

Elektrik-Elektronik Mühendisliği Bölümü / Elektrik-Elektronik Mühendisliği Bölümü / Lisans (%100 İngilizce)						
Ders Kodu	Ders Adı	Teorik	Uygulama	Laboratuvar	Yerel Kredi	AKTS
EEE312	YARİİLETKEN CİHAZLAR	3,00	0,00	0,00	3,00	6,00
Ders Detayı						
Dersin Dili	: İngilizce					
Dersin Seviyesi	: Lisans					
Dersin Tipi	: Seçmeli					
Ön Koşullar	: Yok					
Dersin Amacı	: Yarıiletken elemanların detaylı incelenmesi ve geliştirilmesi ile onların elektriksel işlemleri					
Dersin İçeriği	: Yarıiletken malzemelerin tanıtımı, P-N eklemi, Diyot elemanın fiziksel yapısı , Diyot devrelerinin analizi , Diyot tipleri ve uygulama devreleri , BJT elemanın fiziksel yapısı , BJT denklemleri ve modelleri, BJT devrelerinin analizi, BJT kutuplama devreleri, MOSFET elemanın fiziksel yapısı , MOSFET denklemleri ve modelleri, MOSFET biasing circuits					
Dersin Kitabı / Malzemesi / Önerilen Kaynaklar	: Robert F. Pierret: Semiconductor Device Fundamentals. Addison-Wesley, 1996. Physics of Semiconductor Devices, S.M. Sze, Kwok K. Ng, John Wiley & Sons Inc,ISBN: 9780471143239					
Planlanan Öğrenme Etkinlikleri ve Öğretme Yöntemleri	: 1: Anlatım, 2: Soru-Cevap, 3: Alıştırma ve Uygulama, 4: Gösteri, 5: Problem Çözme					
Ders İçin Önerilen Diğer Hususlar	: Her türlü Türkçe/İngilizce yarıiletken cihazlar akademik kitapların da incelenmesi ders için faydalı olacaktır.					
Dersi Veren Öğretim Elemanları	: Prof. Dr. Merih Palandöken					
Dersi Veren Öğretim Elemanı Yardımcıları	: -					
Dersin Verilişi	: Yüz yüze eğitim					
En Son Güncelleme Tarihi:	:					

Ders Öğrenme Çıktıları	
Bu dersi tamamladığında öğrenci :	
1	Yarı iletken fiziğini açıklamak.
2	Yarı iletken komponentlerin çalışmasını altında yatan fiziksel ve elektriksel süreçleri açıklama.
3	Hall etkisini kullanarak doping seviyesini belirleme.
4	Farklı yarı iletken komponentleri fonksiyonel ve elektriksel olarak kıyaslama.
5	Belirli bir amaca uygun yarı iletken komponenti belirlemek.

Ön Koşullar						
Ders Kodu	Ders Adı	Teorik	Uygulama	Laboratuvar	Yerel Kredi	AKTS

Haftalık Konular ve Hazırlıklar						
	Teorik	Uygulama	Laboratuvar	Hazırlık Bilgileri	Öğretim Metodları	Dersin Öğrenme Çıktıları
1.Hafta	*Yarıiletkenler ve kristaller, Miller indeksi					
2.Hafta	*Taşıyıcı modelleme, enerji bant diyagramı					
3.Hafta	*Yarıiletkenleri katkılendirme					
4.Hafta	*Taşıyıcı ve durum dağılımları, Fermi seviyesi					
5.Hafta	*Taşıyıcı hareket: sapma ve dağılma					
6.Hafta	*Yeniden birleşim ve oluşum					
7.Hafta	*YARIML SINAVI					
8.Hafta	*Taşıyıcı ömür süresi, dağılma uzunluğu					
9.Hafta	*PN-birleşme: elektrostatik					
10.Hafta	*PN-birleşme: I-V karakteristiği					
11.Hafta	*Bi-polar birleşmeli transistör					
12.Hafta	*Kısa sınav ve soruların çözümü					
13.Hafta	*Alan etkili transistör: MOS-FET					
14.Hafta	*Diyot eşdeğer devreleri, BJT ve FET					

Değerlendirme Sistemi %	
1 Væ	: 25,000
3 Final	: 55,000
4 Kısa Sınav	: 20,000

AKTS İş Yüğü			
Aktiviteler	Sayı	Süresi(Saat)	Toplam İş Yüğü
Vize / Midterms	1	20,00	20,00
Ödev / Assignment	10	10,00	100,00
Kısa Sınav / Quizzes	1	20,00	20,00
Final / Final	1	40,00	40,00
			Toplam : 180,00
			Toplam İş Yüğü / 30 ( Saat ) : 6
			AKTS : 6,00

Program Öğrenme Çıktısı İlişkisi											
	P.Ç. 1	P.Ç. 2	P.Ç. 3	P.Ç. 4	P.Ç. 5	P.Ç. 6	P.Ç. 7	P.Ç. 8	P.Ç. 9	P.Ç. 10	P.Ç. 11
Ö.Ç. 1	2	3	2	1	4	1	1	2	1	1	2
Ö.Ç. 2	2	3	2	1	4	1	1	2	1	1	2
Ö.Ç. 3	2	3	2	1	4	1	1	2	1	1	2
Ö.Ç. 4	2	3	2	1	4	1	1	2	1	1	2
Ö.Ç. 5	2	3	2	1	4	1	1	2	1	1	2