaki Belli Başlı Yayınlar

| Yıl | Yayın Türü | Başlık | Dergi/Konferans |
|------|------------|--|------------------|
| 2025 | Makale | Frequency Regulation of Stand-Alone Synchronous Generator via Induction Motor Speed Control Using a PSO-Fuzzy PID Controller | Applied Sciences |
| 2024 | Makale | Tuning of PID Controller in PLC-Based Automatic Voltage Regulator System Using Adaptive Artificial Bee Colony-Fuzzy Logic Algorithm | Electronics |

| | | | |
|------|--------|---|------------------|
| 2025 | Makale | Global Optimal Automatic Generation Control of a Multimachine Power System Using Hybrid NLMPC and Data-Driven Methods | Applied Sciences |
| 2024 | Makale | Real-Time Control of Thermal Synchronous Generators for Cyber-Physical Security: Addressing Oscillations with ANFIS | Processes |
| 2025 | Makale | Localization of Sensor Nodes in 3D Wireless Sensor Networks with a Single Anchor by an Improved Adaptive Artificial Bee Colony (iaABC) Algorithm | Applied Sciences |
| | | | |

7) Üyelikler (Mesleki ve Bilimsel Kuruluşlar)

| Kuruluş | Üyelik Türü | Başlangıç | Bitiş (varsa) | Görev/Komite |
|---------|-------------|-----------|---------------|--------------|
| IEEE | Standart | 2024 | | |
| | | | | |
| | | | | |

1) Ana Özgeçmiş Tablosu

| Alan | Bilgi / Açıklama |
|---|--|
| Adı, Soyadı ve Unvanı | İbrahim Ethem YILMAZ / Araştırma Görevlisi |
| Aldığı Dereceler (alan, kurum, tarih) | |
| Kurumdaki hizmet süresi | 4 yıl 5 ay |
| İlk atama tarihi | 16.08.2021 |
| Terfi / Unvan değişiklikleri (unvan, tarih) | |
| Diğer iş deneyimi (eğitim, sanayi vb.) | AI ARD Robotik A.Ş. (Ortak) |
| Danışmanlıklar / Patentler vb. | |
| Son beş yıldaki belli başlı yayınlar | |
| Üyesi olduğu mesleki ve bilimsel kuruluşlar | |
| Aldığı ödüller | |
| Son beş yılda verdiği kurumsal ve mesleki hizmetler | |
| Son beş yıldaki mesleki gelişim etkinlikleri | |

2) Dereceler

| Derece | Alan | Kurum | Tarih (Ay/Yıl) | Not |
|---------------|----------------------------|----------------------------|----------------|-----|
| Lisans | Elektronik Haberleşme Müh. | Yıldız Teknik Üniversitesi | 05.07.2019 | |
| Yüksek Lisans | Elektrik Elektronik Müh. | KBÜ | 14.01.2022 | |
| Doktora | Elektrik Elektronik Müh. | KBÜ | Devam ediyor | |
| Diğer | | | | |

3) İlk Atama ve Terfiler / Unvan Değişiklikleri

| Kurum | Görev/Unvan | Başlangıç Tarihi | Bitiş Tarihi (varsa) | Açıklama |
|-------|-------------|------------------|----------------------|----------|
| KBÜ | Arş. Gör. | 16.08.2021 | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |

4) Diğer İş Deneyimi (Eğitim, Sanayi vb.)

| Kurum/Şirket | Pozisyon | Sektör/Alan | Tarih Aralığı | Açıklama |
|----------------------|----------------------|-------------|---------------|--------------|
| AI ARD Raobotik A.Ş. | Yönetim Kurulu Üyesi | Robotik | 12.08.2025 | Devam ediyor |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |

6) Son 5 Yıldaki Belli Başlı Yayınlar

| Yıl | Yayın Türü | Başlık | Dergi/Konferans |
|------|------------|--|--|
| 2021 | Makale | Low Noise Amplifier (LNA) Design Suitable for 2.4 GHz Radar Applications | Journal of Millimeterwave Communication, Optimization and Modelling |
| 2025 | Bildiri | Complementary Square Ring Resonator Loaded MIMO Antenna Design for 5G NR n258 Frequency Band | 2025 33rd Signal Processing and Communications Applications Conference (SIU) |
| 2023 | Bildiri | Designing an early detection of postpartum hemorrhage by artificial | International Graduate Research Symposium (IGRS) |

| | | | |
|------|--------------|---|--|
| | | intelligence methods | |
| 2022 | Kitap Bölümü | CLUTTER MODELING AND MOVING TARGET DETECTION WITH PASSIVE BISTATIC RADAR FOR MILITARY USE | ENGINEERING AND ARCHITECTURE SCIENCES Theory, Current Researches and New Trends 4 |
| | | | |
| | | | |

9) Son 5 Yılda Kurumsal ve Mesleki Hizmetler

| Hizmet Türü | Görev/Komisyon | Kurum | Tarih Aralığı | Açıklama |
|--------------------------------------|--------------------------------|-------|-------------------|----------|
| Bölüm Staj Komisyonu | Uygulamalı Eğitimler Komisyonu | KBÜ | 2021-Devam ediyor | |
| Bölüm İletişim Komisyonu | İletişim Komisyonu | KBÜ | 2021-Devam ediyor | |
| Üniversite TEKNOFEST Koordinatörlüğü | Bilimsel Yarışmalar Koord. | KBÜ | 2022-2025 | |
| Öğrenci Danışmanlıkları | Öğrenci Danışmanlığı | KBÜ | 2021-Devam ediyor | |
| Sınav Gözetmenlikleri | Sınav komisyonu | KBÜ | 2021-Devam ediyor | |

1) Ana Özgeçmiş Tablosu

| Alan | Bilgi / Açıklama |
|---|---|
| Adı, Soyadı ve Unvanı | İman Elawady, Dr. Öğr. Üyesi |
| Aldığı Dereceler (alan, kurum, tarih) | Lisans, Yüksek Lisans, Doktora – Elektrik-Elektronik Mühendisliği |
| Kurumdaki hizmet süresi | 2021 – Devam ediyor |
| İlk atama tarihi | 2021 |
| Terfi / Unvan değişiklikleri (unvan, tarih) | Dr. Öğr. Üyesi, 2021 |
| Diğer iş deneyimi (eğitim, sanayi vb.) | ENPO Oran Üniversitesi, Dr. Öğr. Üyesi (2017–2021) |
| Danışmanlıklar / Patentler vb. | Bilgi yok |
| Son beş yıldaki belli başlı yayınlar | 2021–2025 SCI ve uluslararası konferans yayınları |
| Üyesi olduğu mesleki ve bilimsel kuruluşlar | Bilgi yok |
| Aldığı ödüller | Bilgi yok |
| Son beş yılda verdiği kurumsal ve mesleki hizmetler | Lisans ve lisansüstü dersler, akademik faaliyetler |
| Son beş yıldaki mesleki gelişim etkinlikleri | TİC ve pedagojik uygulamalar |

2) Dereceler

| Derece | Alan | Kurum | Tarih (Ay/Yıl) | Not |
|---------------|-----------------------------------|----------------------------------|----------------|-----|
| Lisans | Elektronik | Bechar Üniversitesi | 06/2009 | |
| Yüksek Lisans | Dijital Haberleşme Sistemleri | Bechar Üniversitesi | 06/2011 | |
| Doktora | Sinyal İşleme ve Telekomünikasyon | Université Tahri Mohamed Bécharr | 06/2016 | |
| Diğer | | | | |

3) İlk Atama ve Terfiler / Unvan Değişiklikleri

| Kurum | Görev/Unvan | Başlangıç Tarihi | Bitiş Tarihi (varsa) | Açıklama |
|----------------------|----------------|------------------|----------------------|----------|
| Karabük Üniversitesi | Dr. Öğr. Üyesi | 2021 | Devam ediyor | |

6) Son 5 Yıldaki Belli Başlı Yayınlar

| Yıl | Yayın Türü | Başlık | Dergi/Konferans |
|------|------------|--|-----------------------------|
| 2021 | Konferans | JPEG tabanlı sıkıştırılmış görüntülerde gürültü etkisi | SCA 2021 |
| 2022 | Makale | Yüksek yoğunluklu gürültü giderme filtresi | Turkish Journal of EECS |
| 2024 | Makale | Hibrit sıkıştırılmış görüntü restorasyonu | Acta Polytechnica Hungarica |
| 2025 | Konferans | YOLOv8 ile akıllı depolama nesne tespiti | ISADES 2025 |
| 2021 | Konferans | Study the effect of noise on compressed images based on JPEG | SCA 2021 |
| 2022 | Konferans | Review of literature on BCI feature extraction using EEG | ICEMSIT 2022 |
| 2025 | Konferans | Accurate object detection for smart warehousing using YOLOv8 | ISADES 2025 |
| 2025 | Konferans | Real-time stress detection using webcam-based | IEEE ISAS 2025 |

| | | | |
|------|-----------|---|--------------|
| | | signals | |
| 2025 | Konferans | Advanced technologies in computer engineering | ICATCES 2025 |

1) Ana Özgeçmiş Tablosu

| Alan | Bilgi / Açıklama |
|---|---|
| Adı, Soyadı ve Unvanı | Leyla ZORLU – Araştırma Görevlisi |
| Aldığı Dereceler (alan, kurum, tarih) | - |
| Kurumdaki hizmet süresi | 1 yıl 9 ay |
| İlk atama tarihi | 08.03.2024 |
| Terfi / Unvan değişiklikleri (unvan, tarih) | - |
| Diğer iş deneyimi (eğitim, sanayi vb.) | 2019-2021 Özel Sektör |
| Danışmanlıklar / Patentler vb. | - |
| Son beş yıldaki belli başlı yayınlar | <ol style="list-style-type: none">Zorlu, L., Özbay, H. (2025) "Fotovoltaik Enerji Dönüşümü için Yumuşak Anahtarlama Yaklaşımı: ZVS SEPIC Tabanlı Dönüştürücü Tasarımı ve Uygulaması", Mühendislik bilimleri ve araştırmaları dergisi (Online), 7 (1) pp. 120-134Zorlu, L., Özbay, H. (2024) "Elektrikli araçlar için MPPT tabanlı yüksek verimli batarya şarj sistemi tasarımı", <i>Journal of innovative engineering and natural science (Online)</i>, 4 (1) pp. 18-37Özen, Z., Zorlu, L., Özbay, H. (2023) "Elektrikli Araçlar için Yenilenebilir Enerji Destekli Akıllı Şarj Sistemleri ve Mobilite", 3. Uluslararası Akıllı Ulaşım Sistemleri Konferansı , Balıkesir, Türkiye, (Kasım 2023)Zorlu, L., Özbay, H. (2022) "Modelling and simulation of D-class current-fed parallel resonant inverter for induction heating system", International Joint Conference on Engineering, Science and Artificial Intelligence, (pp. 106-116), Bursa, Türkiye, (Temmuz 2022) |
| Üyesi olduğu mesleki ve bilimsel kuruluşlar | Elektrik Mühendisleri Odası (EMO) |
| Aldığı ödüller | - |
| Son beş yılda verdiği kurumsal ve mesleki hizmetler | - |

| | |
|--|---|
| Son beş yıldaki mesleki gelişim etkinlikleri | - |
|--|---|

2) Dereceler

| Derece | Alan | Kurum | Tarih (Ay/Yıl) | Not |
|---------------|----------------------------------|---|----------------|-----|
| Lisans | Elektrik-Elektronik Mühendisliği | Bursa Uludağ Üniversitesi-Munzur Üniversitesi | 23.07.2019 | 2.8 |
| Yüksek Lisans | Elektrik-Elektronik Mühendisliği | Bandırma Onyediy Eylül Üniversitesi | 27.01.2025 | 3.5 |
| Doktora | Elektrik-Elektronik Mühendisliği | Karabük Üniversitesi | - | - |
| Diğer | - | - | - | - |

3) İlk Atama ve Terfiler / Unvan Değişiklikleri

| Kurum | Görev/Unvan | Başlangıç Tarihi | Bitiş Tarihi (varsa) | Açıklama |
|----------------------|---------------------|------------------|----------------------|----------|
| Karabük Üniversitesi | Araştırma Görevlisi | 08.03.2024 | - | - |

4) Diğer İş Deneyimi (Eğitim, Sanayi vb.)

| Kurum/Şirket | Pozisyon | Sektör/Alan | Tarih Aralığı | Açıklama |
|------------------------------------|-------------------------------|-------------|-----------------------|----------|
| Diasansör Asansör San.Tic.Ltd.Şti. | Elektrik Elektronik Mühendisi | Asansör | 02.09.2019-01.01.2021 | - |

6) Son 5 Yıldaki Belli Başlı Yayınlar

| Yıl | Yayın Türü | Başlık | Dergi/Konferans |
|------|------------|----------------------------------|--|
| 2025 | Makale | Fotovoltaik Enerji Dönüşümü için | Mühendislik Bilimleri ve Araştırmaları |

| | | | |
|------|---------|---|--|
| | | Yumuşak Anahtarlama Yaklaşımı: ZVS SEPIC Tabanlı Dönüştürücü Tasarımı ve Uygulaması | Dergisi |
| 2024 | Makale | Elektrikli araçlar için MPPT tabanlı yüksek verimli batarya şarj sistemi tasarımı | Journal of innovative engineering and natural science |
| 2023 | Bildiri | Elektrikli Araçlar için Yenilenebilir Enerji Destekli Akıllı Şarj Sistemleri ve Mobilite | 3. Uluslararası Akıllı Ulaşım Sistemleri Konferansı |
| 2022 | Bildiri | Modelling and simulation of D-class current-fed parallel resonant inverter for induction heating system | International Joint Conference on Engineering, Science and Artificial Intelligence |

1) Ana Özgeçmiş Tablosu

| Alan | Bilgi / Açıklama |
|---|--|
| Adı, Soyadı ve Unvanı | Mustafa B. TÜRKÖZ |
| Aldığı Dereceler (alan, kurum, tarih) | Doçent 18.11.2020 |
| Kurumdaki hizmet süresi | 12 yıl |
| İlk atama tarihi | 26.12.2002 |
| Terfi / Unvan değişiklikleri (unvan, tarih) | Doçent 18.11.2020 |
| Diğer iş deneyimi (eğitim, sanayi vb.) | yok |
| Danışmanlıklar / Patentler vb. | yok |
| Son beş yıldaki belli başlı yayınlar | <p>1. Role of dysprosium substitution on microscopy architecture, structural stability, and crack propagation mechanism in Bi-2212 engineering ceramics Kurtul, G., Ülgen, A.T., Armagan, O., ... Erdem, I., Yildirim, G. Physica Scripta Open source preview, 2025, 100(2),</p> <p>2. Tailoring microstructure and mechanical design features of Bi-2212 ceramics via Nd₃₊ Substitution: Structure–Property correlations Demiray, F., Akkurt, B., Erturk, A.S., ... Yildirim, G., Turkoz, M.B. Ceramics International Open source preview, 2025</p> <p>3. Evolution of residual compressive stress regions in Co-diffused Bi-2212 engineering ceramics with annealing temperature Mercan, A., Erdem, Ü., Ülgen, A.T., ... Turgay, T., Yildirim, G. Journal of Materials Science Materials in Electronics Open source preview, 2024, 35(26), 1720</p> <p>4. Improvement in organization of Cu–O coordination and super-electrons in Bi-2212 ceramic matrix with Ag/Sr partial substitution Al Azzawi, A.N.S., Türköz, M.B., Erdem, Ü., Yildirim, G. Journal of Materials Science Materials in Electronics Open source preview, 2024, 35(18), 1261</p> |

| | |
|--|---|
| | <p>5. Development of modulation, pairing mechanism, and slip system with optimum vanadium substitution at Bi-sites in Bi-2212 ceramic structure Ulgen, A.T., Okur, S., Erdem, U., ... Turkoz, M.B., Yildirim, G. Materials Chemistry and Physics Open source preview, 2023, 307, 128171</p> <p>6. Change in transition balance between durable tetragonal phase and stress-induced phase of cobalt surface-layered in Bi-2212 materials by semi-empirical mechanical models Erdem, Ü., Yildirim, G., Türköz, M.B., Ülgen, A.T., Mercan, A. Physica Scripta Open source preview, 2023, 98(7), 075702</p> <p>7. Resorbable membrane design: In vitro characterization of silver doped-hydroxyapatite-reinforced XG/PEI semi-IPN composite Dogan, D., Erdem, U., Bozer, B.M., ... Yıldırım, G., Metin, A.U. Journal of the Mechanical Behavior of Biomedical Materials Open source preview, 2023, 142, 105887</p> |
| Üyesi olduğu mesleki ve bilimsel kuruluşlar | yok |
| Aldığı ödüller | Yayın teşvik ödülü |
| Son beş yılda verdiği kurumsal ve mesleki hizmetler | KOSGEB jüri üyeliği, Üniversite Doçent Prof dosya inceleme jüri üyeliği |
| Son beş yıldaki mesleki gelişim etkinlikleri | Kongre katılımları |

