



Ders Bilgi Formu

Ders Adı	Kodu	Yerel Kredi	AKTS	Ders (saat/hafta)	Uygulama (saat/hafta)	Laboratuvar (saat/hafta)
Yarı iletken Elektronik	EHM4800	3	5	3	0	0

Önkoşullar	Yok
------------	-----

Yarıyıl	Tanımlanmamış
---------	---------------

Dersin Dili	İngilizce, Türkçe
Dersin Seviyesi	Lisans Seviyesi
Ders Kategorisi	Uzmanlık/Alan Dersleri
Dersin Veriliş Şekli	Yüz yüze

Dersi Sunan Akademik Birim	Elektronik & Haberleşme Mühendisliği Bölümü
Dersin Koordinatörü	Nergis TURAL POLAT
Dersi Veren(ler)	Nihan Kahraman
Asistan(lar)ı	Hatice Vildan Düdükçü, Özden Niyaz Yılmaz

Dersin Amacı	Yarıiletken devre elemanlarının üretim teknolojisinin öğretilmesi
Dersin İçeriği	Tümdevre teknolojisine giriş, Si ve GaAs kristallerinin kristal yapıları, faz diyagramları, kristallerin arındırılması, tümdevre üretim süreçlerinin temel adımları, oksitleme, litografi, difüzyon, iyon ekme, epitaksi, CVD ve PVD tekniği ile katman oluşturma, aşındırma süreçleri, kontak ve metalizasyon, CMOS proses entegrasyonu
Opsiyonel Program Bileşenleri	Yok

Ders Öğrenim Çıktıları

1	Öğrencilerin mikro ve nano sistem teknolojileri ile ilgili gelişmiş bilgiye sahip olmalarını sağlamak
2	Öğrencilerin micro/nano fabrikasyon konusunda bilgi sahibi olmalarını sağlamak
3	Öğrenciler mikro ve nano teknolojilerindeki bilgilerini uygulamaya koyabilecek ve karşılaştığı problemleri çözebilme yeteneği kazanacaklardır.
4	Öğrenciler yarıiletken devre elemanlarının üretimindeki ana basamakları öğreneceklerdir.
5	Öğrenciler CMOS ve bipolar proses entegrasyonunu öğreneceklerdir.

Haftalık Konular ve İlgili Ön Hazırlık Çalışmaları

Hafta	Konular	Ön Hazırlık
1	Tümdevre teknolojisine genel bir bakış	Ders Kitabı
2	Si ve GaAs kristallerinin kristal yapıları ve temel özellikleri	Ders Kitabı
3	Faz diyagramları	Ders Kitabı
4	Kristallerin üretilmesi ve arındırılması	Ders Kitabı
5	Tümdevre üretim sürecinin temel adımları	Ders Kitabı
6	Oksitleme	Ders Kitabı
7	Litografi	Ders Kitabı
8	Midterm 1 / Practice or Review	

9	İyon ekme	Ders Kitabı
10	Epitaksi	Ders Kitabı
11	CVD yöntemiyle tabaka oluşturma	Ders Kitabı
12	PVD yöntemiyle tabaka oluşturma	Ders Kitabı
13	Aşındırma süreçleri	Ders Kitabı
14	Kontak ve metalizasyon	Ders Kitabı
15	CMOS proses entegrasyonu	Ders Kitabı
16	Final	

Değerlendirme Sistemi

Etkinlikler	Sayı	Katkı Payı
Devam/Katılım		
Laboratuar		
Uygulama		
Arazi Çalışması		
Derse Özgü Staj		
Küçük Sınavlar/Stüdyo Kritiği		
Ödev		
Sunum/Jüri		
Projeler		
Seminer/Workshop		
Ara Sınavlar	1	60
Final	1	40
Dönem İçi Çalışmaların Başarı Notuna Katkısı		60
Final Sınavının Başarı Notuna Katkısı		40
TOPLAM		100

AKTS İşyükü Tablosu

Etkinlikler	Sayı	Süresi (Saat)	Toplam İşyükü
Ders Saati	14	3	42
Laboratuar			
Uygulama			
Arazi Çalışması			
Sınıf Dışı Ders Çalışması	13	4	52
Derse Özgü Staj			
Ödev			
Küçük Sınavlar/Stüdyo Kritiği			
Projeler			
Sunum / Seminer	0	0	0
Ara Sınavlar (Sınav Süresi + Sınav Hazırlık Süresi)	1	25	25

Final (Sınav Süresi + Sınav Hazırlık Süresi)	1	25	25
Toplam İşyükü			144
Toplam İşyükü / 30(s)			4.80
AKTS Kredisi			5

Diğer Notlar	Drs İngilizce de açılabilir.
--------------	------------------------------