

ELEKTROMANYETİK TEORİ

1	Ders Adı:	ELEKTROMANYETİK TEORİ
2	Ders Kodu:	FZK4009
3	Ders Türü:	Zorunlu
4	Ders Seviyesi	Lisans
5	Dersin Verildiği Yıl:	4
6	Dersin Verildiği Yarıyıl	7
7	Dersin AKTS Kredisi:	6.00
8	Teorik Ders Saati (saat/Hafta)	5.00
9	Uygulama Ders Saati(saat/Hafta)	0.00
10	Laboratuvar Ders Saati (saat/hafta) :	0
11	Dersin Önkoşulu:	Dersin ön koşulu yoktur
12	Dersin Dili:	Türkçe
13	Dersin Veriliş Şekli:	Yüz yüze
14	Dersin Koordinatörü:	Doç. Dr. SEZER ERDEM
15	Dersi Veren Diğer Öğretim Elemanları:	Yok
16	Koordinatör İletişim Bilgileri:	serdem@uludag.edu.tr, 0 224 2941772, Bursa Uludağ Üniversitesi, Fen-Edebiyat Fakültesi, Fizik Bölümü, Görükle Kampusü, 16059 Nilüfer/Bursa.
17	Dersin WEB adresi:	
18	Dersin Amacı:	Dersin amacı Fizik Bölümü öğrencilerine klasik elektromanyetizmayı tüm matematiksel ayrıntıları ile birlikte öğretmektir. Böylece öğrenci klasik fiziği tamamlamış olur. Dersin önemli bir yan ürünü ise modern fiziğin temel taşlarından biri olan özel görelilik kuramının çıkış noktası ve gelişiminin ayrıntılı olarak tartışılmasıdır.
19	Dersin Mesleki Gelişime Katkısı:	temel elektromanyetik kuramını öğrenir.
20	Dersin Öğrenme Kazanımları:	
	1	Elektromanyetik teori dersi için gerekli matematiksel ifadelerin kullanımını öğrenir.
	2	Elektrostatik kuvvet, alan, potansiyel ve enerji ile ilgili farklı uygulamalar gerçekleştirir.
	3	Madde içinde elektrostatik ve manyetostatik ile ilgili kavramları öğrenir ve problemlere uygular.
	4	Kararlı akımların oluşturduğu manyetik kuvvet, alan, enerji ile manyetik dipol momentin farklı uygulamalarına ait problemleri çözer.
	5	Karşılıklı indüktans, özindüktans kavramlarını ve Maxwell denklemlerini öğrenir.
	6	Bir elektromanyetik dalganın elektrik alan, manyetik alan, Poynting vektörlerini ve bunlar aralarındaki ilişkiyi öğrenir.
	7	
	8	
	9	
	10	
21	Dersin İçeriği:	
Hafta	DERS İÇERİKLERİ	
	Teorik	Uygulama

1	Coulomb yasası, elektrostatik alan ve potansiyel	
2	Gauss yasası ve uygulamaları	
3	Laplace ve Poisson denklemleri, elektrostatik alan enerjisi	
4	Kararlı akımlar, manyetik kuvvet yasası, Manyetik indüksiyon alanı, Biot-Savart yasası ve uygulamaları	
5	Manyetostatik alan yasaları, Ampere yasası ve uygulamaları	
6	Vektör potansiyel, Ayar değişmezliği, Manyetik dipol momenti, Lorentz kuvveti I. Arasınava+ders tekrarı	
7	Madde içinde elektrostatik ve manyetostatik	
8	Elektromanyetik indüksiyon, Faraday yasası, Ayar değişmezliği, Manyetik alan enerjisi	
9	Yerdeğiştirme akımı, Maxwell denklemleri, Elektromanyetik dalgalar, Poynting teoremi	
10	Elektromanyetik dalgaları taşıyan ortam, esir tartışmaları, Lorentz dönüşümleri, Özel görelilik teorisi	
11	Uzay-zamanın geometrisi, Görelilik mekaniği	
12	Elektromanyetizmanın kovaryant formu,	
13	Elektromanyetik alan dönüşüm bağıntıları II. Arasınava+ders tekrarı	
14	Elektromanyetik radyasyon	
22	Ders Kitabı, Referanslar ve/veya Diğer Kaynaklar:	1. G.L. Pollack, D.R. Stump (2004) "Elektromanyetik Teori" Çeviri, Gazi Kitabevi, 2. M. İdemen (2006) "Elektromanyetik Alan Teorisinin Temelleri" İTÜ Vakfı Yayınları
23	Değerlendirme	
YARIYIL İÇİ ÇALIŞMALAR		SAYISI
Ara Sınav		40.00
Kısa Sınav		0.00
Ödev		0.00
Yıl Sonu Sınavı		60.00
Toplam		100.00
Yıl içi çalışmalarının Başarıya Oranı		40.00
Finalin Başarıya Oranı		60.00
Toplam		100.00
Kullanılan Ölçme ve Değerlendirme Yaklaşımları		Bağıl değerlendirme sistemi uygulanmaktadır.
24	AKTS / İŞ YÜKÜ TABLOSU	

ETKİNLİK	SAYISI	Süresi (Saat)	Toplam İş Yüğü (Saat)
Teorik Dersler	14	5.00	70.00
Uygulamalı Dersler	0	0.00	0.00
Sınıf Dışı Ders Çalışma Süresi (Ön çalışma, pekiştirme)	12	5.00	60.00
Ödevler	0	0.00	0.00
Projeler	0	0.00	0.00
Arazi Çalışmaları	0	0.00	0.00
Arasınaylar	1	2.00	2.00
Diğer	12	4.00	48.00
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	2.00	2.00
Toplam İş Yüğü			182.00
Toplam İş Yüğü / 30 saat			6.07
Dersin AKTS Kredisi			6.00

25	PROGRAM YETERLİLİKLERİ İLE DERS ÖĞRETİM KAZANIMLARI İLİŞKİSİ TABLOSU															
	PY1	PY2	PY3	PY4	PY5	PY6	PY7	PY8	PY9	PY10	PY11	PY12	PY13	PY14	PY15	PY16
ÖK1	5	5	5	0	0	5	5	0	5	5	0	0	0	0	0	0
ÖK2	5	5	5	0	0	5	5	0	5	5	0	0	0	0	0	0
ÖK3	5	5	5	0	0	5	5	0	5	5	0	0	0	0	0	0
ÖK4	5	5	5	0	0	5	5	0	5	5	0	0	0	0	0	0
ÖK5	5	5	5	0	0	5	3	0	3	4	0	0	0	0	0	0
ÖK6	4	4	4	0	0	4	3	0	3	3	0	0	0	0	0	0
ÖK: Öğrenme kazanımlar PY: Program yeterlilikleri																
Katkı Düzeyi:	1 çok düşük			2 Düşük			3 Orta			4 Yüksek			5 Çok Yüksek			