

DERS İÇERİĞİ

Dersin Adı	Kodu	Normal Yarıyılı	Kredisi	ECTS Kredisi	DERS
					UYGULAMA
FİZİK II (Elek.Elektronik Fak.)	0221912	2	4	6	LABORATUVAR (SAAT/HAFTA)
DERSİN DİLİ	Türkçe				
DERSİN TÜRÜ	Zorunlu				
DERSİN KOORDİNATÖRÜ	Yrd. Doç. Dr. Tuncer KAYA				
DERSİN İÇERİĞİ	Elektromanyetik kavramların temel prensip ve kuramları: Coulomb yasası , Elektrik alanı, Gauss yasası, elektrik potansiyeli, DA Elektrik devreleri, manyetik alan, Manyetik alan kaynakları, Ampere yasası, Faraday yasası, maddenin manyetik özellikleri, AA devreleri, Maxwell denklemlerinin sunumu, Elektromanyetik dalga kavramı.				
DERSİN AMACI	Doğada elektromanyetizmaya ilişkin olayların fizik bakış açısıyla bütüncül bir şekilde sunulması. Elektromanyetizmanın yol açtığı temel teknolojik uygulamaların bu kuram çerçevesinde anlatımı. Noktasal elektrik yükler için tanımlanmış yasaların sürekli yük dağılımlarına uygulanmasıyla sonsuz küçük katkıların toplanmasının matematik yöntemlerle nasıl hesaplanacağını öğretilmesi. Temel matematik kavramların uygulamada nasıl kullanıldığı fikrinin öğrenciye verilmesi amaçlanır.				
DERSİN KAZANDIRACAĞI BİLGİ VE BECERİLER	Bir takım fiziksel büyüklükler tanımlanarak (örneğin elektrik yükü) oluşturulmuş deneysel yasaların daha sonra doğanın elektromanyetizmaya ilişkin temel kuramlarına nasıl yol açtığı öğrenilerek bilimin nasıl bir metotla yapıldığı bilgisi öğrenciye sunulur. Kuramsal çerçevede elde edilen genel elektromanyetik yasaların teknolojik uygulamalara insanlığı nasıl yönlendirdiği öğrenilerek kuramsal yapılardan öngörü yapma yeteneği bu ders yardımıyla kazanabilir. Dersin laboratuvar uygulamalarında öğrenci deney yapma becerisi kazanır.				
DERS KİTABI (NOTU)	Fen ve Mühendislik İçin Fizik, Serway-Beichner, Çeviri:Kemal Çolakoğlu, Palme Yayıncılık				
YARARLANILACAK DİĞER KAYNAKLAR	1. Fiziğin Temelleri, David Halliday-Robert Resnick, Çeviri:Cengiz Yalçın, Arkadaş Yayıncılık 2. Fizik, 2.Cilt, Frederick J.Keller, W.Edward Gettys, Malcolm J. Skove, Çeviri, Literatür Yayıncılık				
ÖN KOŞUL DERSLERİ	YOK.				
ÖN KOŞUL KONULARI	Temel türev bilgisi, Temel integral bilgisi, Temel vektör bilgisi.				
ÖDEV VE PROJELE					
LABORATUVAR DENEYLERİ	YOK				
BİLGİSAYAR KULLANIMI	.				
DİĞER UYGULAMALAR	.				
BAŞARI DEĞERLENDİRME SİSTEMİ		ADEDİ	ETKİ ORANI %		
	Ara Sınavlar	2	60		
	Kısa Sınavlar				
	Ödevler				
	Projeler	-	-		
	Dönem ödevi	-	-		
	Laboratuvar	-	-		
	Diğer	-	-		
Final Sınavı	1	40			
DERS GURUPLARINA GÖRE DERS KREDİSİNİN DAĞILIMI %	Temel Bilimler:	100			
	Mesleki Ders:	0			
	Sosyal Bilimler:	0			