2) Dereceler

| Derece | Alan | Kurum | Tarih (Ay/Yıl) | Not |
|---------------|-------|------------------------|----------------|-----|
| Lisans | Fizik | Selçuk Üniversitesi | | |
| Yüksek Lisans | Fizik | Kırıkkale Üniversitesi | | |
| Doktora | Fizik | Kırıkkale Üniversitesi | | |

3) İlk Atama ve Terfiler / Unvan Değişiklikleri

| Kurum | Görev/Unvan | Başlangıç Tarihi | Bitiş Tarihi (varsa) | Açıklama |
|------------------------|-------------|------------------|----------------------|----------|
| Kırıkkale Üniversitesi | Arş. Gör. | 26.12.2002 | 15.09.2013 | |
| Karabük Üniversitesi | Yrd Doçent | 15.09.2013 | 18.11.2020 | |
| Karabük Üniversitesi | Doçent | 18.11.2020 | Devam ediyor | |
| | | | | |

1) Ana Özgeçmiş Tablosu

| Alan | Bilgi / Açıklama |
|---|--|
| Adı, Soyadı ve Unvanı | Mustafa Gökdağ, Doçent |
| Aldığı Dereceler (alan, kurum, tarih) | Lisans, EE Müh., Fırat Üniversitesi, Haziran 2009 Y. Lisans, EE Müh., Karabük Üniversitesi, Temmuz 2011 Doktora, EE Müh., Karabük Üniversitesi, Mayıs 2016 |
| Kurumdaki hizmet süresi | 16 yıl 4 ay |
| İlk atama tarihi | Ağustos 2009 |
| Terfi / Unvan değişiklikleri (unvan, tarih) | Ocak 2023 - Doçent Ekim 2016 - Dr. Öğr. Ü. |
| Diğer iş deneyimi (eğitim, sanayi vb.) | |
| Danışmanlıklar / Patentler vb. | |
| Son beş yıldaki belli başlı yayınlar | |
| Üyesi olduğu mesleki ve bilimsel kuruluşlar | |
| Aldığı ödüller | |
| Son beş yılda verdiği kurumsal ve mesleki hizmetler | 2024 Temmuz – (Devam ediyor) : Dekan Yard. 2020 Ekim – 2023 Ekim: Yenilenebilir Enerji Mühendisliği Araştırma ve Uygulama Merkez Müdürü |
| Son beş yıldaki mesleki gelişim etkinlikleri | |

2) Dereceler

| Derece | Alan | Kurum | Tarih (Ay/Yıl) | Not |
|---------------|------------------------------|--------------------------|----------------|------|
| Lisans | Elektrik- Elektronik Müh. | Fırat Üniversitesi | Haziran 2009 | 3.76 |
| Yüksek Lisans | Elektrik- Elektronik Müh. | Karabük Üniverstitesi | Temmuz 2011 | |
| Doktora | Elektrik- Elektronik Müh. | Karabük Üniverstitesi | Mayıs 2016 | |

3) İlk Atama ve Terfiler / Unvan Değişiklikleri

| Kurum | Görev/Unvan | Başlangıç Tarihi | Bitiş Tarihi (varsa) | Açıklama |
|----------------------------|-------------|------------------|----------------------|----------|
| Müh. Fak. Karabük Üniv. | Arş. Gör. | Ağustos 2009 | Ekim 2016 | |
| Müh. Fak. Karabük Üniv. | Dr. Öğr. Ü. | Ekim 2016 | Ocak 2023 | |
| Müh. Fak. Karabük Üniv. | Doçent Dr. | Ocak 2023 | - | |

6) Son 5 Yıldaki Belli Başlı Yayınlar

| Yıl | Yayın Türü | Başlık | Dergi/Konferans |
|------|------------|--|--|
| 2023 | SCI-E | Lyapunov-based model predictive control of dual-induction motors fed by a nine-switch inverter to improve the closed-loop stability | International Journal of Electrical Power & Energy Systems |
| 2023 | SCI-E | Dual-model predictive control of two independent induction motors driven by a SiC nine-switch inverter | International Journal of Electronics |
| 2022 | SCI-E | Predictive sliding surface control of squirrel cage induction motor fed by a voltage source inverter: experimental validation and analyses | Electrical Engineering |
| 2022 | SCI-E | Optimized sliding surface predictive control of a voltage source inverter with improved steady-state performance | ISA transactions |
| 2022 | SCI-E | PV-fed non-isolated resonant converter for DC microgrid applications | Electrical Engineering |

7) Üyelikler (Mesleki ve Bilimsel Kuruluşlar)

8) Ödüller

| Ödül Adı | Veren Kurum | Yıl | Gerekçe / Kapsam | Not |
|--|--------------------|------|------------------|------|
| Mühendislik Fakültesi 2009 Dönem Birinciliği | Fırat Üniversitesi | 2009 | Derece | 3.76 |

9) Son 5 Yılda Kurumsal ve Mesleki Hizmetler

| Hizmet Türü | Görev/Komisyon | Kurum | Tarih Aralığı | Açıklama |
|-------------|----------------|--|--------------------------|----------|
| İdari | Dekan Yard. | Karabük Üniversitesi, Mühendislik Fak. | 2024 Temmuz – (Devam) | |
| İdari | Merkez Müdürü | Yenilenebilir Enerji Mühendisliği Araştırma ve Uygulama Merkez Müdürü | 2020 Ekim – 2023 Ekim | |

1) Ana Özgeçmiş Tablosu

| Alan | Bilgi / Açıklama |
|---|--------------------------------------|
| Adı, Soyadı ve Unvanı | Dr. Öğr. Üyesi Selçuk Alparslan AVCI |
| Aldığı Dereceler (alan, kurum, tarih) | Doktora, Gazi Üni. Müh. Fak., 2021 |
| Kurumdaki hizmet süresi | 15 yıl |
| İlk atama tarihi | 14.09.2010 |
| Terfi / Unvan değişiklikleri (unvan, tarih) | Dr. Öğr. Üyesi/2022 |
| Diğer iş deneyimi (eğitim, sanayi vb.) | Marin Telekom A.Ş. |
| Danışmanlıklar / Patentler vb. | |
| Son beş yıldaki belli başlı yayınlar | |
| Üyesi olduğu mesleki ve bilimsel kuruluşlar | |
| Aldığı ödüller | |
| Son beş yılda verdiği kurumsal ve mesleki hizmetler | |
| Son beş yıldaki mesleki gelişim etkinlikleri | |

2) Dereceler

| Derece | Alan | Kurum | Tarih (Ay/Yıl) | Not |
|---------------|--------------------------|----------------|----------------|-----|
| Lisans | Elektrik-Elektronik Müh. | Kırıkkale Üni. | 07/2007 | |
| Yüksek Lisans | Elektrik-Elektronik Müh. | Gazi Üni. | 07/2014 | |
| Doktora | Elektrik-Elektronik Müh. | Gazi Üni. | 04/2021 | |
| Diğer | | | | |

3) İlk Atama ve Terfiler / Unvan Değişiklikleri

| Kurum | Görev/Unvan | Başlangıç Tarihi | Bitiş Tarihi (varsa) | Açıklama |
|--------------|----------------|------------------|----------------------|----------|
| Karabük Üni. | Dr. Öğr. Üyesi | 10.02.2022 | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |

4) Diğer İş Deneyimi (Eğitim, Sanayi vb.)

| Kurum/Şirket | Pozisyon | Sektör/Alan | Tarih Aralığı | Açıklama |
|--------------------|----------|------------------|---------------|----------|
| Marin Telekom A.Ş. | Mühendis | Telekomünikasyon | 2009-2010 | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |

6) Son 5 Yıldaki Belli Başlı Yayınlar

| Yıl | Yayın Türü | Başlık | Dergi/Konferans |
|------|------------|--|-------------------------------|
| 2025 | Makale | Deep-Learning-Enhanced Hybrid WOA-FMO Algorithm for Accurate PV Parameter Estimation in Single-, Double-, and Triple-Diode Models | Processes |
| 2025 | Makale | Detecting cyberattacks in smart grids using VGG-16 and whale-fisher mantis optimization algorithm (WOA-FMO) | The Journal Of Supercomputing |
| 2025 | Makale | Distributed denial-of-service (DDoS) on the smart grids based on VGG19 deep neural network and Harris Hawks optimization algorithm | Scientific Reports |
| | | | |
| | | | |
| | | | |

1) Ana Özgeçmiş Tablosu

| Alan | Bilgi / Açıklama |
|---|---------------------------------------|
| Adı, Soyadı ve Unvanı | Selim Öncü, Prof. |
| Aldığı Dereceler (alan, kurum, tarih) | Prof., Doç., Yrd. Doç.Dr. |
| Kurumdaki hizmet süresi | 18 yıl |
| İlk atama tarihi | 2007 |
| Terfi / Unvan değişiklikleri (unvan, tarih) | 2022 Prof. |
| Diğer iş deneyimi (eğitim, sanayi vb.) | - |
| Danışmanlıklar / Patentler vb. | - |
| Son beş yıldaki belli başlı yayınlar | SCIE |
| Üyesi olduğu mesleki ve bilimsel kuruluşlar | - |
| Aldığı ödüller | - |
| Son beş yılda verdiği kurumsal ve mesleki hizmetler | Bölüm Başkanlığı, Rektör Danışmanlığı |
| Son beş yıldaki mesleki gelişim etkinlikleri | - |

2) Dereceler

| Derece | Alan | Kurum | Tarih (Ay/Yıl) | Not |
|---------------|------------------|-------------------|----------------|-----|
| Lisans | EEM | BAIB Üniversitesi | 07/2022 | |
| Yüksek Lisans | EEM | PAU | 06/2005 | |
| Doktora | Elektrik Eğitimi | Gazi Ü. | 04/2011 | |
| Diğer | | | | |

3) İlk Atama ve Terfiler / Unvan Değişiklikleri

| Kurum | Görev/Unvan | Başlangıç Tarihi | Bitiş Tarihi (varsa) | Açıklama |
|-------|-------------|------------------|----------------------|----------|
|-------|-------------|------------------|----------------------|----------|

| | | | | |
|-----|--------------|------|------|--|
| PAÜ | Arş.Gör. | 2001 | 2007 | |
| KBU | Öğr.Gör. | 2007 | 2011 | |
| KBU | Yrd. Doç.Dr. | 2011 | 2017 | |
| KBU | Doç.Dr. | 2017 | 2022 | |
| KBU | Prof. | 2022 | - | |

6) Son 5 Yıldaki Belli Başlı Yayınlar

| Yıl | Yayın Türü | Başlık | Dergi/Konferans |
|------|------------|---|-----------------|
| 2024 | SCIE | Determination of Circuit Parameters in Domestic Induction Heaters by Analytical Solution Method | Dergi |
| 2024 | SCIE | Implementation of the irregular pulse density modulation - controlled wireless power transfer system for constant current and constant voltage output | Dergi |
| 2024 | SCIE | An implementation of class D inverter for ultrasonic transducer mixed powder mixture | Dergi |
| 2024 | Ulakbim | ZVS LLC rezonans dönüştürücünün farklı çalışma aralıklarının | Dergi |

| | | | |
|------|--|--|-----------|
| | | dönüştürücü performansına etkilerinin incelenmesi | |
| 2023 | | Irregular 64 PDM Controlled Wireless Power Transfer for Precise Power Control | Konferans |
| 2023 | | PV fed water pump system with golden section search and incremental conductance algorithms | Konferans |

9) Son 5 Yılda Kurumsal ve Mesleki Hizmetler

| Hizmet Türü | Görev/Komisyon | Kurum | Tarih Aralığı | Açıklama |
|-------------|---------------------|-------|---------------|----------|
| İdari | Bölüm Başkanlığı | KBU | 2024 ocak | |
| İdari | Rektör Danışmanlığı | KBU | 2024 haziran | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |

1) Ana Özgeçmiş Tablosu

| Alan | Bilgi / Açıklama |
|---|---|
| Adı, Soyadı ve Unvanı | Necmi Serkan TEZEL, Prof.Dr. |
| Aldığı Dereceler (alan, kurum, tarih) | |
| Kurumdaki hizmet süresi | 11 yıl 6 ay |
| İlk atama tarihi | 12.05.2014 |
| Terfi / Unvan değişiklikleri (unvan, tarih) | 12.05.2014 Doç.Dr. 18.12.2018 Prof.Dr. |
| Diğer iş deneyimi (eğitim, sanayi vb.) | |
| Danışmanlıklar / Patentler vb. | |
| Son beş yıldaki belli başlı yayınlar | |
| Üyesi olduğu mesleki ve bilimsel kuruluşlar | |
| Aldığı ödüller | |
| Son beş yılda verdiği kurumsal ve mesleki hizmetler | |
| Son beş yıldaki mesleki gelişim etkinlikleri | |

2) Dereceler

| Derece | Alan | Kurum | Tarih (Ay/Yıl) | Not |
|---------------|-------------------------------|---------------------------------|----------------|--------|
| Lisans | Elektronik ve Haberleşme Müh. | İ.T.Ü. Elektrik Elektronik Fak. | 25.06.1999 | 3.25/4 |
| Yüksek Lisans | Elektronik ve Haberleşme Müh. | İ.T.Ü. Fen Bilimleri Enstitüsü | 31.07.2001 | 3.75/4 |
| Doktora | Elektronik ve Haberleşme Müh. | İ.T.Ü. Fen Bilimleri Enstitüsü | 05.11.2010 | 3.89/4 |
| Diğer | | | | |

3) İlk Atama ve Terfiler / Unvan Değişiklikleri

| Kurum | Görev/Unvan | Başlangıç Tarihi | Bitiş Tarihi (varsa) | Açıklama |
|---|-------------|------------------|----------------------|----------|
| İ.T.Ü. Elektrik Elektronik Fak. | Araş.Gör. | 25.10.1999 | 06.05.2009 | |
| Karabük Üniversitesi Müh. Fak. Elektrik elektronik Müh. Böl | Doç.Dr. | 12.05.2014 | 17.12.2018 | Yükselme |
| Karabük Üniversitesi Müh. Fak. Elektrik elektronik Müh. Böl | Prof.Dr. | 18.12.2018 | - | |
| | | | | |

6) Son 5 Yıldaki Belli Başlı Yayınlar

| Yıl | Yayın Türü | Başlık | Dergi/Konferans |
|------|------------|---|---------------------------|
| 2025 | Makale | Early Diabetic Retinopathy Detection from OCT Images Using Multifractal Analysis and Multi-Layer Perceptron Classification | Diagnostics |
| 2025 | Makale | Melanoma Skin Cancer Recognition with a Convolutional Neural Network and Feature Dimensions Reduction with Aquila Optimizer | Diagnostics |
| 2025 | Makale | An approach to botnet attacks in the fog computing layer and Apache Spark for smart cities | Journal of Supercomputing |
| 2022 | Makale | Detection of Moving Targets by Passive Radar Using FM Signals on Moving Platforms | Tehnicki Vjesnik |
| 2021 | Makale | "Effects of pH on the optical, structural | Bulletin of |

| | | | |
|--|--|--|-------------------|
| | | and supercapacitive properties of BiTe thin films produced via CBD | Materials Science |
|--|--|--|-------------------|

