

TOROS ÜNİVERSİTESİ

Mühendislik Fakültesi
Elektrik - Elektronik Mühendisliği

Ders Bilgileri

YARIİLETKENLER

Kodu	Dönemi	Teori	Uygulama	Ulusal Kredisi	AKTS Kredisi
		Saat / Hafta			
EEE206	Bahar	3	0	3	4

Ön Koşulu Olan Ders(ler)	
Dili	İngilizce
Türü	Zorunlu
Seviyesi	Lisans
Öğretim Elemanı(ları)	Dr. Öğr. Üye. Ali Kemal HAVARE
Öğretim Sistemi	Yüz Yüze
Önerilen Hususlar	
Staj Durumu	Yok
Amacı	Bu dersin amacı, yeterli temel elektronik bilgisi ile donanmış olan öğrencilere elektronik aygıtların yapışa olan yarıiletken teknolojisini ve kavramalarının temel ilkelerini vermektir.
İçeriği	Kristal yapılar, Kuantum mekaniğine giriş, Yüklerin taşınım olgusu, Metal yarıiletken ve yarıiletken heteroeklemler, pn eklemeleri, Bipolar transistör, Metal -oksit yarıiletken alan etkili transistörün temelleri, Alan etkili transistör eklemeleri, Optoelektronik aygıtlar, Yarieltken güç aygıtları, Fotovoltaik uygulamalar, Optoelektronik Bileşenlerin Kodlanması 1, Optoelektronik Bileşenlerin Kodlanması 2.

Dersin Öğrenim Çıktıları

#	Öğrenim Çıktıları
1	Kristal yapılar hakkında bilgi edinir
2	Kuantum mekaniği hakkında bil edinir.
3	Metal yarıiletken pn eklemeleri ve yarıiletken heteroeklemler hakkında bilgi sahibi olur.
4	Transistörler, optoelektronik ve fotovoltaik aygıtlar hakkında bilgi sahibi olur ve analiz eder.

Haftalık Ayrıntılı Ders İçeriği

#	Konular	Öğretim Yöntem ve Teknikleri
1	Sunuş ve Motivasyon	anlatım
2	Kristal yapılar	anlatım
3	Kuantum mekaniğine giriş	anlatım
4	Yüklerin taşınım olgusu	anlatım
5	Metal yarıiletken ve yarıiletken heteroeklemler	anlatım
6	pn eklemeleri	anlatım
7	Bipolar transistör	anlatım
8	Yarıyıl Sınavı	
9	Metal -oksit yarıiletken alan etkili transistörün temelleri	anlatım
10	Alan etkili transistör eklemeleri	anlatım
11	Optoelektronik aygıtlar	anlatım
12	Yarieltken güç aygıtları	anlatım

13	Fotovoltaik uygulamalar	anlatım
14	Optoelektronik Bileşenlerin Kodlanması 1	anlatım
15	Optoelektronik Bileşenlerin Kodlanması 2	anlatım
16	Son Sınav	

Resources

#	Malzeme / Kaynak Adı	Kaynak Hakkında Bilgi	Referans / Önerilen Kaynak
1	Kaynak Adı:Semiconductor Physics and Devices Basic Principle, Donald A. Neamen, McGraw Hill		
2	Optoelectronic Devices and Properties, Oleg Sergiyenko open source		

Ölçme ve Değerlendirme Sistemi

#	Ağırlık	Çalışma Türü	Çalışma Adı
1	%40	Ara Sınav	Ara Sınav
2	%60	Son Sınav	Son Sınav

Dersin Öğrenim Çıktıları ve Program Yeterlilikleri ile İlişkileri

#	Öğrenim Çıktıları	Program Çıktıları	Ölçme ve Değerlendirme
1	Kristal yapılar hakkında bilgi edinir	1	1,2
2	Kuantum mekaniği hakkında bil edinir.	2	1,2
3	Metal yarıiletken pn ekemleri ve yarıiletken heteroeklemler hakkında bilgi sahibi olur.	3	1,2
4	Transistörler, optoelektronik ve fotovoltaiik aygıtlar hakkında bilgi sahibi olur ve analiz eder.	3	1,2

Not: Ölçme ve Değerlendirme sütununda belirtilen sayılar, bir üstte bulunan Ölçme ve Değerlendirme Sistemi başlıklı tabloda belirtilen çalışmaları işaret etmektedir.

İş Yükü Detayları

#	Etkinlik	Adet	Süre (Saat)	İş Yükü
1	Ders Süresi	14	3	42
2	Sınıf Dışı Ders Süresi (Ön çalışma, pekiştirme)	14	2	28
3	Sunum ve Seminer Hazırlama	0	0	0
4	İnternette tarama, kütüphane ve arşiv çalışması	0	0	0
5	Belge/Bilgi listeleri oluşturma	0	0	0
6	Atölye	0	0	0
7	Ara Sınav için Hazırlık	1	10	10
8	Ara Sınav	1	2	2
9	Kısa Sınav	0	0	0
10	Ödev	0	0	0
11	Ara Proje	0	0	0
12	Ara Uygulama	0	0	0
13	Son Proje	1	10	10
14	Son Uygulama	0	0	0
15	Son Sınav için Hazırlık	1	20	20
16	Son Sınav	1	10	10
				122
