

ELEKTRİK-ELEKTRONİK MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ
DERS BİLGİ FORMU

Dersin Ayrıntıları				
Dersin Kodu	Sınıfı			Yarıyılı
PHY103	2			3
Dersin Adı	T	U	L	AKTS
Modern Fizik	2	1	1	6
Dersin Dili	Almanca			
Dersin Düzeyi	Lisans	✓	Yüksek Lisans	Doktora
Bölümü/Programı	Elektrik-Elektronik Mühendisliği			
Eğitim Türü	Örgün			
Dersin Türü	Zorunlu	✓	Seçmeli	
Dersin Amacı	Bu dersin amacı öğrencilere modern fiziğin temellerini kuantum mekaniği ile öğretmektir. Mezunlar, ilgili konulardaki uygulamalara uygulanacak fotonik ve katı hal fiziğindeki analitik süreçlere hâkim olacaklar. Mesleki Yeterlilik: 60% Sistem yeterliliği:% 15			
Dersin İçeriği	Metodolojik yeterlilik:% 15 Sosyal yeterlilik:% 10 <ul style="list-style-type: none">• Temel etkileşimler• Korunum yasaları• Kinetik gaz teorisi• Maxwell -Boltzmann dağılımı• Titreşimler• Dalgalar, girişim, kırınım, polarizasyon, soğurma, dağılım, radyasyon kanunları• Kuantum fiziği, kuantum mekaniği• Lazer fiziği• Katı hal fiziği• Özel görelilik teorisi• Çekirdekler ve temel parçacıklar			
Ön Koşulları				
Dersin Koordinatörü				
Dersi Verenler				
Dersin Yardımcıları				
Dersin Staj Durumu				
Ders Kaynakları				
Ders Notu	<ul style="list-style-type: none">• Gerthsen Physik, D. Meschede, Springer, 2015• Halliday Physik, D, Halliday, R. Resnick, J. Walker, Wiley, 2007			
Diğer Kaynaklar				
Materyal Paylaşımı				
Dokümanlar				
Ödevler				

ELEKTRİK-ELEKTRONİK MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ
DERS BİLGİ FORMU

Sınavlar			
Dersin Yapısı			
Matematik ve Temel Bilimler		%	
Mühendislik Bilimleri		%	
Mühendislik Tasarımı		%	
Sosyal Bilimler		%	
Eğitim Bilimleri		%	
Fen Bilimleri		%	
Sağlık Bilimleri		%	
Alan Bilgisi		%	
Değerlendirme Sistemi			
	Sayısı	Katkı Oranı (%)	
Ara Sınav	2	40	
Kısa Sınav			
Ödev			
Devam			
Uygulama			
Proje			
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	40	
Laboratuvar	7	20	
	Toplam	100	
AKTS İş Yüğü Dağılımı Tablosu			
	Sayısı	Süresi	Toplam İş Yüğü (Saat)
Ders Süresi	15		90
Sınıf Dışı Ç. Süresi			
Ödevler			
Sunum/Seminer Hazırlama			
Ara Sınavlar	2		20
Uygulama	15		45
Laboratuvar	7		14
Proje			
Yarıyıl Sonu Sınavı	1		10
		Toplam İş Yüğü	179
		AKTS Kredisi (Toplam İş Yüğü /Saat)	6
Dersin Öğrenim Çıktıları			

ELEKTRİK-ELEKTRONİK MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ
DERS BİLGİ FORMU

1	Matematik ve bilimin temelleri
2	Mühendisliğin temelleri
3	Elektrik mühendisliği becerileri
4	Makine mühendisliği becerileri
5	Bilgisayar bilimi ve programlamanın temelleri
6	Yazılım araçlarını kullanma becerileri
7	Mekatronik sistemlerin analizi ve tasarımı
8	Mekatronik sistemlerin mekanik ve elektronik bileşenlerinin tasarımı ve üretimi
9	Mühendislik alanındaki problemlerin tanımı, çözümlerin geliştirilmesi ve uygulanması
10	Deneysel temel ve sonuçların yorumlanması
11	Laboratuvar ekipmanlarını kullanabilme
12	Disiplinlerarası öğrenme becerileri
13	Grup halinde çalışabilme
14	Yaşam boyu öğrenme sürecine hazırlık
15	Mühendislik uygulamalarında etik, güvenlik bilinci, sağlık, çevre ve sosyal katkı
16	Sosyal bilim becerileri
17	Sözlü ve yazılı iletişim ve sunum becerileri
Ders Konuları	
1	Giriş: fiziksel teoriler, gözlemler, enerji etkileşimleri
2	Newton yasaları, koruma yasaları, Hamilton mekaniği
3	Kinetik gaz teorisi, Boltzmann ve Maxwell dağılımları
4	Titreşimler ve dalgalar
5	Dalga optiği: girişim ve kırınım
6	Ara sınav-1
7	Radyasyon alanları ve radyasyon kanunları
8	Kuantum fiziği: fotonlar ve madde dalgaları
9	Ara sınav-2
10	Kuantum fiziği: atomlar ve elektron dönüşü
11	Kuantum mekaniği: belirsizlik ilişkisi, Schrödinger denklemi
12	Lazer fiziği ve katı hal fiziği
13	Özel görelilik teorisi

ELEKTRİK-ELEKTRONİK MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ
DERS BİLGİ FORMU

14	Çekirdekler ve temel parçacıklar						
Dersin Program Çıktılarına Katkısı (1-5)							
	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7
1							
2							
3							
4							
5							
6							
7							
8							
9							
10							
11							
12							
Katkı Oranı: 1: Çok Düşük 2: Düşük 3: Orta 4: Yüksek 5: Çok Yüksek							
Hazırlayan:							
Güncelleme Tarihi:							