

Elektrik-Elektronik Mühendisliği (İngilizce)

Lisans

TYYÇ: 6. Düzey

QF-EHEA: 1. Düzey

EQF-LLL: 6. Düzey

Ders Genel Tanıtım Bilgileri

Ders Kodu:	PHYS102
Ders İsmi:	Fizik 2
Ders Yarıyılı:	Bahar
Ders Kredileri:	AKTS 6
Öğretim Dili:	English
Ders Koşulu:	
Ders İş Deneyimini Gerekliyor mu?:	Hayır
Dersin Türü:	Zorunlu
Dersin Seviyesi:	Lisans TYYÇ:6. Düzey QF-EHEA:1. Düzey EQF-LLL:6. Düzey
Dersin Veriliş Şekli:	Yüz yüze
Dersin Koordinatörü:	Dr. Öğr. Üy. NADİR GHAZANFARI
Dersi Veren(ler):	Dr. Öğr. Üy. ARIF ÖZBAY
Dersin Yardımcıları:	

Dersin Amaç ve İçeriği

Dersin Amacı:	Fizik 2 dersi, kalkülüs tabanlı sıralı iki temel fizik dersinin ikincisidir. Bu dersin amacı, öğrencileri elektromanyetizma ile ilgili temel fiziksel yasalar ve prensipler ile tanıştırmak ve öğrencilere analitik düşünme ve problem çözme becerileri kazandırmaktır. Laboratuvar çalışmaları aracılığıyla, bu dersin bir diğer hedefi de öğrencilerin deneysel teknikler konusunda becerilerini geliştirmelerine yardımcı olmaktır.
Dersin İçeriği:	Elektrik yükü ve elektrik alan, Gauss Yasası, elektrik potansiyel enerjisi ve elektrik potansiyeli,

İçeriği: sığaçlar, Ohm Yasası ve direnç, DA devreleri, manyetizma ve manyetik kuvvet, manyetik alan ve kaynakları, Ampere Yasası, Biot-Savart Yasası, elektromanyetik indüklenme ve Faraday Yasası

Öğrenme Kazanımları

Bu dersi başarıyla tamamlayabilen öğrenciler;

- 1) Elektromanyetizmanın prensiplerini ve uygulamalarını anlayabilir.
- 2) Fiziksel yasaları ve prensipleri kullanarak elektromanyetizma ile ilgili problemleri çözebilir.
- 3) Farklı devre yapılandırmalarında elektrik potansiyelini, kapasitansı ve elektrik akımını analiz edip hesaplayabilir.
- 4) Analitik düşünme ve cebir, kalkülüs gibi matematiksel araçları kullanmada beceri kazanırlar ve bu yeteneklerini problem çözme ve fiziksel sistemlerin tasvirinde kullanabilirler.
- 5) Laboravuar aktiviteleri sayesinde, ölçüm teknikleri, veri toplama, veri analizi ve sunumu konularında yetenekler kazanırlar.

Ders Akış Planı

Hafta	Konu	Ön Hazırlık
1)	Elektrik Yükü ve Elektrik Alan	
2)	Elektrik Yükü ve Elektrik Alan / devam	
3)	Gauss Yasası	
4)	Elektrik Potansiyeli	
5)	Elektrik Potansiyeli /devam	
6)	Sığa, Dielektrikler, Elektrik Enerjisi Depolanması	
7)	Elektrik Akımları ve Direnç	
8)	Arasınav	
9)	DA devreleri	
10)	DA devreleri / devam	
11)	Manyetizma	
12)	Manyetizma / devam	
13)	Manyetik Alan Kaynakları	
14)	Elektromanyetik İndüklenme ve Faraday Yasası	

Kaynaklar

Ders Notları / Kitaplar:	Physics for Scientists and Engineers with Modern Physics, Douglas C. Giancoli, Pearson, 4th Edition
Diğer Kaynaklar:	Physics for Scientists and Engineers with Modern Physics, Serway, Jewett, Cengage Learning, 10th Edition

Ders - Program Öğrenme Kazanım İlişkisi

Ders Öğrenme Kazanımları	1	2	3	4	5
Program Kazanımları					
1) Matematik, fen bilimleri ve elektrik ve elektronik mühendisliğine özgü konularda yeterli bilgi birikimi; bu alanlardaki kuramsal ve uygulamalı bilgileri, karmaşık mühendislik problemlerinin çözümünde kullanabilme becerisi.	3	3	3	3	
2) Karmaşık elektrik-elektronik mühendisliği problemlerini tanımlama, formüle etme ve çözme becerisi; bu amaçla uygun analiz ve modelleme yöntemlerini seçme ve uygulama becerisi.					
3) Karmaşık bir devre, cihazı veya sistemi gerçekçi kısıtlar ve koşullar altında, belirli gereksinimleri karşılayacak şekilde tasarlama becerisi; bu amaçla modern tasarım yöntemlerini uygulama becerisi.					
4) Elektrik-elektronik mühendisliği uygulamalarında karşılaşılan karmaşık problemlerin analizi ve çözümü için gerekli olan modern teknik ve araçları seçme ve kullanma becerisi; bilişim teknolojilerini etkin bir şekilde kullanma becerisi.					
5) Karmaşık mühendislik problemlerinin veya elektrik-elektronik mühendisliği araştırma konularının incelenmesi için deney tasarlama, deney yapma, veri toplama, sonuçları analiz etme ve yorumlama becerisi.					
6) Disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda etkin biçimde çalışabilme becerisi; bireysel çalışma becerisi.					2
7) Sözlü ve yazılı etkin iletişim kurma becerisi; en az bir yabancı dil bilgisi; etkin rapor yazma ve yazılı raporları anlama, tasarım ve üretim raporları hazırlayabilme, etkin sunum yapabilme, açık ve anlaşılır talimat verme ve alma becerisi.					
8) Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliği konusunda farkındalık; bilgiye erişebilme, bilim ve teknolojideki gelişmeleri izleme ve kendini sürekli yenileme becerisi.					
9) Etik ilkelerine uygun davranma, mesleki ve etik sorumluluk ve elektrik-elektronik mühendisliği uygulamalarında kullanılan standartlar hakkında bilgi.					
10) Proje yönetimi, risk yönetimi ve değişiklik yönetimi gibi, iş hayatındaki uygulamalar hakkında bilgi; girişimcilik, yenilikçilik hakkında farkındalık;					