1) Ana Özgeçmiş Tablosu

| Alan | Bilgi / Açıklama |
|---|---|
| Adı, Soyadı ve Unvanı | Ozan GÜLBUDAK - Doçent |
| Aldığı Dereceler (alan, kurum, tarih) | 1) Lisans, Mersin Üniversitesi, 16.06.2008 2) Yüksek Lisans, Mersin Üniversitesi, 13.07.2010 3) Doktora, University of South Carolina, 07.05.2016 4) Doçent, ÜAK, 23.02.2023 |
| Kurumdaki hizmet süresi | 8 yıl 11 ay |
| İlk atama tarihi | 29.12.2016 |
| Terfi / Unvan değişiklikleri (unvan, tarih) | 1) Öğretim Görevlisi - 29.12.2016 2) Doktor Öğretim Üyesi – 01.01.2019 3) Doçent – 01.07.2023 |
| Diğer iş deneyimi (eğitim, sanayi vb.) | |
| Danışmanlıklar / Patentler vb. | |
| Son beş yıldaki belli başlı yayınlar | |
| Üyesi olduğu mesleki ve bilimsel kuruluşlar | 1) IEEE 2) IEEE Industrial Electronics Society |
| Aldığı ödüller | 1) En iyi bildiri ödülü IEEE 5th Global Power, Energy and Communication Conference (GPECOM), 2023 2) En iyi bildiri ödülü IEEE 3th Industrial Electronics Society Annual Online Conference (ONCON), 2024 |
| Son beş yılda verdiği kurumsal ve mesleki hizmetler | |
| Son beş yıldaki mesleki gelişim etkinlikleri | |

2) Dereceler

| Derece | Alan | Kurum | Tarih (Ay/Yıl) | Not |
|---------------|--------------------------|------------------------------|----------------|--------|
| Lisans | Elektrik-Elektronik Müh. | Mersin Üniversitesi | 16.06.2008 | 2.83/4 |
| Yüksek Lisans | Elektrik-Elektronik Müh. | Mersin Üniversitesi | 13.07.2010 | 3.63/4 |
| Doktora | Elektrik Mühendisliği | University of South Carolina | 07.05.2016 | 3.40/4 |

| | | | | |
|--------|------------------------------|-----|------------|--|
| Doçent | Elektrik- Elektronik Müh. | ÜAK | 23.02.2023 | |
|--------|------------------------------|-----|------------|--|

3) İlk Atama ve Terfiler / Unvan Değişiklikleri

| Kurum | Görev/Unvan | Başlangıç Tarihi | Bitiş Tarihi (varsa) | Açıklama |
|----------------------|----------------------|------------------|----------------------|--------------------------|
| Karabük Üniversitesi | Öğretim Görevlisi | 29.12.2016 | 01.01.2019 | TOBB Teknik Bilimler MYO |
| Karabük Üniversitesi | Doktor Öğretim Üyesi | 01.01.2019 | 01.07.2023 | Mühendislik Fakültesi |
| Karabük Üniversitesi | Doçent | 01.07.2023 | Devam | Mühendislik Fakültesi |
| | | | | |

6) Son 5 Yıldaki Belli Başlı Yayınlar

| Yıl | Yayın Türü | Başlık | Dergi/Konferans |
|------|-------------|---|--|
| 2025 | SCI Makale | Improved dynamic response of bridgeless ac/dc power factor correction converter using digital pulse train control strategy | Journal of Power Electronics |
| 2025 | ESCI Makale | Design of true-bridgeless power factor correction converter and analysing dynamic response using predictive current control with pulse train strategy | Pamukkale University Journal of Engineering Sciences |
| 2025 | Konferans | Reduced-Sensors Model Predictive Control for Three-Phase Grid-Connected Inverter using Extrapolation Technique | 2025 9th International Symposium on Multidisciplinary Studies and Innovative Technologies (ISMSIT) |
| 2025 | Konferans | Comparative Analysis of Fixed-Parameter and UKF-Based Adaptive M2PC-Controlled Induction Machines Under Parameter Variations | 2025 7th IEEE Global Power, Energy and Communication Conference |
| 2025 | Konferans | Lyapunov Energy Function-Based Control for Boost PFC System | 2025 7th IEEE Global Power, Energy and Communication Conference |
| 2025 | Konferans | Lyapunov Function-Based Control for Two-Stage Point of Load Converter | 2025 7th IEEE Global Power, Energy and Communication |

| | | | Conference |
|------|------------|--|---|
| 2025 | Konferans | Robust Online Parameter Estimation of M2Controlled IM Using Unscented Kalman Filter | 2025 7th IEEE Global Power, Energy and Communication Conference |
| 2024 | Konferans | Performance Evaluation of Lyapunov Control Method for Bridgeless Boost PFC | IEEE Industrial Electronics Society Annual Online Conference |
| 2024 | Konferans | Sliding Mode Control Method of Single-Phase Grid-Connected Boost Power Factor Corrector | 2024 IEEE Kansas Power and Energy Conference (KPEC) |
| 2024 | Konferans | Model Predictive Current Control of Six-Phase Induction Motor using Nine-Switch Converter | 2024 IEEE Kansas Power and Energy Conference (KPEC) |
| 2024 | Konferans | Performance Analysis of Three-Phase Grid-Connected Inverter System with Improved SMC-based MPC Control Method | 2024 IEEE Kansas Power and Energy Conference (KPEC) |
| 2024 | Konferans | Performance Evaluation of DQ Current Controller for Grid-Connected Full-Bridge Inverter Under Nonlinear Load Conditions | IEEE 6th Global Power, Energy and Communication Conference (GPECOM) |
| 2023 | SCI Makale | Lyapunov-based model predictive control of dual-induction motors fed by a nine-switch inverter to improve the closed-loop stability | International Journal of Electrical Power & Energy Systems |
| 2023 | SCI Makale | Dual-model predictive control of two independent induction motors driven by a SiC nine-switch inverter | International Journal of Electronics |
| 2022 | SCI Makale | Predictive sliding surface control of squirrel cage induction motor fed by a voltage source inverter: experimental validation and analyses | Electrical Engineering |
| 2022 | SCI Makale | Model predictive sliding mode control of six-phase induction motor using nine-switch converter | International Journal of Circuit Theory and Applications |
| 2022 | SCI Makale | Optimized sliding surface predictive control of a voltage source inverter with improved steady-state performance | ISA Transactions |
| 2022 | SCI Makale | Stability-guaranteed predictive sliding surface control of silicon carbide dual-output nine-switch inverter | Electrical Engineering |
| 2022 | SCI Makale | Model predictive control strategy for induction motor drive using Lyapunov stability objective | IEEE Transactions on Industrial Electronics |
| 2021 | SCI Makale | Dual-sliding mode control of nine-switch inverter | International Transactions on |

| | | | |
|------|------------|--|--|
| | | | Electrical Energy Systems |
| 2021 | SCI Makale | Dual-hysteresis band control of nine-switch inverter to control two induction motors | IEEE Transactions on Energy Conversion |
| 2021 | SCI Makale | Efficient FPGA-Based real-time implementation of model predictive control for single-phase direct matrix converter | Electric Power Components and Systems |
| 2021 | SCI Makale | Finite control set model predictive control approach of nine switch inverter-based drive systems: Design, analysis, and validation | ISA Transactions |

7) Üyelikler (Mesleki ve Bilimsel Kuruluşlar)

| Kuruluş | Üyelik Türü | Başlangıç | Bitiş (varsa) | Görev/Komite |
|------------------------------------|-------------|-----------|---------------|--------------|
| IEEE | Üye | 2016 | Devam | |
| IEEE Industrial Electronic Society | Üye | 2016 | Devam | |
| | | | | |
| | | | | |

8) Ödüller

| Ödül Adı | Veren Kurum | Yıl | Gerekçe / Kapsam | Not |
|----------------|---|------|------------------|-----|
| En iyi Bildiri | IEEE 5th Global Power, Energy and Communication Conference (GPECOM) | 2023 | En iyi bildiri | |
| En iyi Bildiri | IEEE 3th Industrial Electronics Society Annual Online Conference | 2024 | En iyi bildiri | |

1) Ana Özgeçmiş Tablosu

| Alan | Bilgi / Açıklama |
|---|---|
| Adı, Soyadı ve Unvanı | Mehmet ŞİMŞİR, Dr. Öğretim Üyesi |
| Aldığı Dereceler (alan, kurum, tarih) | Doktora, Elektrik-Elektronik Müh. SAÜ, 2016 Yüksek Lisans; Elektrik-Elektronik Müh. ZKÜ, 2007 Lisans, Elektrik-Elektronik Müh. SAÜ, 2004 |
| Kurumdaki hizmet süresi | 20 yıl |
| İlk atama tarihi | Aralık 2005 |
| Terfi / Unvan değişiklikleri (unvan, tarih) | Arş. Gör, 2005 Dr. Öğr. Üyesi 2016 |
| Diğer iş deneyimi (eğitim, sanayi vb.) | |
| Danışmanlıklar / Patentler vb. | |
| Son beş yıldaki belli başlı yayınlar | <p>Erkol, H. O., Çıfci, A., & Şimşir, M. (2025). A Comparative Study of Recurrent Architectures for Imbalanced Dry Bean Classification. <i>Brazilian Archives of Biology and Technology</i>, 68, e25241032.</p> <p>Khan, M. H., Zulkifli, S. A., Tutkun, N., & Şimşir, M. (2025). Progressing Towards Sustainability: Power-Sharing Control Topologies for Microgrids with Parallel-Connected Inverters for Grid Stability. <i>Sustainability</i>, 17(10), 4277.</p> <p>Tutkun, N., Şimşir, M., & Zulkifli, S. A. (2025, July). Improved Output Performance for the Boost Converter Using the PID Controller Tuned by the Modified RCGA. In <i>2025 IEEE 15th International Conference on Power Electronics and Drive Systems (PEDS)</i> (pp. 1-5). IEEE.</p> |
| Üyesi olduğu mesleki ve bilimsel kuruluşlar | |
| Aldığı ödüller | |
| Son beş yılda verdiği kurumsal ve mesleki hizmetler | Lisans, yüksek lisans, doktora dersleri, öğrenci danışmanlıkları, komisyon üyelikleri |
| Son beş yıldaki mesleki gelişim etkinlikleri | |

2) Dereceler

| Derece | Alan | Kurum | Tarih (Ay/Yıl) | Not |
|--------|------|-------|----------------|-----|
|--------|------|-------|----------------|-----|

| | | | | |
|---------------|----------------------------------|----------------------------------|---------|--|
| Lisans | Elektrik Elektronik Mühendisliği | Sakarya Üniversitesi | 06/2004 | |
| Yüksek Lisans | Elektrik Elektronik Mühendisliği | Zonguldak Karaelmas Üniversitesi | 07/2007 | |
| Doktora | Elektrik Elektronik Mühendisliği | Sakarya Üniversitesi | 06/2016 | |
| Diğer | | | | |

3) İlk Atama ve Terfiler / Unvan Değişiklikleri

| Kurum | Görev/Unvan | Başlangıç Tarihi | Bitiş Tarihi (varsa) | Açıklama |
|-------------------------|---------------------|------------------|----------------------|----------|
| Zonguldak Karaelmas Üni | Araştırma Görevlisi | 2005 | 2007 | |
| Karabük Üniversitesi | Araştırma Görevlisi | 2007 | 2016 | |
| Karabük Üniversitesi | Dr. Öğr. Üyesi | 2016 | Devam ediyor | |
| | | | | |

6) Son 5 Yıldaki Belli Başlı Yayınlar

| Yıl | Yayın Türü | Başlık | Dergi/Konferans |
|------|------------|--|---|
| 2025 | Makale | A Comparative Study of Recurrent Architectures for Imbalanced Dry Bean Classification | <i>Brazilian Archives of Biology and Technology</i> |
| 2025 | Makale | Progressing Towards Sustainability: Power-Sharing Control Topologies for Microgrids with | <i>Sustainability</i> |

| | | | |
|------|---------|---|--|
| | | Parallel-Connected Inverters for Grid Stability | |
| 2025 | Bildiri | Improved Output Performance for the Boost Converter Using the PID Controller Tuned by the Modified RCGA | <i>IEEE 15th International Conference on Power Electronics and Drive Systems</i> |
| | | | |
| | | | |
| | | | |

9) Son 5 Yılda Kurumsal ve Mesleki Hizmetler

| Hizmet Türü | Görev/Komisyon | Kurum | Tarih Aralığı | Açıklama |
|------------------|--|----------------------|-------------------|----------|
| Komisyon Başkanı | Ders Planlama ve Programlama Komisyonu | Karabük Üniversitesi | 2001-Devam ediyor | |
| Komisyon Başkanı | Staj Komisyonu | Karabük Üniversitesi | 2023-Devam Ediyor | |
| Ders | Lisans Dersleri | Karabük Üniversitesi | | |
| Ders | Yüksek Lisans Dersleri | Karabük Üniversitesi | | |
| Ders | Doktora Dersleri | Karabük Üniversitesi | | |

1) Ana Özgeçmiş Tablosu

| Alan | Bilgi / Açıklama |
|---|---|
| Adı, Soyadı ve Unvanı | Doç. Dr. Satiye KORKMAZ |
| Aldığı Dereceler (alan, kurum, tarih) | Doktora: Metalurji ve Malzeme Müh., Karabük Üni., 2018 Yüksek Lisans: Fizik Öğretmenliği, Kastamonu Üni., 2013 Lisans: Fizik, Erciyes Üni. (tarih bilgisi CV’de yer almıyor) |
| Kurumdaki hizmet süresi | 2021–Devam (yakl. 4+ yıl) |
| İlk atama tarihi | 2021 (Dr. Öğr. Üyesi), Karabük Üniversitesi |
| Terfi / Unvan değişiklikleri (unvan, tarih) | 2023–Devam: Doçent |
| Diğer iş deneyimi (eğitim, sanayi vb.) | CV’de son 5 yıla ait diğer iş deneyimi kaydı bulunamadı. |
| Danışmanlıklar / Patentler vb. | CV’de patent/danışmanlık kaydı bulunamadı. |
| Son beş yıldaki belli başlı yayınlar | 2025: HIGH-POWER DENSITY ELECTRODE FOR SUPERCAPACITOR APPLICATIONS: BISMUTH TRIOXIDE RESOLSINOL FORMALDEHYDE XEROGEL (Scientific Reports) 2025: NEW GENERATION HIGH-PERFORMANCE CARBONACEOUS NANOCOMPOSITE SUPERCAPATTERIES: FUNDAMENTALS AND RECENT DEVELOPMENTS (Fuel) 2025: LITHIUM CALCIUM BORATE ELECTRODE WITH EXCELLENT CAPACITANCE RETENTION FOR HIGH-PERFORMANCE SUPERCAPACITOR APPLICATION (Journal of Electroanalytical Chemistry) 2023: Investigation of photodetector performance based on methylam...lead halide perovskites/reduced graphene oxide heterostructure (Journal of Materials Science Materials in Electronics) ... |
| Aldığı ödüller | 2025 – Dünyanın En Etkili Bilim İnsanları Kategorisi (Yıllık Etki) (Stanford Üniversitesi) 2024 – Dünyanın En Etkili Bilim İnsanları Kategorisi (Yıllık Etki) (Stanford Üniversitesi) 2022 – Yayın Teşvik Ödülü (TÜBİTAK) |
| Son beş yılda verdiği kurumsal ve mesleki hizmetler | Dergi editörlüğü: Editör Kurulu Üyeliği (2025) Hakemlik: Referee (JOMCOM) (2021–2022) Hakemlik: Referee (2021) Kongre görevi: Panelist (06/2024) |

2) Dereceler

| Derece | Alan | Kurum | Tarih (Ay/Yıl) |
|---------------|---|--|----------------|
| Lisans | Fizik | Erciyes Üniversitesi, Fen-Edebiyat Fakültesi | 2009 |
| Yüksek Lisans | Fizik Öğretmenliği | Kastamonu Üniversitesi, Eğitim Fakültesi | 2013 |
| Doktora | Metalurji ve Malzeme Mühendisliği (Dr) | Karabük Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü | 2018 |
| Diğer | | | |

3) İlk Atama ve Terfiler / Unvan Değişiklikleri

| Kurum | Görev/Unvan | Başlangıç Tarihi | Bitiş Tarihi (varsa) | Açıklama |
|-------------------------|----------------|------------------|-------------------------|--|
| Karabük Üniversitesi | Dr. Öğr. Üyesi | 2021 | Devam | Elektrik- Elektronik Mühendisliği Bölümü |
| Karabük Üniversitesi | Doçent | 2023 | Devam | Elektrik- Elektronik Mühendisliği, Fotonik ve Optoelektronik |

4) Diğer İş Deneyimi (Eğitim, Sanayi vb.)

