



Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi

Eğitim Bilgi Sistemi

AKADEMİK PROGRAMLAR

BOLOGNA

KURUMSAL

ÖĞRENCİLER İÇİN BİLGİ

Burdasınız : Ana Sayfa Lisansüstü Fizik (DR) İleri Elektromanyetik Teori II **Ders Bilgileri**

Ders Bilgileri

DERS BİLGİLERİ

Ders Adı	Kodu	Yarıyıl	T+U Saat	U.Kredi	AKTS
İleri Elektromanyetik Teori II	FZ-6002		3 + 0	3,0	7,5

Ön Koşullar	Yok
-------------	-----

Dersin Dili	Türkçe
Dersin Seviyesi	Doktora
Dersin Türü	Seçmeli
Dersin Verilişi	Yüzyüze
Dersin Koordinatörü	Prof. Dr. İsmail TARHAN
Dersi Verenler	Prof. Dr. İsmail TARHAN
Dersin Yardımcıları	
Dersin Amacı	Bu dersin başlıca amacı; Maxwell denklemleri, elektromanyetik ışınım, saçılma ve kırınım teorisi, kırınım ışınımı, özel relativite teorisi ve kovaryant formülasyonu, hareket eden yüklerden kaynaklanan ışınım, çok kutuplu ışınım, ışınım tepkimesi üzerine bilgiler vermektir.
Dersin İçeriği	Bu dersin içeriğinin ana konuları; zamanla değişen alanlar, Maxwell denklemleri ve makroskopik elektromanyetizma, poynting teoremi ve enerji ve momentumun korunumu, elektromanyetik alanların dönüşüm özellikleri, manyetik monopoller, düzlemsel elektromanyetik dalgalar ve dalga yayılımı, yansıma ile polarizasyon, grup hızı ve Kramers-Kronig bağıntıları, dalga kılavuzları, rezonant kaviteleler ve optik fiberler, ışınım sistemleri, çok kutuplu alanlar ve ışınım, elektromanyetik dalgaların soğurulması ve saçılması, özel relativite teorisi, özel relativite teorisi, elektromanyetik alanlar ve relativistik parçacıkların dinamiği, yüklü parçacıkların çarpışmaları ve saçılması, hareketli yüklerin ışınması ve Bremsstrahlung, radyasyon sönmülmesi ve yüklü parçacıkların klasik modelleridir.
Ders Öğrenme Çıktıları	1) Klasik elektrodinamik yardımıyla, elektromanyetik dalgaların oluşum ve yayılımını açıklar 2) Elektrodinamikte relativistik etkileri tanımlar. 3) Elektrik ve manyetik alanı relativiteyi de göz önüne alarak yorumlar 4) Elektromanyetik teoremin temel prensiplerini öğrenerek, akademik düzeyde çalışma yapacak bilgileri değerlendirir. 5) Elektromanyetik dalga analizi yapar

DERS AKIŞI

Hafta	Konular	Kullanılan Öğretim Yöntem ve Teknikler	Ön Hazırlık
1. Hafta	Zamanla Değişen Alanlar, Maxwell Denklemleri ve Makroskopik Elektromanyetizma.	Sözlü ve yazılı anlatım	
2. Hafta	Poynting teoremi ve enerji ve momentumun korunumu.	Sözlü ve yazılı anlatım	

Hızlı Erişim

Fizik (DR)

- Kazanılan Derece
- Kazanılan Derecenin Seviyesi
- Kazanılan Derece Gereklilikleri ve Kurallar
- Kayıt Kabul Koşulları
- Önceki Öğrenmenin Tanınması
- Program Tanımı
- Program Yeterlilikleri
- Mezunların Mesleki Profili
- Bir Üst Kademeye Geçiş
- Öğretim Programı
- Sınavlar, Değerlendirme ve Notlandırma
- Mezuniyet Koşulları
- Eğitim Türü
- Bölüm Başkanı(ya da Eşdeğeri)
- Değerlendirme Anketi
- TYYYÇ

Ders Bilgileri

- Ders Bilgileri
- DERS AKIŞI
- Kaynaklar
- Değerlendirme Sistemi
- Ders Kategorisi
- Dersin Kazanımlarının Program Yeterlilikleri İle İlişkisi
- AKTS / İş Yükü Tablosu

