

GENEL TANIM / GENERAL DESCRIPTION

Ders Adı / Course Name	Organic Materials for Photoelectronic Technologies / Organic Materials for Photoelectronic Technologies	
Ders Kodu / Course Code	9105036582008	
Ders Türü / Course Type		
Ders Seviyesi / Course Level	Third Cycle / Third Cycle	
Ders Akts Kredi / ECTS	8.00	
Haftalık Ders Saati (Kuramsal) / Course Hours For Week (Theoretical)	3.00	
Haftalık Uygulama Saati / Course Hours For Week (Objected)	0.00	
Haftalık Laboratuvar Saati / Course Hours For Week (Laboratory)	0.00	
Dersin Verildiği Yıl / Year	1	
Öğretim Sistemi / Teaching System	Face to Face / Face to Face	
Eğitim Dili / Education Language	Turkish / Turkish	
Ön Koşulu Olan Ders(ler) / Precondition Courses	Yok	None
Amacı / Purpose	Organik opto-elektronik teknolojilerde kullanılan ve kullanıma potansiyeli olan heteroaromatik bileşikler, reaksiyonları ve opto-elektronik özelliklerinin incelenmesi ve irdelenmesi.	Investigation of the properties of heteroaromatic compounds used in present and potential usage, their reactions and investigation their organic opto-electronic properties.
İçeriği / Content	Heteroaromatik bileşiklerin temel fiziksel ve kimyasal özellikleri, Heteroaromatik bileşiklerdeki aromatiklik tanımı ve heterosiklik bileşiklerde proton değişimi, Heteroaromatik bileşiklerin temel sentezleri, Piridin bileşiğinin reaksiyonları ve bunların benzenle karşılaştırılması, Kinolin, izokinolin ve diazin bileşikler, reaksiyonları, piridin ile karşılaştırılmaları, Pirrol, furan ve tiyofen bileşikler, reaksiyonları ve türevlerinin sentezleri, Benzofuran, benzotiyofenler, kumarin ve kromon bileşikler, reaksiyonları ve türevlerinin sentezleri, Heteroaromatik bileşiklerin genel özellikleri, organik opto-elektronik teknolojilerdeki uygulamaları, Heteroaromatik materyallerin heteroaromatik olmayan materyallere olan üstünlükleri ve zayıf noktaları.	Basic chemical and physical properties of heteroaromatic compounds, Definition of aromaticity in heteroaromatic compounds and proton exchange in heterocyclic compounds, Basic synthetic pathways of heteroaromatic compounds, Reactions of pyridine and their comparison with benzene, Reactions of quinoline, isoquinoline and diazine, their comparisons with pyridine reactions, Pyrrol, furane and thiophene compounds, their reactions and synthesis of their derivatives, Benzofurane, benzothiophene, coumarin and chromone compounds, their reactions and synthesis their derivatives, General properties of heteroaromatic compounds and their applications in organic opto-electronic technologies. Positive and negative points of heteroaromatic materials over non-heteroaromatics.
Önerilen Diğer Hususlar / Recommended Other Considerations	Yok	None
Staj Durumu / Internship Status	Yok	None

Kitap / Malzemesi / Önerilen Kaynaklar / Books / Materials / Recommended Reading	Advanced Organic Chemistry: Reactions and Mechanisms, Bernard Miller, Prentice Hall; 1st edition (1997). Writing Reaction Mechanisms in Organic Chemistry (Advanced Organic Chemistry), Audrey Miller, Philippa H. Solomon, Academic Press; 2nd Ed. 1999. Advanced Organic Chemistry: Reactions and Mechanisms, Bernard Miller, Prentice Hall; 1st edition (1997).	Advanced Organic Chemistry: Reactions and Mechanisms, Bernard Miller, Prentice Hall; 1st edition (1997). Writing Reaction Mechanisms in Organic Chemistry (Advanced Organic Chemistry), Audrey Miller, Philippa H. Solomon, Academic Press; 2nd Ed. 1999. Advanced Organic Chemistry: Reactions and Mechanisms, Bernard Miller, Prentice Hall; 1st edition (1997).
Öğretim Üyesi (Üyeleri) / Faculty Member (Members)	Prof. Dr. Şule Erten Ela	

ÖĞRENME ÇIKTILARI / LEARNING OUTCOMES

1	Işık ile organik madde etkileşiminin kavranması.	Understanding the interaction of light and organic matter.
2	Heteroatom içeren organik bileşiklerin temel özelliklerinin incelenmesi.	
3	Elektronik özellikleri belirlenmiş heteroatom içeren organik materyallerin sentezinin tasarlanması.	
4	Heteroatom içeren organik yarı-iletken materyallerin opto-elektronik özelliklerinin incelenmesi.	
5	Heteroatom içeren ve içermeyen aromatik opto-elektronik materyallerin özelliklerinin karşılaştırılması ve den ayrılan yönleri ve bunların karşılaştırılması ve heteroaromatik opto-elektronik materyallerin diğerlerine olan pozitif yönlerinin gösterilmesi.	