5) Danışmanlıklar / Patentler / Ticarileşme

6) Son 5 Yıldaki Belli Başlı Yayınlar

| Yıl | Yayın Türü | Başlık | Dergi/Konferans |
|------|----------------------|--|--------------------|
| 2025 | Makale (SCI/SCIE) | HIGH-POWER DENSITY ELECTRODE FOR SUPERCAPACITOR APPLICATIONS: BISMUTH TRIOXIDE RESOLSINOL FORMALDEHYDE | Scientific Reports |

| Yıl | Yayın Türü | Başlık | Dergi/Konferans |
|------|----------------------|---|---|
| | | XEROGEL | |
| 2025 | Makale (SCI/SCIE) | Preparation Of Co3O4 Doped Resorcinol Formaldehyde Xerogels and Their Supercapacitor Performance | Applied Physics A Materials Science and Processing |
| 2025 | Makale (SCI/SCIE) | LITHIUM CALCIUM BORATE ELECTRODE WITH EXCELLENT CAPACITANCE RETENTION FOR HIGH-PERFORMANCE SUPERCAPACITOR APPLICATION | Journal of Electroanalytical Chemistry |
| 2025 | Makale (SCI/SCIE) | Lithium-Doped Resorcinol-Formaldehyde Xerogels for High-Power-Density Aqueous Symmetric Supercapacitors | Journal of Materials Science Materials in Electronics |
| 2025 | Makale (SCI/SCIE) | NEW GENERATION HIGH-PERFORMANCE CARBONACEOUS NANOCOMPOSITE SUPERCAPATTERIES: FUNDAMENTALS AND RECENT DEVELOPMENTS | Fuel |
| 2025 | Makale (SCI/SCIE) | Preparation Of Co3O4 Doped Resorcinol Formaldehyde Xerogels and Their Supercapacitor Performance | Applied Physics A |
| 2025 | Makale (Scopus) | Substrate selection and characterization in infrared detector design for sorting systems | Journal of Optics India |
| 2025 | Makale (SCI/SCIE) | Substrate selection and characterization in infrared detector design for sorting systems | Journal of Optics |
| 2023 | Makale (SCI/SCIE) | Investigation of photodetector performance based on methylammonium lead halide perovskites/reduced graphene oxide heterostructure | Journal of Materials Science Materials in Electronics |
| 2022 | Makale (SCI/SCIE) | A HIGH-PERFORMANCE ELECTRODE FOR SUPERCAPACITORS: CH3NH3PbI3 PEROVSKITE/ MULTIWALLED CARBON NANOTUBE (MAPbI3/MWCNT) COMPOSITES | Surface Review and Letters |

| Yıl | Yayın Türü | Başlık | Dergi/Konferans |
|------|-------------------|--|--|
| 2022 | Makale (SCI/SCIE) | Irradiated rGO electrode-based high-performance supercapacitors: Boosting effect of GO/rGO mixed nanosheets on electrochemical performance | Fuel |
| 2022 | Makale (SCI/SCIE) | Direct utilization of radioactive irradiated graphite as a high-energy supercapacitor a promising electrode material | Fuel |
| 2022 | Makale (SCI/SCIE) | High energy supercapacitors based on functionalized carbon nanotubes: Effect of atomic oxygen doping via various radiation sources | Fuel |
| 2022 | Makale | Cu katkısının MAPbI ₃ Perovskit İnce Filmlerin Yapısal Özellikleri ve Elektriksel Özdirenç Üzerine Etkisi | Uluslararası Muhendislik Araştırma ve Geliştirme Dergisi |
| 2022 | Makale (SCI/SCIE) | MWCNT/Ruthenium hydroxide aerogel supercapacitor production and investigation of electrochemical performances | Scientific Reports |
| 2022 | Makale (SCI/SCIE) | Engineering of RGO/MWCNT/RuO ₂ Ternary Aerogel for High-Performance Supercapacitor | Fuel |
| 2021 | Makale (SCI/SCIE) | The production of rGO/ RuO ₂ aerogel supercapacitor and analysis of its electrochemical performances | Ceramics International |
| 2021 | Makale (SCI/SCIE) | BaTiO ₃ -based nanogenerators: fundamentals and current status | Journal of Electroceramics |
| 2021 | Makale (SCI/SCIE) | Reduced graphene oxide/molybdenum oxide thin films and its' capacitance properties: Different substrates effect | Journal of Energy Storage |
| 2021 | Makale (SCI/SCIE) | Pyroelectric nanogenerators (PyNGs) in converting thermal energy into electrical energy: Fundamentals and current status | Nano Energy |

| Yıl | Yayın Türü | Başlık | Dergi/Konferans |
|------|---------------------|---|---|
| 2021 | Makale (SCI/SCIE) | Production and applications of flexible/wearable triboelectric nanogenerator (TENGs) | Synthetic Metals |
| 2021 | Makale (SCI/SCIE) | Effects of deposition temperatures on the supercapacitor cathode performances of GO:SnSbS/Si thin films | Journal of Energy Storage |
| 2023 | Kitap Bölümü | RECENT TRENDS IN XEROGEL BASED NANOCOMPOSITES FOR SUPERCAPACITOR APPLICATIONS | Science & Engineering Researches (Livre de Lyon) |
| 2023 | Kitap Bölümü | SUPERCAPACITORS: COMPONENTS, CHARACTERIZATIONS AND PERFORMANCE EVALUATIONS | Science & Engineering Researches (Livre de Lyon) |
| 2022 | Kitap Bölümü | Carbon Nanotube (CNT) Based Photodetectors: Recent Developments | Advances in Engineering Sciences (Duvar Publishing) |
| 2022 | Kitap Bölümü | A Review Of Recent Advances In Graphene And Graphene Oxide Based UV Photodetectors | ENGINEERING SCIENCES: Research and Practice (Livre de Lyon Publishing) |
| 2021 | Kitap Bölümü | Synthesis And Characterization Of Sn ₃ Sb ₂ S ₆ Thin Film Supercapacitor Electrodes: The Effect Of Deposition Temperature, Chapter 4 | ACADEMIC RESEARCH & REVIEWS IN ENGINEERING (Serüven Publishing) |
| 2022 | Konferans Bildirisi | Synthesis of Lead Sulfide for Supercapacitor Application | 3rd International Conference on Applied Engineering and Natural Sciences (ICAENS) |
| 2022 | Konferans Bildirisi | Performance of Metal Doped Polymers in Triboelectric Nanogenerators (TENG) | 2nd International Symposium of Scientific Research and Innovative Studies |
| 2021 | Konferans Bildirisi | The Effect of Acid Difference on Structural and Optical Properties for Iron Oxyhydroxide (FeOOH) Thin Films | The 3rd International Defense Industry Symposium (IDEFIS) |

7) Üyelikler (Mesleki ve Bilimsel Kuruluşlar)

8) Ödüller

| Ödül Adı | Veren Kurum | Yıl |
|---|-----------------------|-----------|
| Dünyanın En Etkili Bilim İnsanları Kategorisi (Yıllık Etki) | Stanford Üniversitesi | 2025 |
| Dünyanın En Etkili Bilim İnsanları Kategorisi (Yıllık Etki) | Stanford Üniversitesi | 2024 |
| Yayın Teşvik Ödülü | TÜBİTAK | 2018-2025 |

9) Son 5 Yılda Kurumsal ve Mesleki Hizmetler

| Hizmet Türü | Görev/Komisyon | Kurum | Tarih Aralığı | Açıklama |
|------------------|-----------------------|---|---------------|------------------------------------|
| Dergi editörlüğü | Editör Kurulu Üyeliği | (International - Journal) | 2025 | CV: Scientific Journal Editorships |
| Hakemlik | Referee (JOMCOM) | Journal of Millimeterwave Communication, Optimization and Modelling | 2021-2022 | Çoklu değerlendirme kaydı |
| Hakemlik | Referee | Journal of Electronic Materials | 2021 | |
| Kongre görevi | Panelist | EEEAG - Elektrik, Elektronik ve Enformatik | 06/2024 | 2024-1-ROBOTİK 1 |

10) Son 5 Yıldaki Mesleki Gelişim Etkinlikleri

1) Ana Özgeçmiş Tablosu

| Alan | Bilgi / Açıklama |
|---|--|
| Adı, Soyadı ve Unvanı | Prof. Dr. Ziyodulla Yusupov |
| Aldığı Dereceler (alan, kurum, tarih) | PROFESÖRLÜK (Karabük Üniversitesi – Mühendislik ve Doğa Bilimleri Fakültesi – Elektrik-Elektronik Anabilim Dalı) |
| Kurumdaki hizmet süresi | 10 yıl |
| İlk atama tarihi | 20.05.2022 |
| Terfi / Unvan değişiklikleri (unvan, tarih) | |
| Diğer iş deneyimi (eğitim, sanayi vb.) | |
| Danışmanlıklar / Patentler vb. | |
| Son beş yıldaki belli başlı yayınlar | |
| Üyesi olduğu mesleki ve bilimsel kuruluşlar | |
| Aldığı ödüller | |
| Son beş yılda verdiği kurumsal ve mesleki hizmetler | |
| Son beş yıldaki mesleki gelişim etkinlikleri | |

2) Dereceler

| Derece | Alan | Kurum | Tarih (Ay/Yıl) | Not |
|---------------|----------------------------------|--|----------------|-----|
| Lisans | Sistem Mühendisliği | Tashkent State Technical University | 10.09.1993 | |
| Yüksek Lisans | | | | |
| Doktora | Elektrik-Elektronik Mühendisliği | The Institute of Energy Problems Academy of Sciences of Uzbekistan | 14.07.2011 | |
| Diğer | | | | |

3) İlk Atama ve Terfiler / Unvan Değişiklikleri

| Kurum | Görev/Unvan | Başlangıç Tarihi | Bitiş Tarihi (varsa) | Açıklama |
|--|-------------------------|------------------|----------------------|----------|
| The Institute of Energy Problems Academy of Sciences of Uzbekistan | Araştırma görevlisi | 2002 | 2010 | |
| The Institute of Energy Problems Academy of Sciences of Uzbekistan | Dr. Araştırma görevlisi | 2010 | 2011 | |
| The Institute of Energy Problems Academy of Sciences of Uzbekistan | Yardımcı doçent | 2011 | 2012 | |
| "TIAME" National Research University | Doçent | 2012 | 2013 | |
| The Institute of Energy Problems Academy of Sciences of Uzbekistan | Doçent | 2013 | 2015 | |

6) Son 5 Yıldaki Belli Başlı Yayınlar

| Yıl | Yayın Türü | Başlık | Dergi/Konferans |
|------|------------|---|--------------------------------|
| 2020 | SCIE | Development of MAS based distributed intelligent control strategy for microgrid | Ciência e Técnica Vitivinícola |
| 2021 | ESCI | Development of a MAS based distributed intelligent control and fault control strategy for Microgrid | Polytechnic |

| | | | |
|------|--------------|--|---|
| 2022 | ESCI | Designing an energy management system for household consumptions with an off-grid hybrid power system | AIMS Energy |
| 2023 | ESCI | Techno-economic and environmental analysis of Microgrid: a case study of Karabuk university | Sigma Journal of Engineering and Natural Sciences |
| 2023 | ESCI | Effect of Fuel Cells on Voltage Sag Mitigation in Power Grids Using Advanced Equilibrium Optimizer and Particle Swarm Optimization | Jordan Journal of Electrical Engineering |
| 2023 | ESCI | Grey wolf optimized economic load dispatch including battery storage in microgrid | Polytechnic |
| 2023 | Scopus | Towards Sustainable Renewable Energy | Appl. Sol. Energy |
| 2024 | SCIE, Scopus | A Real-Time and Online Dynamic Reconfiguration against Cyber-Attacks to Enhance | Technologies |

| | | | |
|------|--------------|--|--|
| | | Security and Cost-Efficiency in Smart Power Microgrids Using Deep Learning | |
| 2024 | SCIE, Scopus | Real-time techno-economical operation of preserving microgrids via optimal NLMPC considering uncertainties | Engineering Science and Technology, an International Journal |
| 2024 | ESCI, Scopus | Evolution of emissions: The role of clean energy in sustainable development | Challenges in Sustainability |
| 2025 | SCIE, Scopus | Real-Time Capable MPC-Based Energy Management of Hybrid Microgrid | <i>Processes MDPI</i> |
| 2025 | SCIE, Scopus | A Systematic Review and Meta-Analysis of Model Predictive Control in Microgrids: Moving Beyond Traditional Methods | <i>Processes MDPI</i> |
| 2025 | SCIE, Scopus | Optimizing Solar Water-Pumping Systems Using PID-Jellyfish Controller with ANN Integration | <i>Electronics MDPI</i> |
| 2025 | SCIE, Scopus | Parameter Estimation of PV Solar Cells and | <i>Symmetry MDPI</i> |

| | | | |
|------|--------------|--|---|
| | | Modules Using Deep Learning-Based White Shark Optimizer Algorithm | |
| 2025 | SCIE, Scopus | Harnessing nuclear power for sustainable electricity generation and achieving zero emissions | <i>Energy Exploration & Exploitation SAGE</i> |
| 2025 | SCIE, Scopus | Advanced Solar Panel Fault Detection Using VGG19 and Jellyfish Optimization | <i>Processes MDPI</i> |
| 2025 | SCIE, Scopus | Battery technologies In electrical power Systems: Pioneering secure energy transitions | <i>Journal of Power Sources</i> |

1) Ana Özgeçmiş Tablosu

| Alan | Bilgi / Açıklama |
|---|--|
| Adı, Soyadı ve Unvanı | Dr. Öğr. Üyesi Yunus Emre KARASU |
| Aldığı Dereceler (alan, kurum, tarih) | Doktora: Elektrik-Elektronik Mühendisliği, Karabük Üniversitesi, 2023 Yüksek Lisans: Elektrik-Elektronik Mühendisliği, Karabük Üniversitesi, 2019 Lisans: Elektrik-Elektronik Mühendisliği, Sakarya Üniversitesi, 2016 |
| Kurumdaki hizmet süresi | 2016 – Devam ediyor (Karabük Üniversitesi)/ 9 sene |
| İlk atama tarihi | 26.10.2016 (Araştırma Görevlisi) |
| Terfi / Unvan değişiklikleri (unvan, tarih) | Araştırma Görevlisi → Dr. Öğr. Üyesi (18.03.2024) |
| Diğer iş deneyimi (eğitim, sanayi vb.) | - |
| Danışmanlıklar / Patentler vb. | Yüksek lisans öğrenci danışmanlıkları (devam ediyor) |
| Son beş yıldaki belli başlı yayınlar | Karasu, Y.E., Uluer, İ., Öztürk, T. (2023). <i>An Investigation of the Effect of Embedded Gold Nanoparticles in Different Geometric Shapes on the Directivity of THz Photoconductive Antennas,</i> Engineering, Technology & Applied Science Research (ESCI), 13(4), 11419–11425. Rahimi, F., Karasu, Y.E. (2025). <i>Photovoltaic Performance of Organic Semiconductor Layers Produced by Spin Coating Technique,</i> International Journal of Advanced Natural Sciences and Engineering Research, 9, 241–250. Aden, I.S., Elmi, M.J., Abdiaziz, A.M., Karasu, Y.E. (2025). <i>Comparative Analysis of MPPT Techniques for PMSG-Based Wind Energy Systems Using ANN and P&O Algorithms,</i> International Journal of Advanced Natural Sciences and Engineering Research, 9, 232–240. Bihi, M.B., Karasu, Y.E. (2025). |

| | |
|--|--|
| | <p><i>Low-Cost ZnO/Perovskite Solar Cells: Fabrication, Simulation, and Performance Optimization, International Journal of Advanced Natural Sciences and Engineering Research, 9, 216–224.</i></p> <p>Issa, O., Karasu, Y.E. (2025). <i>A Comprehensive Review on the Effect of DLC Interfacial Layer on Barrier Height in Schottky Diodes, International Journal of Advanced Natural Sciences and Engineering Research, 9, 143–156.</i></p> |
| Üyesi olduğu mesleki ve bilimsel kuruluşlar | |
| Aldığı ödüller | |
| Son beş yılda verdiği kurumsal ve mesleki hizmetler | <p>Lisans ve lisansüstü ders verme Seminer jürileri Lisansüstü tez çalışmaları</p> |
| Son beş yıldaki mesleki gelişim etkinlikleri | <p>Uluslararası konferans ve dergi çalışmaları Akademik yayın ve hakemlik faaliyetleri</p> |