sürdürülebilir kalkınma hakkında bilgi.	1	2	3	4	5
Ders Öğrenme Kazanımları					
11) Elektrik-elektronik mühendisliği uygulamalarının evrensel ve toplumsal boyutlarda sağlık, çevre ve güvenlik üzerindeki etkileri ve çağın elektrik-elektronik mühendisliği alanına yansıyan sorunları hakkında bilgi; elektrik-elektronik mühendisliği çözümlerinin hukuksal sonuçları konusunda farkındalık.					

Ders - Öğrenme Kazanımı İlişkisi

Etkisi Yok	1 En Düşük	2 Orta	3 En Yüksek

	Dersin Program Kazanımlarına Etkisi	Katkı Payı
1)	Matematik, fen bilimleri ve elektrik ve elektronik mühendisliğine özgü konularda yeterli bilgi birikimi; bu alanlardaki kuramsal ve uygulamalı bilgileri, karmaşık mühendislik problemlerinin çözümünde kullanabilme becerisi.	3
2)	Karmaşık elektrik-elektronik mühendisliği problemlerini tanımlama, formüle etme ve çözme becerisi; bu amaçla uygun analiz ve modelleme yöntemlerini seçme ve uygulama becerisi.	
3)	Karmaşık bir devre, cihazı veya sistemi gerçekçi kısıtlar ve koşullar altında, belirli gereksinimleri karşılayacak şekilde tasarlama becerisi; bu amaçla modern tasarım yöntemlerini uygulama becerisi.	
4)	Elektrik-elektronik mühendisliği uygulamalarında karşılaşılan karmaşık problemlerin analizi ve çözümü için gerekli olan modern teknik ve araçları seçme ve kullanma becerisi; bilişim teknolojilerini etkin bir şekilde kullanma becerisi.	
5)	Karmaşık mühendislik problemlerinin veya elektrik-elektronik mühendisliği araştırma konularının incelenmesi için deney tasarlama, deney yapma, veri toplama, sonuçları analiz etme ve yorumlama becerisi.	
6)	Disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda etkin biçimde çalışabilme becerisi; bireysel çalışma becerisi.	2
7)	Sözlü ve yazılı etkin iletişim kurma becerisi; en az bir yabancı dil bilgisi; etkin rapor yazma ve yazılı raporları anlama, tasarım ve üretim raporları hazırlayabilme, etkin sunum yapabilme, açık ve anlaşılır talimat verme ve alma becerisi.	
8)	Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliği konusunda farkındalık; bilgiye erişebilme, bilim ve teknolojiye gelişmeleri izleme ve kendini sürekli yenileme becerisi.	
9)	Etik ilkelerine uygun davranma, mesleki ve etik sorumluluk ve elektrik-elektronik mühendisliği uygulamalarında kullanılan standartlar hakkında bilgi.	

10)	Proje yönetimi, risk yönetimi ve değişiklik yönetimi gibi, iş hayatındaki uygulamalar hakkında bilgi; girişimcilik, yenilikçilik hakkında farkındalık; sürdürülebilir kalkınma hakkında bilgi.	
11)	Elektrik-elektronik mühendisliği uygulamalarının evrensel ve toplumsal boyutlarda sağlık, çevre ve güvenlik üzerindeki etkileri ve çağın elektrik-elektronik mühendisliği alanına yansıyan sorunları hakkında bilgi; elektrik-elektronik mühendisliği çözümlerinin hukuksal sonuçları konusunda farkındalık.	

Ölçme ve Deęerlendirme

Yarıyıl İçi Çalışmaları	Aktivite Sayısı	Katkı Payı
Laboratuvar	4	% 15
Küçük Sınavlar	5	% 15
Ara Sınavlar	1	% 30
Final	1	% 40
Toplam		% 100
YARIYIL İÇİ ÇALIŞMALARININ BAŞARI NOTU KATKISI		% 60
YARIYIL SONU ÇALIŞMALARININ BAŞARI NOTUNA KATKISI		% 40
Toplam		% 100

İş Yüğü ve AKTS Kredisi Hesaplaması

Aktiviteler	Aktivite Sayısı	Aktiviteye Hazırlık	Aktivitede Harçanan Süre	Aktivite Gereksinimi İçin Süre	İş Yüğü
Ders Saati	13	0	3		39
Laboratuvar	13	0	2		26
Sınıf Dışı Ders Çalışması	13	0	3		39
Küçük Sınavlar	5	0	1		5
Ara Sınavlar	1	13	2		15
Final	1	18	2		20
Toplam İş Yüğü					144