

ABDULLAH GÜL ÜNİVERSİTESİ
MÜHENDİSLİK FAKÜLTESİ
ELEKTRİK VE ELEKTRONİK MÜHENDİSLİĞİ
DERS TANIM VE UYGULAMA BİLGİLERİ

Dersin Adı	Kodu	Yarıyılı	T+U Saat	Kredisi	AKTS
Mühendislik Elektromanyetiği	EE-305	GÜZ	3 + 0	3	5

Ön Koşul Dersleri MATH 201

Dersin Türü	Zorunlu
Dersin Dili	İngilizce
Dersin Koordinatörü	Doç. Dr. İbrahim Özdür
Dersi Verenler	Doç. Dr. İbrahim Özdür
Dersin Yardımcıları	Yok
Dersin Amacı	Elektrik ve manyetik alanların temellerinin öğrenilmesi
Dersin Öğrenme Çıktıları	<ul style="list-style-type: none">• Durağan elektrik alanın öğrenilmesi• Sabit elektrik akımının öğrenilmesi• Durağan manyetik alanın öğrenilmesi• Zamanla değişken alanların temel özelliklerinin öğrenilmesi
Dersin İçeriği	<ul style="list-style-type: none">• Elektrik alanı ve potansiyeli• Coulomb kanunu• Gauss kanunu• Kapasitans• Manyetik alan ve potansiyel• Biot Savart kanunu• Manyetik dipol ve kuvvet• Maxwell denklemleri

HAFTALIK KONULAR VE İLGİLİ ÖN HAZIRLIK SAYFALARI

Hafta	Konular	Ön Hazırlık
1	Vektör kalkulus tekrarı, çarpımı ve koordinat sistemleri	
2	Vektör kalkulus tekrarı, del operatörü, divergence ve Stoke teoremleri	Ders kitabı
3	Durağan elektrik alanlar, Coulomb kanunu, Gauss kanunu	Ders kitabı
4	Elektrik potansiyeli, kapasitans	Ders kitabı
5	Limit-Sınır değer durumları	Ders kitabı
6	Ara sınav 1	Ders kitabı ve ders notları
7	Durağan elektrik akımı, akım yoğunluğu ve Ohm kanunu	Ders kitabı
8	Kirchhoff akım kanunu	Ders kitabı
9	Durağan elektrik alanlar	Ders kitabı
10	Biot Savart kanunu ve manyetik dipol	Ders kitabı
11	Limit-Sınır değer durumları	Ders kitabı
12	Ara sınav 2	Ders kitabı ve ders notları
13	İndüktans, inductor ve manyetik enerji	Ders kitabı
14	Manyetik kuvvet ve tork	Ders kitabı
15	Maxwell denklemleri ve düzlemsel dalga yayılımı	Ders kitabı
16	Final Sınavı	Ders kitabı ve ders notları

KAYNAKLAR

Ders Notu	Bu derse ait ders notları ve slaytlar
Diğer Kaynaklar	Ders Kitabı: "Fundamentals of Engineering Electromagnetics", David K. Cheng, Addison, Welsey, Longman Yardımcı Kitaplar: "Photonics: Optical Electronics in Modern Communications", Amnon Yariv , Pochi Yeh, 6 nd Edition, 2006, Oxford Series in Electrical and Computer Engineering

MATERYAL PAYLAŞIMI	
Dökümanlar	Bu derse ait ders notları, slaytlar
Ödevler	İki haftada bir işlenen konu ile ilgili 1 ödev verilecektir.
Sınavlar	2 Ara Sınav ve 1 Final Sınavı

DEĞERLENDİRME SİSTEMİ		
YARIYIL İÇİ ÇALIŞMALARI	SAYISI	KATKI PAYI
Ara Sınav	2	50
Ödevler	5	10
Küçük sınav (quiz)	0	0
TOPLAM		60
Yılıçının Başarıya Oranı		60
Finalin Başarıya Oranı	1	40
TOPLAM		100

Ders Kategorisi	
Temel Bilimler ve Matematik	%30
Mühendislik Bilimleri	%70
Sosyal Bilimler	%0

DERSİN ÖĞRENİM ÇIKTILARININ PROGRAM YETERLİLİKLERİ İLE İLİŞKİSİ						
No	Program Yeterlilikleri	Katkı Düzeyi				
		1	2	3	4	5
1	Matematik, bilim, genel mühendislik ve elektrik-elektronik mühendisliği bilgisini uygulama yeteneği					X
2	Kompleks mühendislik ve elektrik-elektronik mühendisliği problemlerini araştırmak için verinin analizi ve yorumlanması kadar deneylerin tasarımı ve yürütme yeteneği		X			
3	Bir sistem, bileşen tasarlamak, simüle etmek ve modellemek ya da ekonomik, çevresel, sosyal, politik, etik, sağlık ve güvenlik gibi gerçekçi sınırlar içerisinde beklenen ihtiyaçları buluşturmak için işleme yeteneği		X			
4	Disiplinlerarası veya multidisipliner proje takımlarında lider veya üye pozisyonunda işlevlerini verimli bir şekilde yerine getirme yeteneği	X				
5	Yerel ve kompleks mühendislik problemlerini tanımlama, formüle etme ve çözme yeteneği			X		
6	Mühendislikte kullanılan standartlar üzerine profesyonel ve etik sorumluluk, bilgi anlayışı		X			
7	Etkili bir şekilde iletişim kurma yeteneği				X	
8	Global, ekonomik, çevresel ve sosyal içerikte mühendislik çözümlerinin etkisini anlayabilmek için gerekli geniş eğitime ihtiyaçları tanıma ve yaşam boyu öğrenme ile irtibatlandırma yeteneği					X
9	Hayatboyu öğrenmenin gerekliliğinin öğrenilmiş olması				X	
10	Günümüze ait sorunlar ve global problemleri anlama ve mühendislik çözümlerinin yasal sonuçlarının farkında olunması					X
11	Teknikleri, becerileri, Türkiye ve yurtdışındaki mühendislik pratiği için gerekli modern mühendislik araçlarını kullanma ve seçme yeteneği			X		
12	İnovasyon ve girişimcilikte farkındalık, mühendislik projelerinde gerekli proje yönetim teknikleri, değişim ve riski kullanabilme yeteneğine		X			

*1'den 5'e kadar artarak gitmektedir.

AKTS / İŞ YÜKÜ TABLOSU			
Etkinlikler	Etkinlikler	Süresi (Saat)	Toplam İş Yükü
Ders Süresi (Sınav haftası dahildir: 16x toplam ders saati)	16	3	48
Sınıf Dışı Ders Çalışma Süresi (Ön çalışma, pekiştirme)	16	2	32
İnternette tarama, kütüphane çalışması	16	1	16

Ödevler	5	3	15
Arasnavlar	2	15	30
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	20	20
Toplam İş Yüğü			161
Toplam İş Yüğü / 30			161/30
Dersin AKTS Kredisi			5