2) Dereceler

| Derece | Alan | Kurum | Tarih (Ay/Yıl) | Not |
|---------------|--------------------------|----------------------|----------------|-----|
| Lisans | Elektrik-Elektronik Müh. | Sakarya Üniversitesi | 06/2016 | |
| Yüksek Lisans | Elektrik-Elektronik Müh. | Karabük Üniversitesi | 07/2019 | |
| Doktora | Elektrik-Elektronik Müh. | Karabük Üniversitesi | 09/2023 | |
| Diğer | | | | |

3) İlk Atama ve Terfiler / Unvan Değişiklikleri

| Kurum | Görev/Unvan | Başlangıç Tarihi | Bitiş Tarihi (varsa) | Açıklama |
|----------------------|---------------------|------------------|----------------------|--------------------|
| Karabük Üniversitesi | Araştırma Görevlisi | 26.10.2016 | 18.03.2024 | İlk akademik atama |
| Karabük Üniversitesi | Dr. Öğr. Üyesi | 18.03.2024 | Devam ediyor | Unvan değişikliği |
| | | | | |
| | | | | |

6) Son 5 Yıldaki Belli Başlı Yayınlar

| Yıl | Yayın Türü | Başlık | Dergi / Yayın Yeri |
|------|--|--|---|
| 2025 | Uluslararası Hakemli Dergi Makalesi | <i>Photovoltaic Performance of Organic Semiconductor Layers Produced by Spin Coating Technique</i> | International Journal of Advanced Natural Sciences and Engineering Research |
| 2025 | Uluslararası Hakemli Dergi Makalesi | <i>Comparative Analysis of MPPT Techniques for PMSG-Based Wind Energy Systems Using ANN and P&O Algorithms</i> | International Journal of Advanced Natural Sciences and Engineering Research |
| 2025 | Uluslararası Hakemli Dergi Makalesi | <i>Low-Cost ZnO/Perovskite Solar Cells: Fabrication, Simulation, and Performance Optimization</i> | International Journal of Advanced Natural Sciences and Engineering Research |
| 2025 | Uluslararası Hakemli Dergi Makalesi | <i>A Comprehensive Review on the Effect of DLC Interfacial Layer on Barrier Height in Schottky Diodes</i> | International Journal of Advanced Natural Sciences and Engineering Research |
| 2023 | Uluslararası Hakemli Dergi Makalesi (ESCI) | <i>An Investigation of the Effect of Embedded Gold Nanoparticles in</i> | Engineering, Technology & Applied Science |

| | | | |
|--|--|--|-----------------|
| | | <i>Different Geometric Shapes on the Directivity of THz Photoconductive Antennas</i> | Research (ESCI) |
|--|--|--|-----------------|

9) Son 5 Yılda Kurumsal ve Mesleki Hizmetler

| Hizmet Türü | Görev/Komisyon | Kurum | Tarih Aralığı | Açıklama |
|-------------|----------------------------|-------|---------------|----------|
| Komisyon | Bölüm Erasmus Koordinatörü | KBÜ | 26.10.2024-.. | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |

1) Ana Özgeçmiş Tablosu

| Alan | Bilgi / Açıklama |
|---|----------------------------|
| Adı, Soyadı ve Unvanı | Prof. Dr. Serhat Orkun TAN |
| Aldığı Dereceler (alan, kurum, tarih) | Aşağıda belirtilmiştir. |
| Kurumdaki hizmet süresi | 14 yıl 10 ay |
| İlk atama tarihi | 15.02.2011 |
| Terfi / Unvan değişiklikleri (unvan, tarih) | Aşağıda belirtilmiştir. |
| Diğer iş deneyimi (eğitim, sanayi vb.) | Aşağıda belirtilmiştir. |
| Danışmanlıklar / Patentler vb. | Aşağıda belirtilmiştir. |
| Son beş yıldaki belli başlı yayınlar | Aşağıda belirtilmiştir. |
| Üyesi olduğu mesleki ve bilimsel kuruluşlar | - |
| Aldığı ödüller | - |
| Son beş yılda verdiği kurumsal ve mesleki hizmetler | Aşağıda belirtilmiştir. |
| Son beş yıldaki mesleki gelişim etkinlikleri | - |

2) Dereceler

| Derece | Alan | Kurum | Tarih (Ay/Yıl) | Not |
|---------------|---|------------------------|----------------|----------|
| Lisans | Elektrik Elektronik Mühendisliği (İng.) | Gaziantep Üniversitesi | 28.01.2005 | 2.07 / 4 |
| Yüksek Lisans | Elektrik Elektronik Mühendisliği | Karabük Üniversitesi | 17.01.2013 | 3.6 / 4 |
| Doktora | Elektrik Elektronik Mühendisliği | Karabük Üniversitesi | 08.06.2016 | 3.79 / 4 |

3) İlk Atama ve Terfiler / Unvan Değişiklikleri

| Kurum | Görev/Unvan | Başlangıç Tarihi | Bitiş Tarihi (varsa) | Açıklama |
|--|----------------------|------------------|----------------------|----------|
| Karabük Üniversitesi MYO Elektrik ve Enerji Bölümü | Öğretim Görevlisi | 2011 | 2017 | |
| Karabük Üniversitesi TOBB MYO Elektronik ve Otomasyon Bölümü | Doktor Öğretim Üyesi | 2017 | 2019 | |
| Karabük Üniversitesi Teknoloji Fakültesi Elektrik Mühendisliği Bölümü | Doçent | 2019 | 2024 | |
| Karabük Üniversitesi Mühendislik ve Doğa Bilimleri Fakültesi Elektrik Elektronik Mühendisliği Bölümü | Profesör | 2024 | | |

4) Diğer İş Deneyimi (Eğitim, Sanayi vb.)

| Kurum/Şirket | Pozisyon | Sektör/Alan | Tarih Aralığı | Açıklama |
|----------------|--------------------|-------------------------------|---------------|----------|
| ERDEMİR | Elektrik Mühendisi | Demir-Çelik | 2005-2009 | |
| NOV ASEP ELMAR | Üretim Mühendisi | Petrol Sahası Ekipman Üretimi | 2010-2011 | |

5) Danışmanlıklar / Patentler / Ticarileşme

| Tür | Başlık / Konu | Kurum / Proje | Tarih | Durum (Başvuru/Onay/Devam) |
|---------------|---|---|-------|----------------------------|
| Doktora | Preparation of Al/p-Si structures with ZnFe ₂ O ₄ doped PVA interlayer and investigation of electrical and dielectric properties in wide range of frequency and voltage | Karabük Üniversitesi Elektrik Elektronik Mühendisliği | 2023 | Tamamlandı |
| Yüksek Lisans | Farklı kalınlıklarda Al ₂ O ₃ arayüzey tabakasının | Karabük Üniversitesi Elektrik | 2019 | Tamamlandı |

| | | | | |
|---------------|---|---|------|------------|
| | metal-yarıiletken yapılara eklenmesi ile dielektrik özelliklerinin incelenmesi | Elektronik Mühendisliği | | |
| Yüksek Lisans | DLC arayüzey tabakalı metal- yarıiletken yapıların üretilmesi ve dielektrik özelliklerinin frekansa bağlı incelenmesi | Karabük Üniversitesi Elektrik Elektronik Mühendisliği | 2024 | Tamamlandı |
| Yüksek Lisans | Arayüzey Tabakalı Metal-Yarıiletken Fotodiyotların Hazırlanması, Elektrik Ve Optik Özelliklerinin İncelenmesi | Karabük Üniversitesi Mekatronik Mühendisliği | 2025 | Tamamlandı |

6) Son 5 Yıldaki Belli Başlı Yayınlar

| Yıl | Yayın Türü | Başlık | Dergi/Konferans |
|------|-------------------|--|--|
| 2024 | SCI, SCI-Expanded | Investigation of Negative Capacitance in Admittance Analysis of Metal Semiconductors Interlayered With ZnFe ₂ O ₄ Doped PVA | IEEE Transactions on Nanotechnology |
| 2022 | SCI, SCI-Expanded | Identification of Current Transport Mechanisms and Temperature Sensing Qualifications for Al/(ZnS-PVA)/p-Si Structures at Low and Moderate Temperatures | IEEE Sensors Journal |
| 2022 | SCI, SCI-Expanded | Dielectric properties, electric modulus and conductivity profiles of Al/Al ₂ O ₃ /p-Si type MOS capacitor in large frequency and bias interval. | Engineering Science and Technology, an International Journal |
| 2021 | SCI, SCI-Expanded | Comparative study of the effect of different interlayer thicknesses on frequency dependent electric modulus and conductivity in Au/n-Si structures | Thin Solid Films |
| 2020 | SCI, SCI-Expanded | Frequency and voltage dependence of barrier height, surface states, and series resistance in Al/Al ₂ O ₃ /p-Si structures in wide range frequency and voltage. | Physica B: Condensed Matter |

| | | | |
|------|-------------------|--|---------|
| 2020 | SCI, SCI-Expanded | Illumination Dependent Electrical Data Identification of the CdZnO Interlayered Metal-Semiconductor Structures | Silicon |
|------|-------------------|--|---------|

7) Üyelikler (Mesleki ve Bilimsel Kuruluşlar)

| Kuruluş | Üyelik Türü | Başlangıç | Bitiş (varsa) | Görev/Komite |
|---------|-------------|-----------|---------------|--------------|
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |

8) Ödüller

| Ödül Adı | Veren Kurum | Yıl | Gerekçe / Kapsam | Not |
|----------|-------------|-----|------------------|-----|
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |

9) Son 5 Yılda Kurumsal ve Mesleki Hizmetler

| Hizmet Türü | Görev/Komisyon | Kurum | Tarih Aralığı | Açıklama |
|-------------|-----------------------|---|---------------|---------------|
| İdari Görev | Bölüm Başkanı | Karabük Üniversitesi/Teknoloji Fakültesi/Mekatronik Mühendisliği Bölümü | 2021-2024 | |
| İdari Görev | Anabilim Dalı Başkanı | Karabük Üniversitesi/Teknoloji Fakültesi/Mekatronik Mühendisliği ABD | 2021-2024 | |
| İdari Görev | Anabilim Dalı Başkanı | Karabük Üniversitesi/Mühendislik ve Doğa Bilimleri Fakültesi/Elektrik Elektronik Mühendisliği Bölümü, Devreler Ve Sistemler ABD | 2025-... | Devam ediyor. |

1) Ana Özgeçmiş Tablosu

| Alan | Bilgi / Açıklama |
|---|--------------------------------|
| Adı, Soyadı ve Unvanı | Arş. Gör. Tahsin HAKTANIR |
| Aldığı Dereceler (alan, kurum, tarih) | - |
| Kurumdaki hizmet süresi | 10 Ay |
| İlk atama tarihi | 19.02.2025 |
| Terfi / Unvan değişiklikleri (unvan, tarih) | - |
| Diğer iş deneyimi (eğitim, sanayi vb.) | - |
| Danışmanlıklar / Patentler vb. | - |
| Son beş yıldaki belli başlı yayınlar | - |
| Üyesi olduğu mesleki ve bilimsel kuruluşlar | EMO |
| Aldığı ödüller | - |
| Son beş yılda verdiği kurumsal ve mesleki hizmetler | - |
| Son beş yıldaki mesleki gelişim etkinlikleri | YG İşletme Sorumluluğu Eğitimi |

2) Dereceler

| Derece | Alan | Kurum | Tarih (Ay/Yıl) | Not |
|---------------|----------------------------------|---------------------------|----------------|-----|
| Lisans | Elektrik-Elektronik Mühendisliği | Selçuk Üniversitesi | 15.07.2016 | 2.9 |
| Yüksek Lisans | Elektrik-Elektronik Mühendisliği | Konya Teknik Üniversitesi | 2024 Ağustos | 4 |
| Doktora | | | | |
| Diğer | | | | |

3) İlk Atama ve Terfiler / Unvan Değişiklikleri

| Kurum | Görev/Unvan | Başlangıç Tarihi | Bitiş Tarihi (varsa) | Açıklama |
|---------|-------------|------------------|----------------------|----------|
| KBÜ EEM | Arş. Gör. | 19.02.2025 | Devam Ediyor | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |

4) Diğer İş Deneyimi (Eğitim, Sanayi vb.)

| Kurum/Şirket | Pozisyon | Sektör/Alan | Tarih Aralığı | Açıklama |
|--------------------------------|---------------------------------|--------------|---------------|----------|
| SBM Elektrik | Proje Mühendisi | Yapı Taahhüt | | |
| Biosun Ödemiş Katı Atık Tesisi | Tesis İşletme Sorumlu Mühendisi | Enerji | | |
| SRT Otomasyon | Otomasyon Mühendisi | Otomasyon | | |
| | | | | |

1) Ana Özgeçmiş Tablosu

| Alan | Bilgi / Açıklama |
|---|--|
| Adı, Soyadı ve Unvanı | Abdullah Talha Sözer, Doktor Öğretim Üyesi |
| Aldığı Dereceler (alan, kurum, tarih) | Lisans 2009, ULUDAĞ ÜNİVERSİTESİ Yüksek Lisans, 2012, KARABÜK ÜNİVERSİTESİ Doktora, 2017, KARABÜK ÜNİVERSİTESİ |
| Kurumdaki hizmet süresi | 16 |
| İlk atama tarihi | 2009 |
| Terfi / Unvan değişiklikleri (unvan, tarih) | DOKTOR ÖĞRETİM ÜYESİ, 2018 |
| Diğer iş deneyimi (eğitim, sanayi vb.) | |
| Danışmanlıklar / Patentler vb. | |
| Son beş yıldaki belli başlı yayınlar | <p>SÖZER ABDULLAH TALHA (2025). A cost-effective embeddable algorithm for accelerometer-based fall detector. Engineering Science and Technology, an International Journal, 71, Doi: 10.1016/j.jestch.2025.102185</p> <p>ALADWANI AZAM ISAM,ALMOHAMAD TARİK ADNAN,SÖZER ABDULLAH TALHA,KARAŞ İSMAİL RAKIP (2025). Hybrid VLC-RF Channel Estimation for GFDM Wireless Sensor Networks Using Tree-Based Regressor. Sensors, 25, Doi: 10.3390/s25133906</p> <p>SÖZER ABDULLAH TALHA (2024). Enhancing Fall Detection Accuracy: The Ground-Face Coordinate System for 3D Accelerometer Data. Sakarya University Journal of Computer and Information Sciences (Online), Doi: 10.35377/saucis...1522290</p> <p>KÜÇÜK AHMET ZAHİD,SÖZER ABDULLAH TALHA,DÜZ MURAT (2025). A Novel Algorithm for Permanent Computation. Journal of New Theory(51), 42-51., Doi: 10.53570/jnt.1675521</p> <p>KÜÇÜK AHMET ZAHİD, SÖZER ABDULLAH TALHA (2023). The Effect of the Additive Row Operation on the Permanent. Journal of New Theory(42), 8-13., Doi: 10.53570/jnt.1178990</p> |

| | |
|---|--|
| Üyesi olduğu mesleki ve bilimsel kuruluşlar | |
| Aldığı ödüller | |
| Son beş yılda verdiği kurumsal ve mesleki hizmetler | |
| Son beş yıldaki mesleki gelişim etkinlikleri | |

2) Dereceler

| Derece | Alan | Kurum | Tarih (Ay/Yıl) | Not |
|---------------|----------------------------------|----------------------|----------------|-----|
| Lisans | ELEKTRONİK MÜHENDİSLİĞİ | ULUDAĞ ÜNİVERSİTESİ | 2009 | |
| Yüksek Lisans | ELEKTRİK-ELEKTRONİK MÜHENDİSLİĞİ | KARABÜK ÜNİVERSİTESİ | 2012 | |
| Doktora | ELEKTRİK-ELEKTRONİK MÜHENDİSLİĞİ | KARABÜK ÜNİVERSİTESİ | 2017 | |
| Diğer | | | | |

