



Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi

Eğitim Bilgi Sistemi

AKADEMİK PROGRAMLAR

BOLOGNA

KURUMSAL

ÖĞRENCİLER İÇİN BİLGİ

Burdasınız : Ana Sayfa Lisansüstü Fizik İleri Elektromanyetik Teori I **Ders Bilgileri**

Ders Bilgileri

DERS BİLGİLERİ

Ders Adı	Kodu	Yarıyıl	T+U Saat	U.Kredi	AKTS
İleri Elektromanyetik Teori I	FZ5002		3 + 0	3,0	7,5

Ön Koşullar	Yok
-------------	-----

Dersin Dili	Türkçe
Dersin Seviyesi	Yüksek Lisans
Dersin Türü	Seçmeli
Dersin Verilişi	Yüzyüze
Dersin Koordinatörü	Doç. Dr. Hilal GÖKTAŞ
Dersi Verenler	Prof. Dr. İsmail TARHAN Yrd. Doç. Dr. Melis ULU DOĞRU
Dersin Yardımcıları	
Dersin Amacı	Elektrostatik, elektrostatik sınır değer problemleri ve değişkenlerine ayırma fiziksel prensipleri kavrama, Green fonksiyonu anlama ve çözebilme, çok kutuplu açılım yapabilme, Maxwell denklemlerinin fiziksel anlamı.
Dersin İçeriği	Elektromanyetik Teoriye Giriş ve Vektör Analizi, Elektrostatik alan, Gauss yasası, Poisson ve Laplace denklemleri, Elektrostatik sınır-değer problemleri I; Görüntü yükler metodu, Küre için Green fonksiyonu, potansiyel için genel çözüm, Ortogonal fonksiyonlar ve açılımlar, değişkenlerin ayrılması, Elektrostatik sınır-değer problemleri II: Küresel koordinatlarda Laplace denklemi, Legendre fonksiyonları, sınır-değer problemleri ve küresel harmonikler, Silindirik koordinatlarda Laplace denklemi ve Bessel fonksiyonları, Green fonksiyonlarının küresel ve silindirik koordinatlarda açılımları, Çok kutup açılımı. Moleküler kutuplanabilirlik ve elektriksel alınganlık, Dielektrikler ve sınır koşulları, Manyetostatik, Biot - Savart yasası, ve Ampere yasaları, Vektör potansiyel ve magnetik indüksiyon, Faraday yasası, Maxwell denklemleri, Korunum yasaları.
Ders Öğrenme Çıktıları	1) Elektrodinamiğin temel kavramlarını kavrar. 2) Sınır değer problemlerini model sistemlerde çözerek sonuçları geneller. 3) Maxwell denklemlerini gerektiği yerde uygulayabilir.

Hızlı Erişim

Fizik (YL)

- 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

DERS AKIŞI

Hafta	Konular	Kullanılan Öğretim Yöntem ve Teknikler	Ön Hazırlık
1. Hafta	Elektromanyetik Teoriye Giriş ve Vektör Analizi	Sözlü ve yazılı anlatım	
2. Hafta	Elektrostatik alan, Gauss yasası, Poisson ve Laplace denklemleri	Sözlü ve yazılı anlatım	

3. Hafta	Elektrostatik sınır-değer problemleri I; Görüntü yükler metodu, Küre için Green fonksiyonu, potansiyel için genel çözüm	Sözlü ve yazılı anlatım	
4. Hafta	Ortogonal fonksiyonlar ve açılımlar, değişkenlerin ayrılması	Sözlü ve yazılı anlatım	
5. Hafta	Elektrostatik sınır-değer problemleri II: Küresel koordinatlarda Laplace denklemi, Legendre fonksiyonları, sınır-değer problemleri ve küresel harmonikler	Sözlü ve yazılı anlatım	
6. Hafta	Silindirik koordinatlarda Laplace denklemi ve Bessel fonksiyonları, Green fonksiyonlarının küresel ve silindirik koordinatlarda açılımları	Sözlü ve yazılı anlatım	
7. Hafta	Çok kutup açılımı, Moleküler kutuplanabilirlik ve elektriksel alınganlık	Sözlü ve yazılı anlatım	
8. Hafta	Dielektrikler ve sınır koşulları	Sözlü ve yazılı anlatım	
9. Hafta	Manyetostatik	Sözlü ve yazılı anlatım	
10. Hafta	Biot - Savart yasası ve Ampere yasaları	Sözlü ve yazılı anlatım	
11. Hafta	Vektör potansiyel ve magnetik indüksiyon	Sözlü ve yazılı anlatım	
12. Hafta	Faraday yasası	Sözlü ve yazılı anlatım	
13. Hafta	Maxwell Denklemleri	Sözlü ve yazılı anlatım	
14. Hafta	Korunum yasaları	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.L.D.
Griffiths D. J., Introduction to Electrodynamics, Prentice Hall, 3rd Edition, 1999
Landau, E.M. Lifshitz, "The Classical Theory of Fields", Fourth Edition: Volume 2 (Course of Theoretical Physics Series),1975

ÖLÇME DEĞERLENDİRME SİSTEMİ

Kullanılan Ölçme Değerlendirme Yöntem ve Teknikleri		
Ödev, vize, final		
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
PY1	5	5	5	4
PY2	4	4	5	4
PY3	5	5	5	0
PY4	4	4	4	4
PY5	4	5	4	4
PY6	4	5	4	5
PY7	0	5	5	5
PY8	4	4	4	4
PY9	0	4	4	4
PY10	0	2	2	2
PY11	0	4	4	4
PY12	0	4	4	4
PY13	4	4	4	4
PY14	0	4	4	4
PY15	0	4	4	4

*DK = Ders Kazanımı.

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

AKTS / İŞ YÜKÜ TABLOSU

Etkinlik	Sayı	Süresi (Saat)	Toplam İş Yüğü (Saat)
Ders Saatleri (14 hafta)	14	3	42
Sunum/Seminer	1	10	10
Ders Dışı Çalışma	14	2	28
Ödev 1	7	4	28
Uygulama	14	2	28
Final Sınavına Hazırlanma	1	26	26
Ara Sınavlara Hazırlanma	1	20	20
Final	1	2	2
Toplam İş Yüğü			184
Toplam İş Yüğü / 25.5 (s)			7.22
Dersin AKTS Kredisi			7