

DERS BİLGİ FORMU

DERSİN ADI	ELEKTROMANEYTİK ALAN TEORİSİ-I		
BÖLÜM	ELEKTRİK – ELEKTRONİK MÜHENDİSLİĞİ		
PROGRAM	ELEKTRİK - ELEKTRONİK MÜHENDİSLİĞİ		
DÖNEMİ	3		
DERSİN DİLİ	Türkçe		
DERS KATEGORİSİ	Zorunlu Ders	Meslek Dersi	Seçmeli Ders
	Z		
ÖN ŞARTLAR	Fizik I-II, Matematik I-I		
SÜRE VE DAĞILIMI	Haftalık Ders Saati	Okul Eğitimi Süresi	Bireysel Öğrenme Süresi (Proje, Ödev, Araştırma, İş Yeri Eğitimi)
	3	56	69
KREDİ	Ders Kredisi		Toplam
	3		5
DERSİN AMACI	Bu derste teorik ve uygulamalı Fizik-II dersinde çok sayıda problem çözümünün kazandırdığı ön yeteneklerin kazandırılması amaçlanmaktadır.		
ÖĞRENME ÇIKTILARI VE YETERLİKLER	Ggradyent, diverjans, curl ve çizgi, yüzey ve hacim integralleri, diverjans, Gauss ve Stokes teoremlerini öğrenir. Yük dağılımları arasındaki kuvvetleri hesaplama yeteneği kazanacak, dikdörtgen, silindirik ve küresel yüklü geometrileri analiz edebilir. Basit geometriye sahip malzemelerin analizini öğrenir. Verilen bir problem için elektrik alanı sınır şartlarını uygulayabilecektir. 3 boyutlu Poisson ve Laplace eşitlikleri içeren problemleri çözebilecektir. Elektriksel potansiyeli öğrenir.		
DERSİN İÇERİĞİ VE DAĞILIMI (MODÜLLER VE HAFTALARA GÖRE DAĞILIMI)	Hafta	İçerik/Konular	
	1	Elektromanyetik alan teorisine giriş, alan kavramı, vektörel analiz, skaler ve vektör alanları	
	2	Dikdörtgen, silindirik ve küresel koordinat sistemleri	
	3	Uzunluk, yüzey ve hacim diferansiyel elemanları, çizgisel, yüzey ve hacim integralleri	
	4	Gradyent, diverjans, rotasyonel işlemleri	
	5	Diverjans ve stokes teoremleri, Laplace operatörü	
	6	Green teoremi, alanların sınıflandırılması	
	7	Statik elektrik alanları, Coulomb yasası, elektrik alan şiddeti, yük dağılımları	

	8	Vize	
	9	Elektrik akısı, akı yoğunluğu, Gauss yasası, elektriksel potansiyel	
	10	Elektriksel dipol, elektrik alanındaki iletkenler	
	11	Elektrik alandaki dielektrikler, elektrik alanından depolanan enerji	
	12	Sınır değer problemleri, kapasitörler ve sığa, Poisson ve Laplace esitlikleri	
	13	Görüntü yük metodu, Kararlı elektrik akımları, akım yoğunluğu, iletim ve taşınım akımları	
	14	Direnç kavramı, süreklilik eşitliği, Joule kanunu	
EĞİTİM-ÖĞRETİM ORTAMI VE DONANIM	Ortam	Donanım	İş Yeri
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME	Not/açıklama/öneri:		
	Yöntem	Uygulanan yöntem	Yüzde (%)
	Ara Sınavlar	Yazılı	50
	Ödevler		
	Projeler		
	Dönem Ödevi		
	Laboratuvar		
	Diğer		
	Dönem Sonu Sınavı	Yazılı	50
KAYNAKLAR	1. David, Keun Cheng, Fundamentals of Engineering Elektromagnetics, Addison-Wesley Publishing Company, 4. Griffiths, David J., Introduction to Electrodynamics, Prentice-Hall Inc., 1991.		
İŞ BİRLİĞİ YAPILACAK KURUM/KURULUŞLAR			

-- İŞ YÜKÜ			
Etkinlik	Toplam hafta sayısı	Süre (Haftalık Saat)	Dönem boyu toplam iş yükü
Haftalık teorik ders saati	15	3	45
Haftalık uygulamalı ders saati	0	0	0
Okuma Faaliyetleri	15	2	30

İnternette tarama, kütüphane çalışması	10	1	10
Materyal tasarlama, uygulama	0	0	0
Rapor hazırlama	0	0	0
Sunu hazırlama	0	0	0
Sunum	0	0	0
Ara sınav ve ara sınava hazırlık	3	5	15
Final sınavı ve final sınavına hazırlık	3	8	24
Diğer	0	0	0
TOPLAM İŞ YÜKÜ:			123
TOPLAM İŞ YÜKÜ / 25 :			25
DERSİN AKTS KREDİSİ:			5