6) Son 5 Yıldaki Belli Başlı Yayınlar

| Yıl | Yayın Türü | Başlık | Dergi/Konferans |
|------|------------|---|-----------------|
| 2025 | SCI | SÖZER ABDULLAH TALHA (2025). A cost-effective embeddable algorithm for accelerometer-based fall detector. Engineering Science and Technology, an International Journal, 71, Doi: 10.1016/j.jestch.2025.102185 | DERGİ |
| 2025 | SCI | ALADWANI AZAM ISAM,ALMOHAMAD TARİK ADNAN,SÖZER ABDULLAH TALHA,KARAŞ İSMAİL RAKIP (2025). Hybrid VLC-RF Channel Estimation for GFDM Wireless Sensor Networks Using Tree-Based Regressor. Sensors, 25, Doi: 10.3390/s25133906 | DERGİ |
| 2024 | ULAKBİM | SÖZER ABDULLAH TALHA (2024). Enhancing Fall Detection Accuracy: The Ground-Face Coordinate System for 3D Accelerometer Data. Sakarya University Journal of Computer and | DERGİ |

| | | | |
|------|---------|--|-----------|
| | | Information Sciences (Online), Doi: 10.35377/saucis...1522290 | |
| 2025 | ULAKBİM | KÜÇÜK AHMET ZAHİD, SÖZER ABDULLAH TALHA, DÜZ MURAT (2025). A Novel Algorithm for Permanent Computation. Journal of New Theory(51), 42-51., Doi: 10.53570/jnt.1675521 | DERGİ |
| 2023 | ULAKBİM | KÜÇÜK AHMET ZAHİD, SÖZER ABDULLAH TALHA (2023). The Effect of the Additive Row Operation on the Permanent. Journal of New Theory(42), 8-13., Doi: 10.53570/jnt.1178990 | DERGİ |
| 2025 | | SÖZER ABDULLAH TALHA (2025). Matris Permanent Hesabı için Ryser Algoritmasının FPGA Gerçeklemesi. 5. Uluslararası Bilimsel Araştırmalar ve Yenilikçi Çalışmalar Sempozyumu (Tam Metin Bildiri/Sözlü Sunum) (Yayın No: 9559209) | KONFERANS |

1) Ana Özgeçmiş Tablosu

| Alan | Bilgi / Açıklama |
|--|---|
| Adı, Soyadı ve Unvanı | Dr. Öğr. Üyesi Tarik Adnan Almohamad |
| Aldığı Dereceler (alan, kurum, tarih) | <ul style="list-style-type: none">• Ph.D. in Wireless and Mobile Systems, Universiti Sains Malaysia (USM), 2019• M.Sc. in Wireless Communications, Universiti Sains Malaysia, 2012• B.Sc. in Telecommunication Engineering, Ittihad Private University (IPU), 2008 |
| Kurumdaki hizmet süresi, ilk atama tarihi ve terfi, unvan ve tarihleri | <ul style="list-style-type: none">• Karabük Üniversitesi Elektrik-Elektronik Mühendisliği Bölümü'nde Doktor Öğretim Üyesi (Şubat/2021 - Günümüz)• Xiamen University Malaysia Elektrik ve Elektronik Mühendisliği Bölümü'nde Doktor Öğretim Üyesi (Eylül/2019 - 2020)• Araştırma Görevlisi ve Kablosuz ve Mobil Sistemler alanında Öğretim Asistanı, Universiti Sains Malaysia, Elektrik ve Elektronik Mühendisliği Fakültesi (Eylül/2014 - Aralık/2017)• Lisansüstü Araştırma Görevlisi, Elektrik ve Elektronik Mühendisliği Fakültesi, USM (Mart/2014 - Eylül/2014)• Araştırma Görevlisi, Elektrik ve Elektronik Mühendisliği Fakültesi, USM (Ocak/2013 - Ocak/2014)• Yardımcı Öğretim Görevlisi, Ittihad Üniversitesi (IPU), Suriye (Temmuz/2009 - Haziran/2010)• Araştırma Görevlisi, Ittihad Özel Üniversitesi, Suriye (Temmuz/2008 - Haziran/2009) |
| Diğer iş deneyimi (eğitim, sanayi vb.) | <ul style="list-style-type: none">• Associate Editor in JESTECH Journal• Research Fellow, Universiti Sains Malaysia, 2015-2019 |
| Danışmanlıklar / Patentler vb. | <ul style="list-style-type: none">• Danışmanlık 1- Ongoing students: Dört PhDs (3 in KBU, and 1 in USM) and three master students, 2- Graduated Students under my supervision: two master students.• Joint Patent between USM and KBU , Patent Title: "A Computer Implemented System for Stochastic Computing for Convolution Neural Network (CNN) Application", and with the application number PI2023002144• Consultant in Feasibility Study of Smart Campus Framework Project at USAINS Holding SDN. BHD |

| | |
|--------------------------------------|--|
| | Center, Universiti Sains Malaysia. |
| Son beş yıldaki belli başlı yayınlar | <ol style="list-style-type: none"> 1- Thyab, M.M., Mahmud, M.N., Almohamad, T.A. et al. Mobile Relay Selection Strategies in Cooperative D2D Communication: A Comprehensive Survey. <i>Wireless Pers Commun</i> 145, 235–285 (2025) 2- Y. Y. Lee, Z. Abdul Halim, M. N. Ab Wahab and T. A. Almohamad, "Toward Universal Multiplexer Multiply-Accumulate Architecture in Stochastic Computing," in <i>IEEE Access</i>, vol. 13, pp. 33874-33882, 2025 3- Aladwani, A.I.; Almohamad, T.A.; Sözer, A.T.; Karaş, İ.R. Hybrid VLC-RF Channel Estimation for GFDM Wireless Sensor Networks Using Tree-Based Regressor. <i>Sensors</i> , 25, 3906, 2025 4- S. M. A. Hanashi, T. A. Almohamad, A. I. Aladwani, A. Aziz, M. T. Güneşer and M. A. Albreem, "Design and Comparative Analysis of a Microstrip Patch Antenna With Different Feed Technique at 2.4 GHz for Wireless Applications," <i>1st International Conference on Logistics (ICL)</i>, Jeddah, Saudi Arabia, 2024 5- O. N. Neamah, T. A. Almohamad and R. Bayir, "Enhancing Road Safety: Real-Time Distracted Driver Detection Using Nvidia Jetson Nano and YOLOv8," <i>2024 Zooming Innovation in Consumer Technologies Conference (ZINC)</i>, Novi Sad, Serbia, 2024, pp. 194-198 6- Yang Yang Lee, Zaini Abdul Halim, Mohd Nadhir Ab Wahab, Tarik Adnan Almohamad. Stochastic Computing Convolutional Neural Network Architecture Reinvented for Highly Efficient Artificial Intelligence Workload on Field-Programmable Gate Array. <i>Research</i>. 2024;7:0307 7- Sözer, A.T., Almohamad, T.A., Halim, Z.A. (2024). Assessment of Real-World Fall Detection Solution Developed on Accurate Simulated-Falls. In: Ahmad, N.S., Mohamad-Saleh, J., Teh, J. (eds) <i>Proceedings of the 12th International Conference on Robotics, Vision, Signal Processing and Power Applications. RoViSP 2021. Lecture Notes in Electrical Engineering</i>, vol 1123. Springer, Singapore. 8- C. W. Hao, M. S. K. Hemel, M. A. S. Bhuiyan, M. B. I. Reaz, T. A. Almohamad and K. N. Minhad, "Design Study of a Frequency Divider Using Injection Locking Technique for RF Communication Transceiver," <i>2023 IEEE International Conference on Artificial Intelligence in Engineering and Technology (IICAET)</i>, Kota Kinabalu, |

| | |
|---|---|
| | <p>Malaysia, 2023, pp. 1-4</p> <p>9- I. Yasmin, S. Sultana, S. J. Begum, M. J. A. Patwary, T. A. Almohamad and I. Salam, "Impact of Fuzziness for Skin Lesion Classification with Transformer-Based Model," <i>2023 International Conference on Computing, Electronics & Communications Engineering (iCCECE)</i>, Swansea, United Kingdom, 2023, pp. 95-101</p> <p>10- F. Gul, I. Mir and T. A. Almohamad, "Computationally Efficient Stochastic Algorithm Supported by Deterministic Technique: A Futuristic Approach," in <i>IEEE Access</i>, vol. 11, pp. 85951-85965, 2023</p> <p>11- Ahmad, R.; Wazirali, R.; Abu-Ain, T.; Almohamad, T.A. Adaptive Trust-Based Framework for Securing and Reducing Cost in Low-Cost 6LoWPAN Wireless Sensor Networks. <i>Appl. Sci.</i> 2022, <i>12</i>, 8605.</p> <p>12- Mahmoud A. Albreem, Alaa Alhabbash, Ammar M. Abu-Hudrouss, Tarik Adnan Almohamad, "Data detection in decentralized and distributed massive MIMO networks", <i>Computer Communications</i>, Volume 189, Pages 79-99, 2022</p> <p>13- T. Adnan Almohamad, M. Tahir Güneşer, M. Nazri Mahmud, and C. Şeker, 'Improving Communication System for Vehicle-to-Everything Networks by Using 5G Technology', <i>New Perspectives on Electric Vehicles</i>. IntechOpen, Mar. 30, 2022</p> <p>14- Umair, M.B., Iqbal, Z., Bilal, M., Almohamad, T.A., Nebhen, J. and Mehmood, R.M. "An efficient internet traffic classification system using deep learning for IoT." <i>arXiv preprint arXiv:2107.12193</i> (2021).</p> <p>15- Akhtar, M.N., Azam, Q., Almohamad, T.A., Mohamad-Saleh, J., Bakar, E.A., Janvekar, A.A. (2021). An Overview of Multi-Core Network-on-Chip System to Enable Task Parallelization Using Intelligent Adaptive Arbitration. In: Bahari, M.S., Harun, A., Zainal Abidin, Z., Hamidon, R., Zakaria, S. (eds) <i>Intelligent Manufacturing and Mechatronics</i>. Lecture Notes in Mechanical Engineering. Springer, Singapore.</p> <p>16- T. A. Almohamad, M. F. M. Salleh, M. N. Mahmud, İ. R. Karaş, N. S. M. Shah and S. A. Al-Gailani, "Dual-Determination of Modulation Types and Signal-to-Noise Ratios Using 2D-ASIQH Features for Next Generation of Wireless Communication Systems," in <i>IEEE Access</i>, vol. 9, pp. 25843-25857, 2021</p> |
| <p>Üyesi olduğu mesleki ve bilimsel kuruluşlar</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Member of IEEE Society • Graduate Engineer, Board of Engineers Malaysia (BEM) |

| | |
|--|--|
| | <ul style="list-style-type: none"> Member of Syrian Association of Engineers |
| Aldığı ödüller | <ul style="list-style-type: none"> Two awards from Deputy Rector for Tubitak projects 2009 USM Fellowship, School of Electrical and Electronic Engineering, 2014-2017 Outstanding Student Award, Vice-Chancellor of USM, 2015 Top-Ranked Student Honor among Master's cohort, 2012 |
| Son beş yılda verdiği kurumsal ve mesleki hizmetler | <ul style="list-style-type: none"> Active member in Lisansüstü Ders İşlemleri Komisyonu Active member in Uluslararası Personel Komisyonu Active member in Sustainability and Graduate Committees, 2020-2024 Assistant Editor at JESTECH, 2022-Present |
| Son beş yıldaki mesleki gelişim etkinlikleri | <ul style="list-style-type: none"> Matlab Workshops, Mühendislik ve Doğa Bilimleri Fakültesi, Karabuk University, 2025 Technical Talk about Knowledge Exchange in Interdisciplinary Research Field Between Universiti Sains Malaysia and Karabuk University, 2024 Organizing event about Event Classification and Intensity Discrimination for Inference with IoT, with Essex University, 2024 Organized event between KBU and Universiti Malaysia Kelantan (UMK) about Leadership Excellence Growth Across Cultures and Youth, 2024 Participated in the Karabük Teknokent information seminar on R&D, Design and Software activities in Türkiye within the scope of the UMK Leadership Excellence Growth Across Cultures and Youth (LEGACY) Participated in 6G Conference in Medipol University-Istanbul, 2024 Technical Talk about Automatic Determination of Signal's parameters in B5G Wireless Systems, Karabuk University, 2023 Reviewers in Several IEEE Journals |

2) Dereceler

| Derece | Alan | Kurum | Tarih (Ay/Yıl) | Not |
|--------|-------------------------------|-----------------------------------|----------------|--------|
| Lisans | Telecommunication Engineering | Ittihad Private University (IPU), | 2008 | 86.26% |

| | | | | |
|---------------|--|---------------------------------|---------|------|
| Yüksek Lisans | Electronics Systems Design Engineering (Wireless Communications) | Universiti Sains Malaysia (USM) | 9/2012 | 3.67 |
| Doktora | Wireless and Mobile Systems, | Universiti Sains Malaysia (USM) | 9/ 2019 | - |
| Diğer | | | | |

3) İlk Atama ve Terfiler / Unvan Değişiklikleri

| Kurum | Görev/Unvan | Başlangıç Tarihi | Bitiş Tarihi (varsa) | Açıklama |
|--|--------------------------------|------------------|----------------------|----------|
| Karabük Üniversitesi Elektrik-Elektronik Mühendisliği Bölümü | Doktor Öğretim Üyesi | Şubat/2021 | Günümüz | |
| Xiamen University Malaysia Elektrik ve Elektronik Mühendisliği Bölümü | Doktor Öğretim Üyesi | Eylül/2019 | Eylül/2020 | |
| Universiti Sains Malaysia (USM), Elektrik ve Elektronik Mühendisliği Fakültesi | Öğretim Asistanı, | Eylül/2014 | Aralık/2017 | |
| Elektrik ve Elektronik Mühendisliği Fakültesi, USM | Lisansüstü Araştırma Görevlisi | Mart/2014 | Eylül/2014 | |
| Elektrik ve Elektronik Mühendisliği Fakültesi, USM | Araştırma Görevlisi | Ocak/2013 | Ocak/2014 | |
| İttihad Üniversitesi (IPU) | Yardımcı Öğretim Görevlisi | Temmuz/2009 | Haziran/2010 | |

| | | | | |
|---------------------------|---------------------|-------------|--------------|--|
| İttihad Özel Üniversitesi | Araştırma Görevlisi | Temmuz/2008 | Haziran/2009 | |
|---------------------------|---------------------|-------------|--------------|--|

4) Diğer İş Deneyimi (Eğitim, Sanayi vb.)

| Kurum/Şirket | Pozisyon | Sektör/Alan | Tarih Aralığı | Açıklama |
|---------------------------------|------------------|------------------------|---------------|----------|
| Karabük Üniversitesi | Associate Editor | JESTECH Journal | 2023 | |
| Universiti Sains Malaysia (USM) | Research Fellow | CEDEC (Teknokent gibi) | 2015-2019 | |

5) Danışmanlıklar / Patentler / Ticarileşme

| Tür | Başlık / Konu | Kurum / Proje | Tarih | Durum (Başvuru/Onay/Devam) |
|----------|---|---|-------|----------------------------|
| Patent | A Computer Implemented System for Stochastic Computing for Convolution Neural Network (CNN) Application | Elektrik ve Elektronik (KBU ve USM) | 2023 | Devam |
| Danışman | Feasibility Study of Smart Campus Framework Project | USAINS Holding SDN. BHD Center, Universiti Sains Malaysia | 2024 | Onay, bitti |

