DERS TANITIM ve UYGULAMA BİLGİLERİ

Dersin Adı	Kodu	Yarıyıl	T+U+L (saat/hafta)	Türü (Z / S)	Yerel Kredi	AKTS
Elektromanyetik	EEE 306	Bahar	03+00+00	Seçmeli	3	5
Akademik Birim:		Elektrik-Elektronik Mühendisliği				
Öğrenim Türü:		Örgün Eğitim				
Ön Koşullar		-				
Öğrenim Dili:		İngilizce				
Dersin Düzeyi:		Lisans				
Dersin Koordinatörü:		- -				
Dersin Amacı:		Bu dersin amacı, temel devre değişkenleri, temel devre elemanları, devre çözüm tekniklerini, RL, RC, RLC devrelerinin cevaplarını ve işlemsel kuvvetlendiriciyi incelemektir.				
Dersin İçeriği:		Devre değişkenleri ve devre elemanları; direnç içeren basit devreler; devre analizi teknikleri; işlemsel kuvvetlendiriciler ve uygulamaları; bobin ve kondansatör içeren devrelerin analizleri: birinci dereceden RL ve RC devre cevapları, RLC devrelerin doğal ve basamak cevapları.				
Dersin Öğrenme Çıktıları (ÖÇ):		• **1-** Elektrostatik ve manyetostatiğin temel koyutları ve yasaları ile ilgili problemlerin çözümünde vektör analizini kullanabilme becerisi • **2-** Çeşitli sürekli yük dağılımları için elektrik alan şiddetini ve elektrik akı yoğunluğunu hesaplayabilme becerisi • **3-** Problemleri analiz ederken simetri durumuna göre uygun yasaları seçme ve uygulama becerisi • **4-** Elektrik alanı ve potansiyel farkı arasındaki ilişkiyi açıklayabilme ve bunu problem çözümüne uygulayabilme becerisi • **5-** Bir iletkenin direncini ve basit geometrilere sahip kondansatörlerin kapasitelerini elektrik alanı üzerinden hesaplayabilme becerisi • **6-** Farklı akım dağılımlarından kaynaklanan manyetik alanların şiddetini belirleyebilme ve oluşan manyetik akı yoğunluğunu ve manyetik akıyı hesaplayabilme becerisi. • **7-** Manyetik alanlar tarafından yaratılan kuvvet ve moment değerlerini hesaplayabilme becerisi • **8-** Elektrostatik ve manyetostatik alan problemlerinde sınır değerlerini uygulayabilme becerisi • **9-** Zamanla değişen elektrik ve manyetik alanlar arasındaki ilişkiyi kullanarak elektromekanik sistemlerde endüklenen gerilimleri ve akımları hesaplayabilme becerisi • **10-** Sinüzoidal yatışkın (kalıcı, sürekli??) durumdaki dalgaların davranışlarını analiz edebilme becerisi				
Dersin Öğrenme Yöntem ve Teknikleri		İlk hafta ders anlatımından itibaren okuma ve araştırma yoluyla öğrencilerin kavramları içselleştirmesi sağlanır. Ders değerlendirmesinde her iki arasınav da %’şer, final sınavı @, ders katılımı ise ağırlığa sahiptir.				

HAFTALIK PROGRAM

Hafta	Konular	Ön Hazırlık
1	Elektromanyetik modele giriş	Temel kavramlar okuma listesi
2	Vektör analizinin gözden geçirilmesi	Temel kavramlar okuma listesi
3	Elektrostatiğin temel koyutları, Coulomb yasası, Gauss yasası, elektrik potansiyeli	Konu ile ilgili tavsiye edilen okumalar
4	Statik elektrik alanda madde ortamı, elektrik akı yoğunluğu, elektrostatik alanlar için sınır koşulları	Konu ile ilgili tavsiye edilen okumalar
5	Kapasitans, elektrostatik enerji ve güçleri, elektrostatik sınır değer problemleri	
6	Sabit elektrik akımları, Ohm yasası, Kirchhoff akım yasası, Joule yasası	

7	Tekrar ve değerlendirme	
8	Manyetostatiğin temel koyutları, vektör manyetik potansiyeli, Biot-Savart yasası	Temel kavramlar okuma listesi
9	Manyetik çift kutup, manyetizasyon, manyetik alan, manyetik maddeler	Konu ile ilgili tavsiye edilen okumalar
10	Manyetik alanlar için sınır koşulları, endüktanslar, manyetik enerji, manyetik güçler ve dönme momenti	Konu ile ilgili tavsiye edilen okumalar
11	Faraday'ın elektromanyetik endüksiyon yasası	
12	Maxwell denklemleri, potensiyel fonksiyonlar, zaman uyumlu alanlar	
13	Düzlem dalgaları, grup hızı, Poynting vektörü, düzlem sınırındaki dalgalar	
14	Tekrar ve değerlendirme	

Kadir Has Üniversitesi'nde bir dönem 14 haftadır, 15. ve 16. hafta sınav haftalarıdır.

ZORUNLU ve ÖNERİLEN OKUMALAR

D. K. Cheng, Field and Wave Electromagnetics, 2nd ed., Pearson Ed., 1989

DİĞER KAYNAKLAR

D. K. Cheng, Fundamentals of Engineering Electromagnetics, Prentice-Hall, 1993

U. S. Inan and A. S. Inan, Engineering Electromagnetics, Prentice-Hall, 1999

D. J. Griffiths, Introduction to Electrodynamics, 3rd ed., Prentice-Hall, 1999

DEĞERLENDİRME SİSTEMİ

Yarıyıl İçi Çalışmaları	**Sayı**	**Katkı Payı (%)**
Katılım	12	10
Derslere bireysel katılım/ ilgililk /odaklanma	1	40
Ara Sınavlar	2	50
Total:	**15**	**100**

İŞ YÜKÜ HESAPLAMASI

Etkinlikler	**Sayısı**	**Süresi (saat)**	**Toplam İş Yükü (saat)**
Final Sınavı	1	15	15
Ara Sınavlar	2	11	22

Öğretim Elemanlarının Etkin Olduğu Sınıf İçi Çalışmalar	12	3	36
Öğrencilerin Etkin Olduğu Sınıf İçi Çalışmalar	12	1	12
Öğrencilerin Etkin olduğu Sınıf Dışı Çalışmalar	8	5	40
Toplam İş Yükü (saat):			**125**

1 AKTS = 25 saatlik iş yükü

PROGRAM YETERLİLİKLERİ (PY) ve ÖĞRENME ÇIKTILARI (ÖÇ) İLİŞKİSİ

#	PY1	PY2	PY3	PY4	PY5	PY6	PY7	PY8	PY9	PY10	PY11	PY12
OC1												
OC2												
OC3												
OC4												
OC5												
OC6												
OC7												
OC8												
OC9												
OC10												

Katkı Düzeyi: 1 Düşük, 2 Orta, 3 Yüksek