DERS PLANI

HAFTA	KONULAR
1	Coulomb Yasası ve Elektrik Alanları Elektrik yüklerinin özellikleri; Yalıtkanlar ve iletkenler; Coulomb yasası; Elektrik alanı; Sürekli bir yük dağılımının elektrik alanı; Elektrik alan çizgileri; Düzgün bir elektrik alanında yüklü parçacıkların hareketi
2	Gauss Yasası Elektrik akısı; Gauss yasası; Gauss yasasının yüklü yalıtkanlara uygulanması; Elektrostatik dengedeki iletkenler
3	Elektriksel Potansiyel Elektriksel potansiyel ve potansiyel farkı; Düzgün bir elektrik alanındaki potansiyel farkları; Elektriksel potansiyel ve noktasal yüklerin oluşturduğu potansiyel enerji; Elektriksel potansiyelden elektrik alan elde edilmesi; Sürekli yük dağılımının oluşturduğu elektriksel potansiyel; Yüklü bir iletkenin potansiyeli
4	Sığa ve Dielektrikler Sığanın tanımı; Sığanın hesaplanması; Kondansatörlerin bağlanması; Yüklü Yüklü kondansatör depolanan enerji; Dielektrikli kondansatörler
5	Akım ve Direnç Elektrik akımı; Direnç ve Ohm kanunu; Elektriksel iletkenlik için bir model; Direnç ve sıcaklık; Elektrik enerjisi ve güç
6	Doğru Akım Devreleri Elektromotor kuvveti; Seri ve paralel bağlı dirençler; Kirchhoff kuralları; RC devreleri; Elektrik Ölçü aletleri
7	Manyetik Alanlar Manyetik alan; Akım taşıyan bir iletkeni etkileyen manyetik kuvvet; Düzgün bir manyetik alan içindeki akım halkasına etkileyen tork; Yüklü bir parçacığın düzgün bir manyetik alan içindeki hareketi, Hall olayı
8	ARASINAV 1
9	Manyetik Alan Kaynakları Biot-Savart yasası; İki paralel iletken arasındaki manyetik kuvvet; Ampere yasası; Bir selenoidin manyetik alanı; Manyetik akı; Manyetizmada Gauss yasası; Yerdeğiştirme akımı ve Ampere yasasının genel biçimi
10	Faraday'ın İndüksiyon Kanunu; Hareketsel EMK; Lenz yasası; İndüksiyon EMK'leri ve elektrik alanları, Maxwell'in denklemleri
11	İndüktans Öz-İndüktans; RL devreleri; Manyetik alan içinde enerji; Karşılıklı İndüktans; LC devresinde salınımlar
12	ARASINAV 2
13	Alternatif Akım Devreleri AA kaynakları ve fazörler; Dirençli AA devresi; İndüktörlü AA devresi; Kondansatörlü AA Devresi
14	RLC seri devresi; AA devresinde güç; Seri RLC devresinde rezonans; Transformatörler ve güç iletimi
15	Elektromanyetik Dalgalar Maxwell denklemleri ve Hertz'in buluşları; Düzlem elektromanyetik dalgalar; Elektromanyetik dalgaların taşıdığı enerji; Momentum ve radyasyon basıncı; Elektromanyetik dalgaların spektrumu

DERSİN BÖLÜM PROGRAMIYLA İLİŞKİSİ

(1: hiç katkısı yok 2: kısmen katkısı var 3: tam katkısı var)

	Fizik Lisans Programı Tarafından Öğrenciye Kazandırılması Amaçlanan Bilgi ve Beceriler	1	2	3
1	Temel kavramları ve kuramları tam olarak öğrenme			X
2	Laboratuardaki araç-gereçleri kullanabilme	X		
3	Bilgiye ulaşma yollarını öğrenme			X
4	Grup çalışması yapabilme			X
5	Teknolojileri öğrenme kullanma ve katkıda bulunma		X	
6	Araştırma ve geliştirmeye yönlendirme		X	
7	Yaratıcı ve girişimci olma			X
8	Doğayı gözlemleme yeteneğini geliştirme			X
9	Olayları gözlemleyerek analiz ve sentez yapabilme			X
10	Sorumluluk ve meslek ahlakı sahibi olma			X

DÜZENLEYEN: Yrd.Doç.Dr. TUNCER KAYA

TARİH: 02.06.2003