6) Son 5 Yıldaki Belli Başlı Yayınlar

| Yıl | Yayın Türü | Başlık | Dergi/Konferans |
|------|------------|--|----------------------------------|
| 2025 | Journal | Mobile Relay Selection Strategies in Cooperative D2D Communication: A Comprehensive Survey | Wireless Personal Communications |

| | | | |
|------|------------|--|---|
| 2025 | Journal | Towards Universal Multiplexer Multiply-Accumulate Architecture In Stochastic Computing | IEEE Access |
| 2025 | Journal | Hybrid VLC-RF Channel Estimation for GFDM Wireless Sensor Networks Using Tree-Based Regressor | Sensors |
| 2024 | Conference | Design and Comparative Analysis of a Microstrip Patch Antenna With Different Feed Technique at 2.4 GHz for Wireless Applications | IEEE- 2024 1st International Conference on Logistics (ICL) |
| 2024 | Scopus | Enhancing Road Safety: Real-Time Distracted Driver Detection Using Nvidia Jetson Nano and YOLOv8 | IEEE-2024 Zooming Innovation in Consumer Technologies Conference (ZINC) |
| 2024 | Journal | Stochastic Computing Convolutional Neural Network Architecture Reinvented for Highly Efficient Artificial Intelligence Workload on Field-Programmable Gate Array | Research SPJ |

| | | | |
|------|---------|--|---|
| 2024 | Scopus | Assessment of Real-World Fall Detection Solution Developed on Accurate Simulated-Falls | Springer Nature |
| 2023 | Scopus | Design Study of a Frequency Divider Using Injection Locking Technique for RF Communication Transceiver | IEEE International Conference on Artificial Intelligence in Engineering and Technology IICAIET 2023 |
| 2023 | Scopus | Impact of Fuzziness for Skin Lesion Classification with Transformer-Based Model | IEEE 6th International Conference on Computing, Electronics & Communications Engineering (iCCECE '23) |
| 2023 | Journal | Computationally Efficient Stochastic Algorithm Supported by Deterministic Technique: A Futuristic Approach | IEEE Access |
| 2022 | Journal | Adaptive Trust-Based Framework for Securing and Reducing Cost in Low-Cost 6LoWPAN Wireless Sensor Networks | Applied Sciences, MDPI |
| 2022 | Journal | Data detection in decentralized | Computer Communications |

| | | | |
|------|---------|---|--|
| | | and distributed massive MIMO networks | |
| 2022 | Journal | An Efficient Internet Traffic Classification System Using Deep Learning for IoT | CMC- Computers, Materials and Continua |
| 2021 | Scopus | An Overview of Multi-Core Network-on-Chip System to Enable Task Parallelization Using Intelligent Adaptive Arbitration | Springer Nature |
| 2021 | Journal | Dual-Determination of Modulation Types and Signal-to-Noise Ratios Using 2D-ASIQH Features for Next Generation of Wireless Communication Systems | IEEE Access |
| 2021 | Journal | A Survey of Free Space Optics (FSO) Communication Systems, Links, and Networks | IEEE Access |
| 2020 | Journal | A Low-Cost Information Monitoring System for Smart Farming Applications | Sensors |
| 2020 | Scopus | Faster R-CNN | SN Computer |

| | | | |
|--|--|--|---------|
| | | Deep Learning Model for Pedestrian Detection from Drone Images | Science |
|--|--|--|---------|

7) Üyelikler (Mesleki ve Bilimsel Kuruluşlar)

| Kuruluş | Üyelik Türü | Başlangıç | Bitiş (varsa) | Görev/Komite |
|--|-------------|-----------|---------------|--------------|
| IEEE Society | Member | 2014 | | |
| Graduate Engineer, Board of Engineers Malaysia (BEM) | Member | 2014 | | |
| Syrian Association of Engineers | Member | 2008 | | |

8) Ödüller

| Ödül Adı | Veren Kurum | Yıl | Gerekçe / Kapsam | Not |
|---------------------------|-------------|------|------------------|-----|
| Tubitak projects 2009/A | KBU | 2024 | Tubitak | |
| USM Fellowship | USM | 2014 | Uluslararası | |
| Outstanding Student Award | USM | 2015 | Uluslararası | |
| Top-Ranked Student Honor | USM | 2012 | Uluslararası | |

9) Son 5 Yılda Kurumsal ve Mesleki Hizmetler

| Hizmet Türü | Görev/Komisyon | Kurum | Tarih Aralığı | Açıklama |
|-------------|-------------------------------------|-------|---------------|----------|
| | Lisansüstü Ders İşlemleri Komisyonu | KBU | 2021 | |
| | Uluslararası Personel | KBU | 2021 | |

| | | | | |
|--|------------------------------|-----|------|--|
| | Komisyonu | | | |
| | KBU Sustainability Committee | KBU | 2024 | |
| | Assistant Editor, JESTECH | KBU | 2022 | |

10) Son 5 Yıldaki Mesleki Gelişim Etkinlikleri

| Etkinlik | Tür (Eğitim/Çalıştay/Seminer vb.) | Kurum/Organizasyon | Tarih | Belge/Not |
|--|-----------------------------------|---|-------|-----------|
| Matlab | Çalıştay | Mühendislik ve Doğa Bilimleri Fakültesi, Karabuk University | 2025 | |
| Technical Talk about Knowledge Exchange in Interdisciplinary Research Field Between Universiti Sains Malaysia and Karabuk University | Seminer | Mühendislik ve Doğa Bilimleri Fakültesi, Karabuk University & Universiti Sains Malaysia (USM) | 2024 | |
| Organizing event about Event Classification and Intensity Discrimination for Inference with IoT | Çalıştay | KBU & Essex University (UK) | 2024 | |
| R&D, Design and Software activities in Türkiye within the scope of the UMK Leadership Excellence Growth Across | Seminar | Teknokent | 2024 | |

| | | | | |
|--|-----------|--------------------|------|--|
| Cultures and Youth (LEGACY) | | | | |
| 6G Conference in Medipol University-Istanbul | Katılımcı | | 2024 | |
| Automatic Determination of Signal's parameters in B5G Wireless Systems | Seminar | Karabuk University | 2023 | |

1) Ana Özgeçmiş Tablosu

| Alan | Bilgi / Açıklama |
|---|--|
| Adı, Soyadı ve Unvanı | Dr. Öğr. Üyesi Yunus Emre KARASU |
| Aldığı Dereceler (alan, kurum, tarih) | Doktora: Elektrik-Elektronik Mühendisliği, Karabük Üniversitesi, 2023 Yüksek Lisans: Elektrik-Elektronik Mühendisliği, Karabük Üniversitesi, 2019 Lisans: Elektrik-Elektronik Mühendisliği, Sakarya Üniversitesi, 2016 |
| Kurumdaki hizmet süresi | 2016 – Devam ediyor (Karabük Üniversitesi)/ 9 sene |
| İlk atama tarihi | 26.10.2016 (Araştırma Görevlisi) |
| Terfi / Unvan değişiklikleri (unvan, tarih) | Araştırma Görevlisi → Dr. Öğr. Üyesi (18.03.2024) |
| Diğer iş deneyimi (eğitim, sanayi vb.) | - |
| Danışmanlıklar / Patentler vb. | Yüksek lisans öğrenci danışmanlıkları (devam ediyor) |
| Son beş yıldaki belli başlı yayınlar | Karasu, Y.E., Uluer, İ., Öztürk, T. (2023). <i>An Investigation of the Effect of Embedded Gold Nanoparticles in Different Geometric Shapes on the Directivity of THz Photoconductive Antennas,</i> Engineering, Technology & Applied Science Research (ESCI), 13(4), 11419–11425. Rahimi, F., Karasu, Y.E. (2025). <i>Photovoltaic Performance of Organic Semiconductor Layers Produced by Spin Coating Technique,</i> International Journal of Advanced Natural Sciences and Engineering Research, 9, 241–250. Aden, I.S., Elmi, M.J., Abdiaziz, A.M., Karasu, Y.E. (2025). <i>Comparative Analysis of MPPT Techniques for PMSG-Based Wind Energy Systems Using ANN and P&O Algorithms,</i> International Journal of Advanced Natural Sciences and Engineering Research, 9, 232–240. Bihi, M.B., Karasu, Y.E. (2025). |

| | |
|--|--|
| | <p><i>Low-Cost ZnO/Perovskite Solar Cells: Fabrication, Simulation, and Performance Optimization, International Journal of Advanced Natural Sciences and Engineering Research, 9, 216–224.</i></p> <p>Issa, O., Karasu, Y.E. (2025). <i>A Comprehensive Review on the Effect of DLC Interfacial Layer on Barrier Height in Schottky Diodes, International Journal of Advanced Natural Sciences and Engineering Research, 9, 143–156.</i></p> |
| Üyesi olduğu mesleki ve bilimsel kuruluşlar | |
| Aldığı ödüller | |
| Son beş yılda verdiği kurumsal ve mesleki hizmetler | <p>Lisans ve lisansüstü ders verme Seminer jürileri Lisansüstü tez çalışmaları</p> |
| Son beş yıldaki mesleki gelişim etkinlikleri | <p>Uluslararası konferans ve dergi çalışmaları Akademik yayın ve hakemlik faaliyetleri</p> |

2) Dereceler

| Derece | Alan | Kurum | Tarih (Ay/Yıl) | Not |
|---------------|--------------------------|----------------------|----------------|-----|
| Lisans | Elektrik-Elektronik Müh. | Sakarya Üniversitesi | 06/2016 | |
| Yüksek Lisans | Elektrik-Elektronik Müh. | Karabük Üniversitesi | 07/2019 | |
| Doktora | Elektrik-Elektronik Müh. | Karabük Üniversitesi | 09/2023 | |
| Diğer | | | | |

3) İlk Atama ve Terfiler / Unvan Değişiklikleri

| Kurum | Görev/Unvan | Başlangıç Tarihi | Bitiş Tarihi (varsa) | Açıklama |
|----------------------|---------------------|------------------|----------------------|--------------------|
| Karabük Üniversitesi | Araştırma Görevlisi | 26.10.2016 | 18.03.2024 | İlk akademik atama |
| Karabük Üniversitesi | Dr. Öğr. Üyesi | 18.03.2024 | Devam ediyor | Unvan değişikliği |
| | | | | |
| | | | | |

6) Son 5 Yıldaki Belli Başlı Yayınlar

| Yıl | Yayın Türü | Başlık | Dergi / Yayın Yeri |
|------|--|--|---|
| 2025 | Uluslararası Hakemli Dergi Makalesi | <i>Photovoltaic Performance of Organic Semiconductor Layers Produced by Spin Coating Technique</i> | International Journal of Advanced Natural Sciences and Engineering Research |
| 2025 | Uluslararası Hakemli Dergi Makalesi | <i>Comparative Analysis of MPPT Techniques for PMSG-Based Wind Energy Systems Using ANN and P&O Algorithms</i> | International Journal of Advanced Natural Sciences and Engineering Research |
| 2025 | Uluslararası Hakemli Dergi Makalesi | <i>Low-Cost ZnO/Perovskite Solar Cells: Fabrication, Simulation, and Performance Optimization</i> | International Journal of Advanced Natural Sciences and Engineering Research |
| 2025 | Uluslararası Hakemli Dergi Makalesi | <i>A Comprehensive Review on the Effect of DLC Interfacial Layer on Barrier Height in Schottky Diodes</i> | International Journal of Advanced Natural Sciences and Engineering Research |
| 2023 | Uluslararası Hakemli Dergi Makalesi (ESCI) | <i>An Investigation of the Effect of Embedded Gold Nanoparticles in</i> | Engineering, Technology & Applied Science |

| | | | |
|--|--|--|-----------------|
| | | <i>Different Geometric Shapes on the Directivity of THz Photoconductive Antennas</i> | Research (ESCI) |
|--|--|--|-----------------|

9) Son 5 Yılda Kurumsal ve Mesleki Hizmetler

| Hizmet Türü | Görev/Komisyon | Kurum | Tarih Aralığı | Açıklama |
|-------------|----------------------------|-------|---------------|----------|
| Komisyon | Bölüm Erasmus Koordinatörü | KBÜ | 26.10.2024-.. | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |

Ek II – Kurum Profili

Değerlendirme takımı, programı yürüten bölüm yanında, onun bağlı bulunduğu fakülte ve üniversite hakkında bazı genel bilgilere de gereksinim duyacaktır. Bu bilgiler ÖDR'ye ek, ayrı bir belge olarak Ek II – Kurum Profili başlığı altında hazırlanmalıdır. Ek II belgesi birden fazla program akreditasyonu için başvuru yapılmış olsa bile, tüm programlar için ortak olmalı ve FBO da ÖDR tesliminde hazır olacak şekilde yüklenmiş olmalıdır.

II.1 Kuruma İlişkin Bilgiler

Üniversitenin adı ve iletişim bilgileri

Kurumun Türü

Üniversitenin yönetim biçimini belirtiniz (devlet ya da vakıf).

Üniversite Üst Yönetim Kadrosu

Rektörün, rektör yardımcılarının ve varsa rektör danışmanlarının adları ile görev dağılımlarını yazınız.

Akreditasyon ve Değerlendirme Bilgisi

Üniversitedeki programların akreditasyon ve/veya değerlendirme aldığı kuruluşların adları ile en son akreditasyonların/değerlendirmelerin başlangıç ve bitiş tarihlerini yazınız.

Özgörev

Üniversitenin (varsa) yayımlanmış özgörevini yazınız.

İdari Destek Birimleri

Programların eğitim amaçlarına ulaşması için gerekli olan (kütüphane, bilgi işlem, öğrenci işleri, sağlık, kültür, kongre, spor, yemekhane, yurt, vb.) destek birimleri hakkında bilgi veriniz.

II.2 Fakülteye İlişkin Bilgiler

Genel Bilgi

Programları değerlendirilen fakültenin adı ve iletişim adresini veriniz.

Dekanın, dekan yardımcılarının ve varsa dekan danışmanlarının adlarını ve görev dağılımını veriniz.

Bu belgenin Ek-II bölümünü hazırlayan kişinin adını ve görevini yazınız.

Fakültede yer alan bölümlerin ve bölüm başkanlarının adlarını veriniz.

Fakülte dekanının, dekan yardımcılarının ve fakültenin üniversitedeki yerini gösteren bir organizasyon şeması hazırlayınız ve şemayı Tablo II-1 Organizasyon Şeması olarak adlandırınız. Şemada fakültenin bağlı olduğu kişilerin unvanlarını belirtiniz (akademik işlerden sorumlu rektör yardımcısı gibi).

Özgörev

Fakültenin (varsa) yayımlanmış özgörevini yazınız.

Fakülte'deki Programlar ve Verilen Dereceler

Fakülte'deki tüm lisans programlarıyla ilgili bilgileri, Tablo II-2'yi ve fakülte genelinde verilen tüm dereceleri (lisans-lisansüstü ayrımı yapmadan) kullanarak Tablo II-3'ü doldurunuz.

Yöneticilere İlişkin Bilgiler

Dekanın, dekan yardımcılarının ve varsa dekan danışmanlarının birer özgeçmişini veriniz. Özgeçmişler iki sayfayı geçmemelidir.

Akademik Destek Veren Bölümlere İlişkin Bilgiler

Değerlendirilen programlara akademik destek veren tüm bölümler (fakülte içi ve dışı) ile ilgili bilgileri kullanarak, Tablo II-4'ü doldurunuz. Kurum ziyareti başlangıcından en geç dört hafta önce bu tablonun güncellenmiş sürümü, FBO'da İstenilen Ek Bilgi ve Belgeler dizini altında sunulmalıdır.

Fakülte Bütçesi

Fakültenin harcamalarını, fakülte temelinde kullanarak, Tablo II-5'i doldurunuz. Bu bilgi akreditasyon başvurusunun yapıldığı yıl kullanılmakta olan, ondan bir önceki yıl gerçekleşmiş olan ve bir sonraki yılda öngörü olarak verilmelidir. Kurum ziyareti başlangıcından en geç dört hafta önce bu tablonun güncellenmiş sürümü, FBO'da İstenilen Ek Bilgi ve Belgeler dizini altında sunulmalıdır.

II.3 Personel ve Personel Politikaları

Personel ve Öğrenci Sayıları

Fakülte'deki tüm personelin (tam zamanlı, yarı-zamanlı, ek görevli) ve öğrencilerin sayısını hem fakülte için hem değerlendirilen her program için, Tablo II-6'yı kullanarak, ayrı ayrı tablolar olarak veriniz.

Ücretler ve Personel Politikaları

Fakülte'de uygulanan atama ve yükseltme ölçütleri hakkında bilgi veriniz. Öğretim üyelerinin ücretlerinin yer alacağı Tablo II-7'nin doldurulması ücretler açısından zorunlu değildir.

II.4 Öğretim Üyelerinin Yükleri

Fakülte'de uygulanan öğretim yüküne ilişkin politikaları anlatınız. Tam zamanlı öğretim üyesi yükünün ne olduğunu tanımlayınız.

II.5 Yarı Zamanlı ve Ek Görevli Öğretim Elemanlarının İzlenmesi

Fakülte'de görevlendirilen yarı zamanlı ve ek görevli öğretim elemanlarının izlenmesi ve değerlendirilmesi için uygulanan politikaları yazınız.

II.6 Öğrenci Kayıt ve Mezuniyet Bilgileri

Tüm fakülte ve değerlendirilecek her program için son beş yıla ilişkin öğrenci kayıt ve mezuniyet istatistiklerini Tablo II-8'de veriniz.

II.7 Kredi Tanımı

Bir yerel kredi, yarıyıl boyunca her hafta düzenli olarak verilen bir saatlik (genellikle 50 dakika) teorik dersin veya yapılan iki saatlik uygulama, pratik veya laboratuvar çalışmalarının eğitim yüküne karşılık gelmektedir. Bir eğitim-öğretim yılı, yarıyıl sonu sınavları dışında en az 28 haftadan oluşmaktadır.