HAFTALIK DERS İÇERİĞİ / DETAILED COURSE OUTLINE

Hafta / Week					
1	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Dersin tanıtımı: Kapsamı, Gerekçesi, Önemi, Kural ve Gereklere.				
	Introduction of the course: Scope, Justification, Importance, Rules and Requirements.				
2	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Heteroaromatik bileşiklerin temel fiziksel ve kimyasal özelliklerinin incelenmesi.				
3	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Heteroatomların aromatiklik üzerine olan etkisinin incelenmesi, heterosiklik bileşiklerde proton değişiminin incelenmesi.				
4	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Heteroaromatik bileşiklerin temel sentezleri, tekli C-X (heteroatom) bağların oluşturulması ve mekanizmasının incelenmesi.				
5	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Heteroaromatik bileşiklerin temel sentezleri, çoklu C ₁ X / C ₁ X bağların oluşturulması ve reaksiyon mekanizmasının incelenmesi.				

	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
6	Heteroatom içeren ve içermeyen aromatik bileşik tepkimelerinin genel özelliklerinin incelenmesi ve kavratılması.				
7	Piridin ve türevlerinin reaksiyonları, sentezleri ve benzen ile karşılaştırılması.				
8	Ara sınav .				
9	Kinolin, izokinolin ve diazin bileşiklerinin tanıtılması; bunların reaksiyonlarının incelenmesi.				
10	Pirol, furan ve tiyofen bileşiklerinin tanıtılması, verdikleri reaksiyonlar ve türevlerinin sentezleri.				
11	Benzofuran, benzotiyofen, kumarin ve kromon bileşiklerinin tanıtılması, verdikleri reaksiyonlar ve türevlerinin sentezleri.				

	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
12					
	Hetero atomlu aromatik bileşiklerin genel özellikleri, fiziksel ve kimyasal davranışlarının incelenmesi.				
13					
	Heteroaromatik materyallerin genel opto-elektronik özellikleri, moleküler yapı-fonksiyonel özellik ilişkisinin incelenmesi ve ilişkilendirilmesi.				
14					
	Heteroaromatik materyallerin opto-elektronik sistemlerdeki uygulama örnekleri.				
15					
	Proje Sunumu.				
16					
	Final sınavı.				

DEĞERLENDİRME / EVALUATION

Yarıyıl (Yıl) İçi Etkinlikleri / Term (or Year) Learning Activities	Sayı / Number	Katkı Yüzdesi / Percentage of Contribution (%)
Ara Sınav / Midterm Examination	1	100
Toplam / Total:	1	100
Başarı Notuna Katkı Yüzdesi / Contribution to Success Grade(%):		40

Yarıyıl (Yıl) Sonu Etkinlikleri / End Of Term (or Year) Learning Activities	Sayı / Number	Katkı Yüzdesi / Percentage of Contribution (%)
Final Sınavı / Final Examination	1	100
Toplam / Total:	1	100
Başarı Notuna Katkı Yüzdesi / Contribution to Success Grade(%):		60

Etkinliklerinin Başarı Notuna Katkı Yüzdesi(%) Toplamı / Total Percentage of Contribution (%) to Success Grade:	100
Değerlendirme Tipi / Evaluation Type:	

İŞ YÜKÜ / WORKLOADS

Etkinlikler / Workloads	Sayı / Number	Süresi (Saat) / Duration (Hours)	Toplam İş Yüğü (Saat) / Total Work Load (Hour)
Bireysel Çalışma / Self Study	14	6.00	84.00
Proje Hazırlama / Project Preparation	1	40.00	40.00
Derse Katılım / Attending Lectures	14	3.00	42.00
Ara Sınav / Midterm Examination	1	3.00	3.00
Rapor Hazırlama / Report Preparation	1	20.00	20.00
Proje Sunma / Project Presentation	1	5.00	5.00
Final Sınavı / Final Examination	1	3.00	3.00
Ara Sınav İçin Bireysel Çalışma / Individual Study for Mid term Examination	1	22.00	22.00
Final Sınavı için Bireysel Çalışma / Individual Study for Final Examination	1	27.00	27.00
Toplam / Total:	35	129.00	246.00
<p>Dersin AKTS Kredisi = Toplam İş Yüğü (Saat) / 30.00 (Saat/AKTS) = 246.00/30.00 = 8.20 ~ / Course ECTS Credit = Total Workload (Hour) / 30.00 (Hour / ECTS) = 246.00 / 30.00 = 8.20 ~</p>			

PROGRAM VE ÖĞRENME ÇIKTISI / PROGRAM LEARNING OUTCOMES

Öğrenme Çıktıları / Learning Outcomes	Program Çıktıları / Program Outcomes						
	1.1.1	1.1.2	1.1.3	1.1.4	1.1.5	1.1.6	1.1.7
1. Işık ile organik madde etkileşiminin kavranması. / Understanding the interaction of light and organic matter.	5		5		5		5
2. Heteroatom içeren organik bileşiklerin temel özelliklerinin incelenmesi. /		5		5		5	
3. Elektronik özellikleri belirlenmiş heteroatom içeren organik materyallerin sentezinin tasarlanması. /	5		5		5		5
4. Heteroatom içeren organik yarı-iletken materyallerin opto-elektronik özelliklerinin incelenmesi. /		5		5			
5. Heteroatom içeren ve içermeyen aromatik opto-elektronik materyallerin özelliklerinin karşılaştırılması ve den ayrılan yönleri ve bunların karşılaştırılması ve heteroaromatik opto-elektronik materyallerin diğerlerine olan pozitif yönlerinin gösterilmesi. /	5	5		5		5	

Katkı Düzeyi / Contribution Level : 1-Çok Düşük / Very low, 2-Düşük / Low, 3-Orta / Moderate, 4-Yüksek / High, 5-Çok Yüksek / Very high