3. Hafta	Elektromanyetik alanların dönüşüm özellikleri, manyetik monopoller	Sözlü ve yazılı anlatım	
4. Hafta	Düzlemsel Elektromanyetik dalgalar ve Dalga Yayılımı.	Sözlü ve yazılı anlatım	
5. Hafta	Yansıma ile polarizasyon, Grup hızı ve Kramers-Kronig bağıntıları	Sözlü ve yazılı anlatım	
6. Hafta	Dalga Kılavuzları, Resonant Kaviteleler ve Optik Fiberler.	Sözlü ve yazılı anlatım	
7. Hafta	Işınım sistemleri, Çok Kutuplu Alanlar ve Işınım.	Sözlü ve yazılı anlatım	
8. Hafta	Elektromanyetik dalgaların soğurulması ve saçılması.	Sözlü ve yazılı anlatım	
9. Hafta	Özel Relativite Teorisi	Sözlü ve yazılı anlatım	
10. Hafta	Özel Relativite Teorisi.	Sözlü ve yazılı anlatım	
11. Hafta	Elektromanyetik Alanlar ve Relativistik Parçacıkların Dinamiği	Sözlü ve yazılı anlatım	
12. Hafta	Yüklü Parçacıkların Çarpışmaları ve Saçılması.	Sözlü ve yazılı anlatım	
13. Hafta	Hareketli Yüklerin Işınması ve Bremsstrahlung	Sözlü ve yazılı anlatım	
14. Hafta	Radyasyon Sönmesi ve Yüklü Parçacıkların Klasik modelleri.	Sözlü ve yazılı anlatım	
15. Hafta	Dönem tekrarı	Sözlü ve yazılı anlatım	
16. Hafta	Final sınavı	Sınav	

KAYNAKLAR

Kaynaklar
Jackson, J. D., "Classical Electrodynamics ", Wiley, 3rd Edition, 1999.

ÖLÇME DEĞERLENDİRME SİSTEMİ

Kullanılan Ölçme Değerlendirme Yöntem ve Teknikleri		
Mid-term exam + Assignment + Research & Project and Presentation 40%, Final Exam 60%		
Yarıyıl İçi Çalışmalar	Sayısı	Katkı Yüzdesi
Ara Sınav 1	1	40
Toplam	1	40
Yarıyıl Sonu Çalışmalar	Sayısı	Katkı Yüzdesi
Final	1	60
Toplam	1	60
Yıl İçinin Başarıya Oranı		40
Yarıyıl Sonu Çalışmalar		60
Toplam		100

DERS KATEGORİSİ

Ders Kategorisi	Katkı Yüzdesi
Temel Meslek Dersleri	% 100

DERSİN KAZANIMLARININ PROGRAM YETERLİLİKLERİ İLE İLİŞKİSİ

Program Yeterlilik	Katkı Düzeyi	DK1	DK2	DK3	DK4	DK5
PY1	5	5	5	5	4	4
PY2	4	4	4	5	4	4
PY3	4	4	5	4	5	3
PY4	4	4	4	4	5	5
PY5	4	4	4	4	4	5
PY6	4	4	4	5	4	5
PY7	4	5	4	4	4	5
PY8	4	4	4	3	4	3
PY9	4	4	5	4	4	5
PY10	4	3	4	4	4	3
PY11	4	4	4	3	4	3
PY12	4	3	4	4	4	3
PY13	4	4	5	4	4	3
PY14	4	3	4	4	4	3
PY15	4	4	3	4	4	3

*DK = Ders Kazanımı.

	0	1	2	3	4	5
Katkı Düzeyi	Yok	Çok Düşük	Düşük	Orta	Yüksek	Çok Yüksek

AKTS / İŞ YÜKÜ TABLOSU

Etkinlik	Sayısı	Süresi (Saat)	Toplam İş Yüğü (Saat)
Ders Saatleri (14 hafta)	14	3	42
Sunum/Seminer	1	10	10
Final Sınavına Hazırlanma	1	12	12
Araştırma Yapma - Proje	3	6	18
Ödev 1	3	4	12
Ara Sınavlara Hazırlanma	1	8	8
Final	1	3	3
Ön Hazırlık	14	3	42
Ders Dışı Çalışma	14	3	42
Ara Sınav 1	1	3	3
Toplam İş Yüğü			192
Toplam İş Yüğü / 25.5 (s)			7.53
Dersin AKTS Kredisi			8