AKTS kredisi ise öğrencilerin bir dersle ilgili tüm etkinlikler için harcamaları beklenen toplam zamana dayalı olarak hesaplanan öğrencinin yükünü gösteren kredidir. 25-30 saatlik bir öğrenci yükü, 1 AKTS olarak kabul edilmektedir.

Programlarda farklı kredi tanımları kullanılıyorsa, bunlar hakkında bilgi verilmelidir.

II.8 Kabul, Yatay ve Dikey Geçiş, Çift Anadal ve Mezuniyet Koşulları

Bu bölümde verilen bilgiler, fakülteadaki tüm programlar için geçerli olmalıdır. Değerlendirilmek üzere başvuruda bulunulan programlardan herhangi biri için bir istisna söz konusuysa, burada belirtilmeli, ayrıntıları ise, ilgili programın Özdeğerlendirme Raporunda verilmelidir.

Öğrenci Kabulü

Fakülteadaki programlara son beş yıl içinde kayıt yaptıran öğrencilerin ÖSYM YKS puanları ve sıralamalarını Tablo II-9'a giriniz.

Diğer kurumlardan alınan derslerin, programların kendi ders planlarında yer alan dersler yerine ne şekilde sayıldığına ilişkin bilgi veriniz.

Yatay ve Dikey Geçiş

Fakülteadaki programlara yatay ve dikey geçişle öğrenci kabulüne ilişkin düzenlemeleri ve uygulamaları açıklayınız. Kabullerde kullanılan ölçütleri (en az not ortalaması değerleri, alınmış olması gereken dersler, ders eşdeğerlikleri, vb.) yazınız.

Fakülte genelinde yatay ve dikey geçişle kabul edilen öğrencilere ilişkin istatistikleri Tablo II-10'da veriniz.

Çift Anadal

Fakülteadaki çift anadal programlarına öğrenci kabulüne ve izlemesine ilişkin düzenlemeleri ve uygulamaları açıklayınız. Kabullerde ve izlemede kullanılan ölçütleri (en az not ortalaması değerleri, alınmış olması gereken dersler, ders eşdeğerlikleri, vb.) yazınız.

Fakülte genelinde çift anadal programlarına kabul edilen öğrencilere ilişkin istatistikleri Tablo II-10'da veriniz.

Mezuniyet Koşulları

Öğrencilerin, mezuniyet koşullarını sağlamalarını garanti altına almak için kullanılan süreci tanımlayınız. Bu amaçla kullanılan her türlü belgeyi ekleyiniz.

Mezuniyet için istenen not ortalamasını belirtiniz.

II.9 Fakülte Belge Odası

Kurum bu bölümde, SBOHY’de tanımlı FBO Dizin yapısında yer alan her bir dizine ÖDR’nin MÜDEK Ofisine iletilmesi ile birlikte yüklenmiş olması gereken ek bilgi ve belgelerin listelerini verir. Ek II.9, FBO Dizin yapısına uygun olarak aşağıdaki bileşenlerden oluşur:

- Ek II.9.1 Ortak Yabancı Dil Dersleri
- Ek II.9.2 Ortak Fizik Dersleri
- Ek II.9.3 Ortak Kimya Dersleri
- Ek II.9.4 Ortak Matematik Dersleri
- Ek II.9.5 Ortak Bilişim Dersleri
- Ek II.9.6 Ortak Sosyal ve Spor Alanları
- Ek II.9.7 Fakülte ve Üniversite Kapsamında Engelliler için Alınmış Olan Önlemler
- Ek II.9.8 Fakülte ve Üniversite Kapsamında Ortak Öğretim Ortamlarında Alınmış Olan Güvenlik Önlemleri
- Ek II.9.9 Üniversite Kütüphane Olanakları
- Ek II.9.10 Üniversite Bilişim Olanakları
- Ek II.9.11 Üniversitedeki Sağlık Olanakları
- Ek II.9.12 Diğer

Tablo II-1 Organizasyon Şeması

Tablo II-2 Fakülte'deki Lisans Programları

| Programın Adı ⁽¹⁾ | Türü ⁽²⁾ | | Programın Süresi | Program Yöneticisinin ya da Bölüm Başkanının Adı ve Soyadı | Değerlendirme için Başvuruda Bulunmuş ⁽³⁾ | | Mevcut, ancak Değerlendirme için Başvurmamış ⁽⁴⁾ | |
|------------------------------|---------------------|----------------|------------------|--|--|-----|---|-----|
| | Normal Öğretim | İkinci Öğretim | | | Akreditasyonu | | Akreditasyonu | |
| | | | | | Var | Yok | Var | Yok |
| 1. | | | | | | | | |
| 2. | | | | | | | | |
| 3. | | | | | | | | |
| 4. | | | | | | | | |
| 5. | | | | | | | | |
| 6. | | | | | | | | |
| 7. | | | | | | | | |
| 8. | | | | | | | | |

Notlar: Tabloyu aşağıdaki esaslara göre, fakültede yürütülen tüm lisans programları için doldurunuz.

- (1) Program adını üniversite kataloğunda geçtiği biçimde yazınız.
- (2) Programın farklı türleri için (Normal Öğretim, İkinci Öğretim, vb.) ayrı satırlar kullanınız.
- (3) Yalnızca bu değerlendirme döneminde değerlendirilmesi istenen programları belirtiniz.
- (4) Bu değerlendirme döneminde değerlendirilmesini istemediğiniz programları belirtiniz.

Tablo II-4 Akademik Destek Veren Bölümler

Eğitim-öğretim Yılı⁽¹⁾: _____

| Bölümün Adı ⁽²⁾ | Tam Zamanlı Öğretim Elemanı Sayısı ⁽³⁾ | Ek Görevli Öğretim Elemanı Sayısı ⁽⁴⁾ | Tam Zamanlı Eşdeğer (TZE) Öğretim Elemanı ⁽⁵⁾ | Araştırma Görevlileri ⁽⁶⁾ | |
|----------------------------|---|--|--|--------------------------------------|-----|
| | | | | Adet | TZE |
| 1. | | | | | |
| 2. | | | | | |
| 3. | | | | | |
| 4. | | | | | |
| 5. | | | | | |
| 6. | | | | | |
| 7. | | | | | |
| 8. | | | | | |
| 9. | | | | | |
| 10. | | | | | |
| 11. | | | | | |
| 12. | | | | | |
| 13. | | | | | |
| 14. | | | | | |
| 15. | | | | | |
| 16. | | | | | |

Notlar:

- (1) Bu tabloya, başvurunun yapıldığı yılda sona eren eğitim-öğretim yılına ilişkin veriler yazılmalıdır. Kurum ziyareti başlangıcından en geç dört hafta önce bu tablonun güncellenmiş sürümü, FBO'da İstenilen Ek Bilgi ve Belgeler dizini altında sunulmalıdır.
- (2) Destek veren Bölümler, değerlendirilen programlardaki öğrencilerin ders aldığı bölümlerdir (Matematik, Fizik, Kimya, Bilgisayar Mühendisliği, gibi).
- (3) Bu sütuna, tam zamanlı öğretim üyeleri ve öğretim görevlilerinin toplam sayısını yazınız.
- (4) Bu sütuna, ek görevli öğretim üyeleri ve öğretim görevlilerinin sayısını yazınız.
- (5) Bu sütuna, sütun 1 ile sütun 2'nin tam zamanlı eşdeğerinin toplamını yazınız. Öğretim üye ve görevlileri için 1 TZE (Tam Zamanlı Eşdeğer) yük fakülte tarafından tanımlanacaktır.
- (6) Bu sütunlara, araştırma görevlilerinin sayısını ve tam zamanlı eşdeğerini yazınız. Araştırma görevlileri için 1 TZE yük, haftalık 20 saate karşılık gelmektedir.

Tablo II-5 Harcamalar

[Fakültenin Adı]

| Harcama Kalemi | Mali Yıl | Önceki Yıl (Gerçekleşen) (TL) | Başvurunun Yapıldığı Yıl (Bütçelenen) (TL) | Sonraki Yıl ⁽⁵⁾ (Bütçelenen) (TL) |
|-------------------------------------|----------|-------------------------------------|---|--|
| Personel Giderleri ⁽¹⁾ | | | | |
| Seyahat Giderleri | | | | |
| Hizmet Alımları | | | | |
| Tüketim Malları ve Malzeme Alımları | | | | |
| Demirbaş Alımları ⁽²⁾ | | | | |
| Yapı ve Tesisler ⁽³⁾ | | | | |
| Küçük Bakım/Onarım | | | | |
| Makina Donanım ve Taşıt Alımları | | | | |
| Muhtelif Araştırma Yayın | | | | |
| Diğer ⁽⁴⁾ | | | | |

Notlar:

- (1) Öğretim elemanlarının ek ders ücretleri, temsil ve tanıtma giderleri, öğrenci ödülleri ve öğrenci konseyi giderleri bu kalemedir.
- (2) Büro ve bina donatımı, eğitim araç gereçleri, kitap ve dergi alımları, emniyet ve yangın giderleri bu kalemedir.
- (3) Bina ve büyük tesis onarım giderleri, çevre düzenlemesi bu kalemedir.
- (4) Üyelikler, mahkeme masrafları, vergi, rüsum ve harçlar bu kalemedir.
- (5) Kurum ziyareti başlangıcından en geç dört hafta önce bu tablonun güncellenmiş sürümü, FBO'da İstenilen Ek Bilgi ve Belgeler dizini altında sunulmalıdır.

Tablo II-6 Personel ve Öğrenci Sayıları
[Fakültenin Adı]
ya da
[Değerlendirilen Programın Adı]

Eğitim-öğretim Yılı⁽¹⁾:

| | Adet ⁽²⁾ | | TZE ⁽³⁾ | Toplam TZE'ye Oranı ⁽⁴⁾ |
|-------------------------|---------------------|----|--------------------|--|
| | TZ | YZ | | |
| Yönetici ⁽⁵⁾ | | | | |
| Öğretim Üyeleri | | | | |
| Öğretim Görevlileri | | | | |
| Ek Görevliler | | | | |
| Araştırma Görevlileri | | | | |
| Teknisyenler/Uzmanlar | | | | |
| Diğer İdari Görevliler | | | | |
| Diğer ⁽⁶⁾ | | | | |

| | | | | |
|---|--|--|--|--|
| Kayıtlı Lisans Öğrencileri ⁽⁷⁾ | | | | |
| Kayıtlı Lisansüstü Öğrencileri ⁽⁷⁾ | | | | |

Hem fakülte hem değerlendirilen her program için ayrı ayrı doldurunuz.

Notlar:

- (1) Bu tabloya, başvurunun yapıldığı yılda sona eren eğitim-öğretim yılına ilişkin veriler yazılmalıdır. Kurum ziyareti başlangıcından en geç dört hafta önce bu tablonun güncellenmiş sürümü, FBO'da İstenilen Ek Bilgi ve Belgeler dizini altında sunulmalıdır.
- (2) TZ: Tam zamanlı, YZ: Yarı zamanlı, EG: ek görevli
- (3) Araştırma görevlileri için 1 TZE haftalık 20 saate karşılık gelmektedir. Lisans ve lisansüstü öğrenciler için, 1 TZE, aldıkları tüm dersler dahil olmak üzere, 15 krediye karşılık gelmektedir. Öğretim üye ve görevlileri için 1 TZE fakülte tarafından tanımlanacaktır.
- (4) Her kategorideki TZE'yi, öğretim üyesi, öğretim görevlisi ve ek görevli TZE toplamına bölünüz. Yöneticileri dahil etmeyiniz.
- (5) Hem yöneticilik hem öğretim üyeliği yapan kişileri, harcadıkları zaman oranında her iki kategoriye de yüklerinin toplamı 1 TZE olacak şekilde yazınız.
- (6) Farklı bir kategori söz konusuysa bunu belirtiniz veya boş bırakınız.
- (7) Hazırlık okulu hariç.

Tablo II-7 Öğretim Elemanlarının Ücretleri
(Ücret Bilgileri İsteğe Bağlı)

Eğitim-öğretim Yılı _____

Tüm Fakülte için (ek dersler dahil)

| | Profesör | Doçent | Dr. Öğretim Üyesi | Öğretim Görevlisi | Araştırma Görevlisi |
|-----------------|----------|--------|-------------------|-------------------|---------------------|
| Sayı | | | | | |
| En Yüksek Ücret | | | | | |
| Ortalama Ücret | | | | | |
| En Düşük Ücret | | | | | |

Değerlendirilecek her program için (ek dersler dahil)

| Program | | Profesör | Doçent | Dr. Öğr. Üye. Doç. | Öğr. Gör. |
|---------|-----------|----------|--------|-----------------------|-----------|
| | Sayı | | | | |
| | En Yüksek | | | | |
| | Ortalama | | | | |
| | En Düşük | | | | |
| | Sayı | | | | |
| | En Yüksek | | | | |
| | Ortalama | | | | |
| | En Düşük | | | | |
| | Sayı | | | | |
| | En Yüksek | | | | |
| | Ortalama | | | | |
| | En Düşük | | | | |
| | Sayı | | | | |
| | En Yüksek | | | | |
| | Ortalama | | | | |
| | En Düşük | | | | |

Tablo II-8 Öğrenci ve Mezun Sayıları

Tüm fakülte için

| Eğitim-öğretim Yılı ⁽¹⁾ | Hazırlık | Sınıf ⁽²⁾ | | | | Öğrenci Sayılar ⁽³⁾ | | | Mezun Sayıları ⁽³⁾ | | |
|--|----------|----------------------|----|----|----|--------------------------------|----|---|-------------------------------|----|---|
| | | 1. | 2. | 3. | 4. | L | YL | D | L | YL | D |
| [İçinde bulunulan eğitim-öğretim yılı] | | | | | | | | | | | |
| [1 önceki yıl] | | | | | | | | | | | |
| [2 önceki yıl] | | | | | | | | | | | |
| [3 önceki yıl] | | | | | | | | | | | |
| [4 önceki yıl] | | | | | | | | | | | |

Notlar (1) İçinde bulunulan yıl dahil, son beş yıl için veriniz.

(2) Kurum tarafından tanımlanan "sınıf" kavramını burada açıklayınız.

(3) L: Lisans, YL: Yüksek Lisans, D: Doktora

Program: _____

| Eğitim-öğretim Yılı ⁽¹⁾ | Hazırlık | Sınıf | | | | Öğrenci Sayıları ⁽²⁾ | | | Mezun Sayıları ⁽²⁾ | | |
|--|----------|-------|----|----|----|---------------------------------|----|---|-------------------------------|----|---|
| | | 1. | 2. | 3. | 4. | L | YL | D | L | YL | D |
| [İçinde bulunulan eğitim-öğretim yılı] | | | | | | | | | | | |
| [1 önceki yıl] | | | | | | | | | | | |
| [2 önceki yıl] | | | | | | | | | | | |
| [3 önceki yıl] | | | | | | | | | | | |
| [4 önceki yıl] | | | | | | | | | | | |

Notlar (1) İçinde bulunulan yıl dahil, son beş yıl için veriniz.

(2) L: Lisans, YL: Yüksek Lisans, D: Doktora

Tablo II-9 Fakültedeki Lisans Öğrencilerinin ÖSYS Bilgileri

| Eğitim-öğretim Yılı ⁽¹⁾ | ÖSYS Puanı | | Sıralama | | Kayıt Yaptıran Öğrenci Sayısı |
|------------------------------------|------------|-----------|----------|-----------|-------------------------------|
| | En düşük | En yüksek | En düşük | En yüksek | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |

Not: (1) İçinde bulunulan yıl dahil, son beş yıl için veriniz.

Tablo II-10 Fakültedeki Öğrencilerin Geçiş ve Çift Anadal Bilgileri

| Eğitim-öğretim Yılı ⁽¹⁾ | Yatay Geçiş Yapan Öğrenci Sayısı | Dikey Geçiş Yapan Öğrenci Sayısı | Çift Anadal Yapan Öğrenci Sayısı |
|------------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|
| | | | |
| | | | |
| | | | |

| | | | |
|--|--|--|--|
| | | | |
|--|--|--|--|

Not: (1) İçinde bulunulan yıl dahil, son beş yıl için veriniz.