



ANKARA YILDIRIM BEYAZIT ÜNİVERSİTESİ

MÜHENDİSLİK VE DOĞA BİLİMLERİ FAKÜLTESİ ELEKTRİK-ELEKTRONİK MÜHENDİSLİĞİ(İNG)

EE426 ORGANIC OPTOELECTRONICS					
Yarıyıl	Kodu	Adı	T+U	Kredi	AKTS
8	EE426	ORGANIC OPTOELECTRONICS	3	0	5
Öğrenim Türü	Dersin Dili	Dersin Düzeyi	Dersin Staj Durumu	Dersin Türü	
Örgün Öğretim	İngilizce	Fakülte	Yok	Seğmeli	
Bölümü/Programı	Ön Koşul	Dersin Koordinatörü	Dersi Veren	Dersin Yardımcıları	
ELEKTRİK-ELEKTRONİK MÜHENDİSLİĞİ(İNG)		Yok	Prof.Dr. Remzi YILDIRIM	Yok	

Dersin Amacı :

Ders organik optoelektronik cihazların davranışlarını belirleyen organik moleküllerin ve polimerlerdeki optik ve elektronik işlemleri inceler.

Öğretim Yöntem ve Teknikleri :

Bu ders üç ana bölümden oluşacak: 1) Organik yarıiletkenlerin sentezi ve opto-elektronik özellikleri 2) Optoelektronik cihazlarda organik yarıiletkenlerin kullanımı 3) Organik yarıiletken teknolojileri

Dersin Kaynakları

Kaynakları

Pope and Swenburt, Electronic Processes in organic crystals and polymers, 2 nd Ed., Oxford Organic molecular crystals, E.A. Sininsh EA and V. Capek. Introduction to Organic Electronic and Optoelectronic Materials and Devices, Sam-Shajing Sun and Larry R. Dalton Eds., CRC Press, 2008.

Ders Yapısı

Matematik ve Temel Bilimler	:	100	Eğitim Bilimleri	:
Mühendislik Bilimleri	:		Fen Bilimleri	:
Mühendislik Tasarımı	:		Sağlık Bilimleri	:
Sosyal Bilimler	:		Alan Bilgisi	:

Ders Konuları

Hafta	Konu	Ön Hazırlık	Dökümanlar
1	Derse giriş		
2	Organik Elektronik'e Giriş		
3	Kristal halindeki organik materyallerin elektronik taşınması		
4	Organik alan etkili transistörler		
5	Organik elektronik devreler		
6	Tasarım Proje Gösterimi		
7	NanoFETs		
8	İleri konuların sunumu		
9	Arasınnav		
10	Organik Metal Arayüzü Özellikleri		
11	Bell Laboratuvarlarında Bilim Sahtekarlığı: Schön Örneği		
12	Tartışma + Öğrenci Sunumu		
13	Tartışma + Öğrenci Sunumu		
14	Final		

Dersin Öğrenme Çıktıları

Sıra No	Açıklama
Ö01	Öğrenciler, temiz odadan görüntüler sunarak yarı iletken teknolojilere maruz kalacaklar.
Ö02	Organik ve inorganik yarı iletkenlerin karşılaştırılması, organik yarıiletkenlerin avantaj ve dezavantajlarını vurgulamaktadır.

Programın Öğrenme Çıktıları

Sıra No	Açıklama
P07	Mühendislik meslek etiğine uygun davranma; etik sorumluluk bilinciyle hareket etme; eşitlik, tarafsızlık ve kapsayıcılık ilkelerine bağlı kalma.
P09	Farklı hedef kitlelere yönelik olarak teknik bilgileri sözlü ve yazılı biçimde açık, anlaşılır ve etkili bir şekilde aktarabilme.
P10	Proje yönetimi, maliyet analizi ve uygulanabilirlik değerlendirmeleri hakkında bilgi sahibi olma; yenilikçilik ve girişimcilik konularında farkındalık geliştirme.
P05	Mühendislik problemlerine yönelik araştırma yapabilme; literatür tarama, deney tasarlama ve yürütme, veri toplama, analiz etme ve sonuçları bilimsel olarak yorumlayabilme
P04	Mühendislik problemlerinin analizi ve çözümünde uygun yöntemleri, teknikleri ve modern mühendislik araçlarını seçme ve kullanma; modelleme ve simülasyon süreçlerini yürütme ve kullanılan araçların sınırlılıklarının farkında olma.
P06	Mühendislik uygulamalarının toplumsal, çevresel, ekonomik ve sürdürülebilirlik boyutlarını değerlendirebilme; sağlık ve güvenliği konularında farkındalık sahibi olma.
P08	Bireysel olarak ve disiplin içi/çok disiplinli takımlarda etkin görev alabilme; gerektiğinde liderlik üstlenebilme ve farklı çalışma ortamlarına uyum sağlayabilme.
P11	Bağımsız öğrenme becerisine sahip olma; bilim ve teknolojiye gelişmeleri takip edebilme ve kendini sürekli yenileyebilme.
P01	Matematik, fen bilimleri, temel mühendislik alanları, bilgisayar destekli hesaplama yöntemleri ve elektrik-elektronik mühendisliğine özgü konularda yeterli bilgiye sahip olma; bu bilgileri karmaşık mühendislik problemlerinin çözümünde etkin biçimde uygulayabilme.
P02	Karmaşık mühendislik problemlerini; temel bilimler, matematik ve mühendislik bilgilerini kullanarak tanımlayabilme, modelleyebilme ve analiz edebilme; bu süreçte sürdürülebilirlik ilkelerini ve küresel gereksinimleri dikkate alma.
P03	Karmaşık mühendislik problemlerine yönelik yenilikçi ve uygulanabilir çözümler geliştirebilme; sistem, süreç, cihaz veya ürünleri gerçekçi kısıtlar (ekonomik, çevresel, etik, üretilebilirlik vb.) altında tasarlayabilme.

Değerlendirme Ölçütleri		
Yarıyıl Çalışmaları	Sayısı	Katkı
Ara Sınav	1	%25
Kısa Sınav	0	%0
Ödev	4	%10
Devam	0	%0
Uygulama	0	%0
Proje	1	%25
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	%40
Toplam		%100

AKTS Hesaplama İçeriği			
Etkinlik	Sayısı	Süresi	Toplam İş Yüğü Saati
Ders Süresi	14	3	42
Sınıf Dışı Ç. Süresi	14	3	42
Ödevler	4	8	32
Sunum/Seminer Hazırlama	1	4	4
Ara Sınavlar	1	12	12
Uygulama	0	0	0
Laboratuvar	0	0	0
Proje	1	96	96
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	12	12
Toplam İş Yüğü			240
AKTS Kredisi			8

Dersin Öğrenme Çıktılarının Programın Öğrenme Çıktılarına Katkıları			
Katkı Düzeyi: 1: Çok düşük 2: Düşük 3: Orta 4: Yüksek 5: Çok yüksek			

	P01	P02
Tüm	5	5
Ö01	5	5
Ö02	5	5