Ders Bilgi Formu

Ders Adı	Kodu	Yerel Kredi	AKTS	Ders (saat/hafta)	Uygulama (saat/hafta)	Laboratuar (saat/hafta)
Organik Elektronik Malzemeler	KIM5760	3	7.5	3	0	0

Önkoşullar	Yok

Yarıyıl	Bahar

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

Dersi Sunan Akademik Birim	Kimya Bölümü
Dersin Koordinatörü	Hale OCAK GÜMRÜKÇÜ
Dersi Veren(ler)	Hale OCAK GÜMRÜKÇÜ
Asistan(lar)ı	

Dersin Amacı	Güncel teknolojik uygulamalarda yer alan farklı organik materyallerin tanıtılması, ileri sentez yöntemlerinin öğrenilmesi ve uygulamaları hakkında bilgilendirme.
Dersin İçeriği	Supramoleküler kimyaya giriş, organik moleküllerde kimyasal bağlanma, pi-konjuge sistemlerde elektron delokolizasyonu, organik moleküllerde yük transferi / fonksiyonel organik materyallerin sentez ve karakterizsyon yöntemleri, organik elektronik materyallerin her bir sınıfı için genel sentetik metodlar, ve literatürden örnekler / Amfifilik supramoleküler materyaller- optiksel ve elektronik işlevsellik için dizaynlar/ İleri Supramoleküler sıvı kristal sistemler, dendron sıvı kristaller, fotoduyarlı kiral sıvı kristaller, organik yarı iletkenlerde sıvı kristaller / supramoleküler azobenzen boyalardan fonksiyonel materyaller, uyarıcı duyarlı supramoleküler boyalar, anyon duyarlı supramoleküler boyalar / Karbon nanotüp esaslı supramoleküler kompozitler, karbon nanotüp ve diğer moleküllerin etkileşimi, organik ve biyolojik moleküllerin kullanıldığı karbon nanotüp cihazlar / Fulleren esaslı supramoleküler sistemler / Supramoleküler organik fotovoltaik sistemler (tiyofen türevleri, porfirin ve ftalosiyanin türevleri, triarilaminler, diğer aromatik moleküller) / İletken supramoleküler sistemler (tiyofen türevleri, porfirin ve pirol türevleri, poliaromatikler, perilenler, vs.) / Organik alan etkili transistörler (tiyofen türevleri, ftalosiyanin türevleri, perilen türevleri, vs.) / Organik ışık yayıcı diyotlar (floren türevleri, poliaromatik moleküller, metal kompleksler) / Organik güneş pilleri.
Opsiyonel Program Bileşenleri	Yok

Ders Öğrenim Çıktıları

1	Öğrenciler, güncel organik temelli elektroniklerde yer alan molekülleri öğrenecektir.
2	Öğrenciler, elektronik aygıtların özünde yer alan organik moleküllerin dizaynı, ileri sentez yöntemleri ve işlevselliği hakkında bilgi sahibi olacaktır.
3	Öğrenciler fonksiyonel organik materyallerin dizayn edebilme ve sentezini tasarlayabilme becerisi kazanacaktır.

Haftalık Konular ve İlgili Ön Hazırlık Çalışmaları

Hafta	Konular	Ön Hazırlık

1	Introduction to Supramolecular Chemistry, Chemical Bonding in Organic Molecules, Electron Delocalization in pi-Conjugated Systems, Charge Transport in Organic Molecules.	Reading the textbooks
2	Synthesis and characterization methods of functional organic materials.- general synthetic methods for each category of organic electronic materials and a number of examples from the literatures.	Reading the textbooks
3	Synthesis and characterization methods of functional organic materials.- general synthetic methods for each category of organic electronic materials and a number of examples from the literatures.	Reading the textbooks
4	Amphiphilic Supramolecular materials- Designs for optical and electronic functionality.	Reading the textbooks
5	Advanced supramolecular liquid crystals, Dendron Liquid Crystals, Photoresponsive Chiral Liquid Crystals, Liquid Crystals in Soft-Organic Semiconductors	Reading the textbooks
6	Advanced supramolecular liquid crystals, Dendron Liquid Crystals, Photoresponsive Chiral Liquid Crystals, Liquid Crystals in Soft-Organic Semiconductors	Reading the textbooks
7	Functional Materials from Supramolecular Azobenzene Dyes, Stimuli Responsive Supramolecular Dyes, Anion Responsive Supramolecular Dyes.	Reading the textbooks
8	Midterm 1 / Practice or Review	
9	Carbon Nanotubes based Supramolecular Composites, Interaction of CNTs and other molecules, CNT devices using Organic and Biological Molecules.	Reading the textbooks
10	Fullerene-Based Supramolecular Systems	Reading the textbooks
11	Supramolecular Organic Photovoltaic Systems (Thiophene derivatives, porphyrin and Phthalocyanine derivatives, triarylamines molecules, other aromatic molecules.	Reading the textbooks
12	Conducting Supramolecular materials (Thiophene derivatives, porphyrins and pyrroles derivatives, polyaromatics, perylenes, etc.)	Reading the textbooks
13	Organic field effect transistors (Thiophene derivatives, Phthalocyanine derivatives, perylene derivatives, etc.)	Reading the textbooks
14	Organic Light Emitting Devices (fluorene derivatives, polyaromatic molecules, metallic complexes)	Reading the textbooks
15	Organic Solar Cells	Reading the textbooks
16	Final	

Değerlendirme Sistemi

Etkinlikler	Sayı	Katkı Payı
Devam/Katılım		
Laboratuar		
Uygulama		
Arazi Çalışması		
Derse Özgü Staj		
Küçük Sınavlar/Stüdyo Kritiği		

Ödev	1	30
Sunum/Jüri		
Projeler		
Seminer/Workshop		
Ara Sınavlar	1	30
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	14	8	112
Derse Özgü Staj			
Ödev	1	25	25
Küçük Sınavlar/Stüdyo Kritiği			
Projeler			
Sunum / Seminer			
Ara Sınavlar (Sınav Süresi + Sınav Hazırlık Süresi)	1	25	25
Final (Sınav Süresi + Sınav Hazırlık Süresi)	1	25	25
Toplam İşyükü			229
Toplam İşyükü / 30(s)			7.63
AKTS Kredisi			7.5

Diğer Notlar	Yok