

Ders Kodu	Ders Adı	Teorik	Uygulama	Laboratuvar	Yerel Kredi	AKTS
EEE201	ELEKTROMANYETİK TEORİ	3,00	0,00	0,00	3,00	6,00
Ders Detayı						
Dersin Dili	: İngilizce					
Dersin Seviyesi	: Lisans					
Dersin Tipi	: Zorunlu					
Ön Koşullar	: Yok					
Dersin Amacı	: Farklı koordinat sistemlerinde çoklu değişkenli vektör hesaplamalarına yönelik çizgisel, alan ve hacim integrallerinin temel teorilerinin anlaşılması, Vektör operatörlerinin kavranması, Statik elektrik ve manyetik alanların temellerinin giriş seviyesinde öğrenilmesi, Statik elektrik alana yönelik kavramların detaylıca anlaşılması, statik manyetik alanlara yönelik kavramlar hakkında giriş düzeyinde bilgi verilmesi					
Dersin İçeriği	: Vektörel ve skaler alanlara yönelik cebirsel operatörlerin ve ilgili matematiksel integral ve türev işlemlerinin anlaşılması, statik elektrik ve manyetik alanların temel kanunları ve kavramları					
Dersin Kitabı / Malzemesi / Önerilen Kaynaklar	: 1. D. Cheng, Field and Wave Electromagnetics 2E, Pearson, ISBN 9780201128192 2. Aziz Inan, Umran, S. Inan, Ryan Said, "Mühendislik Elektromanyetiği ve Dalgalar, Global Edition, 2/E", Pearson, ISBN-13: 9780273793236					
Planlanan Öğrenme Etkinlikleri ve Öğretme Yöntemleri	: Statik elektrik ve statik manyetik alan kavramının her konusuna ait gerekli kuramsal bilgiyi oluşturmak ve her işlenen konudan derlenen kuramsal bilginin elektromanyetik problemlerin çözümünde nasıl uygulanacağını göstermek					
Ders İçin Önerilen Diğer Hususlar	: Her türlü Türkçe ve İngilizce elektromanyetik teori konulu akademik kitaplarının da incelenmesi ders için faydalı olacaktır.					
Dersi Veren Öğretim Elemanları	: Prof. Dr. Merih Palandöken					
Dersi Veren Öğretim Elemanı Yardımcıları	: Araş. Gör. Cem Göçen					
Dersin Verilişi	: Yüz yüze eğitim					
En Son Güncelleme Tarihi:	: 3.04.2024 02:00:33					

Ders Öğrenme Çıktıları

Bu dersi tamamladığında öğrenci :
1 Çoklu değişkenli vektörel ve skaler alanlara yönelik cebirsel hesaplamalarının temel kuramlarını farklı koordinat sistemlerinde anlamak
2 Standart düzeneklerdeki farklı yük dağılımlarına ait statik elektrik alanların davranışlarını anlamak
3 Farklı geometrilerdeki değişik yük dağılım şekillerinin oluşturduğu elektrik alan ve elektrik potansiyel davranışlarını belirlemek
4 Elektrostatik sınır şartlarını kavramak
5 Elektrostatik alan kavramlarını analitik olarak ifade edebilmek

Ön Koşullar

Ders Kodu	Ders Adı	Teorik	Uygulama	Laboratuvar	Yerel Kredi	AKTS
-----------	----------	--------	----------	-------------	-------------	------

Haftalık Konular ve Hazırlıklar						
	Teorik	Uygulama	Laboratuvar	Hazırlık Bilgileri	Öğretim Metodları	Dersin Öğrenme Çıktıları
1.Hafta	*Elektromanyetik teori konusuna ait genel bilgiler, elektromanyetik alan kavramının temel kanunları, vektörel ve skalar alanlar					
2.Hafta	*Kartezyen, silindirik ve küresel koordinat sistemlerinde vektörel ve skalar alan gösterimleri, vektörel ve skalar çarpım kavramları, metrik katsayılar					
3.Hafta	*Skalar alanlar için gradyan, vektörel alanlar için diverjans ve rotasyon kavramları					
4.Hafta	*Vektörel alanlar için çizgisel, alan ve skalar alanlar için hacim integrallerinin hesaplanması, Stokes ve Diverjans Teoremleri					
5.Hafta	*Coloumb yasası ve farklı düzeneklere ait yük dağılımları için elektrik alan hesaplaması					
6.Hafta	*Coloumb yasası ve farklı düzeneklere ait yük dağılımları için elektrik alan hesaplaması					
7.Hafta	*Temel elektrostatik alan kavramlarına yönelik alıştırmaların çözümü					
8.Hafta	*Coloumb yasası ve farklı düzeneklere ait yük dağılımları için elektrik alan hesaplaması ve Gauss Yasası					
9.Hafta	*Gauss Yasası ve elektrik alan hesabı için Gauss yasasına ait örnek uygulamalar ile Coloumb yasasına yönelik kıyaslamalı örnekler					
10.Hafta	*Elektrik potansiyel tanımı, farklı yük dağılımları için elektrik potansiyel hesaplamaları ve elektrik enerji kavramı					
11.Hafta	*Farklı yük dağılımlarına ait elektrik potansiyel değerinden elektrik alan dağılımının hesaplanması, elektrik enerji kavramı, kapasitans					
12.Hafta	*Elektrik dipol kavramı, elektrik dipol potansiyel ve dipol elektrik alan niceliklerinin hesaplanması					
13.Hafta	*Manyetik alan kavramı, Biot-Savart yasası ve farklı akım dağılımları için manyetik alan hesaplamalarına giriş					
14.Hafta	*Biot-Savart yasası ve farklı akım dağılımları için manyetik alan hesaplamaları					

Değerlendirme Sistemi %
1 Vize : 25,000
2 Final : 55,000
3 Kısa Sınav : 20,000

AKTS İş Yüğü			
Aktiviteler	Sayı	Süresi(Saat)	Toplam İş Yüğü
Vize / Midterms	1	30,00	30,00
Kısa Sınav / Quizzes	1	30,00	30,00
Final / Final	1	50,00	50,00
Ders Öncesi Biresysel Çalışma / Individual study before lecture	14	2,00	28,00
Ders Sonrası Biresysel Çalışma / Individual study after lecture	14	2,00	28,00
Toplam :			166,00
Toplam İş Yüğü / 30 (Saat) : 6			
AKTS : 6,00			

