

GENEL TANIM / GENERAL DESCRIPTION

Ders Adı / Course Name	Chemistry of Semiconductors / Chemistry of Semiconductors	
Ders Kodu / Course Code	9105036252010	
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		
Amacı / Purpose	Günlük hayatta, boya malzemesinden tıptaki uygulamalarına kadar, ışığın etkinliğinin gerekli olduğu teknolojik ve endüstriyel ortamlarda pek çok yarıiletken özellikli malzemeler, sensor veya katalizör olarak rol almaktadırlar. Yarıiletken teknolojisi ürünleri her yaşta insanın kullandığı günlük malzemelerin içinde yer almaktadır. Bu malzemelerin çalışma mekanizmalarını ve rollerini anlamak için, bu derste, organik / inorganik yarıiletkenlerin yapıları ve temel kimyasal özellikleri incelenecektir.	In everyday life, from paint to trivial applications, many semiconducting materials, sensors or catalysts are involved in technological and industrial environments where light activity is required. Semiconductor technology products are found in everyday materials used by people of all ages. In order to understand the working mechanisms and roles of these materials, the structures and basic chemical properties of these derust, organic / inorganic semiconductors will be examined.
İçeriği / Content	Metaller ile yalıtkan malzemeler arasındaki bir grupta yer alan, ışımaya olmayan bir ortamda herhangi bir tepkimeye katkıda bulunmayan yarıiletkenlerin, bir enerji ile uyarıldıklarında kontrol edilebilir iletken malzemelere dönüşmelerinden hareketle, yapılarındaki bandlar, onların enerji değerleri, boşluk kavramı ve bağlanmaları, diğer yarıiletkenler ya da iletken malzemeler ile bir arada bulduklarındaki davranışları, fotoiletkenlik, elektrolüminesans gibi özellikleri örnekleri ile tartışılacaktır.	Semiconductors in a group between metals and insulator materials that do not contribute to any reaction in a non-radiative environment can be converted into controllable conductive materials when excited by an energy to form bands, their energy values, void concepts and bonds, other semiconductors or conductive materials their behavior, their photoconductivity and electroluminescence.
Önerilen Diğer Hususlar / Recommended Other Considerations	YENİ LİTERATÜRLERİ TAKİP EDİLMESİ.	NEW LITERATURES WAS FOLLOWED.
Staj Durumu / Internship Status	YOK	NONE

<p>Kitabı / Malzemesi / Önerilen Kaynaklar / Books / Materials / Recommended Reading</p>	<p>•Photochemistry: Light, chemical change and life, Reading University Library, The Open University Press, 1982, Great Britain. •Nick serpone, e. Pelizzetti; photocatalysis Fundamentals and Applications, John Wiley & Sons Publications, New York, USA, 1989 (650 p). •The photoreduction and photooxidation reactions, www.epa.gov/ORD/NRMRL/std/mtb/annual99e.htm, www.epa.gov/ORD/NRMRL/std/mtb/a4/a4p3.pdf •Challenges of Photocatalysis for Water Purification, Mohammad F. Kabir1, Elena Vaisman2, Cooper H. Langford2 and Apostolos Kantzas, www.ucalgary.ca/~chlangfo/photcat.htm •Gratzel M., ♦Heterogeneous Electrochemical Electron Transfer♦, CRC Press, Boca Raton, Florida (1989). •Ramamurthy V., Schanze K. S., ♦Organic and Inorganic Photochemistry♦, Marcel Dekker, Inc., New York (1998)</p>	<p>•Photochemistry: Light, chemical change and life, Reading University Library, The Open University Press, 1982, Great Britain. •Nick serpone, e. Pelizzetti; photocatalysis Fundamentals and Applications, John Wiley & Sons Publications, New York, USA, 1989 (650 p). •The photoreduction and photooxidation reactions, www.epa.gov/ORD/NRMRL/std/mtb/annual99e.htm, www.epa.gov/ORD/NRMRL/std/mtb/a4/a4p3.pdf •Challenges of Photocatalysis for Water Purification, Mohammad F. Kabir1, Elena Vaisman2, Cooper H. Langford2 and Apostolos Kantzas, www.ucalgary.ca/~chlangfo/photcat.htm •Gratzel M., ♦Heterogeneous Electrochemical Electron Transfer♦, CRC Press, Boca Raton, Florida (1989). •Ramamurthy V., Schanze K. S., ♦Organic and Inorganic Photochemistry♦, Marcel Dekker, Inc., New York (1998)</p>
<p>Öğretim Üyesi (Üyeleri) / Faculty Member (Members)</p>	<p>Dr. Öğr. Üyesi Bircan Dindar</p>	

ÖĞRENME ÇIKTILARI / LEARNING OUTCOMES

0	Yarıiletken ve yalıtkanların kimyasal ve fiziksel yapıları öğrenilir	Learn the chemical and physical properties of semiconductors and insulators
1	Organik / inorganik yarıiletkenlerin temel özellikleri bilinir	The basic properties of organic / inorganic semiconductors are known
2	Yarıiletkenlerin optik ve katalitik özellikleri	Optical and catalytic properties of semiconductors
3	Yarıiletkenlerin optoelektronik aygıtlardaki örnekleri	Examples of semiconductors in optoelectronic devices

HAFTALIK DERS İÇERİĞİ / DETAILED COURSE OUTLINE

Hafta / Week					
1	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	•Yarıiletken nedir? Genel bilgiler.				
	3 hours				
2	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	iletken ve yalıtkanlardan nasıl farklıdır?				
	3 hours				
3	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	•Organik / inorganik yarıiletkenlerin yapıları				
	3 hours				
4	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	•Organik / inorganik yarıiletkenlerin yapıları				
	3 hours				
5	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	•Yarıiletkenlerin temel kimyasal özellikleri				
	3 hours				

	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
6	•Organik / inorganik yarıiletkenlerin özelliklerinin karşılaştırılmaları				
	3 hours				
7	Organik / inorganik yarıiletkenlerin literatürde kullanımları				
	3 hours				
8	Ara Sınav				
	3 hours				
9	•Yarıiletkenlerin optik özellikleri				
	3 hours				
10	•Yarıiletkenlerin Elektronik özellikleri				
	3 hours				
11	•Yarıiletkenlerin koloidal ortamlarda transfer prosesindeki rolleri				
	3 hours				

	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
12					
	•Optoelektronik sistemlerde yarıiletkenlerin uygulama örnekleri				
	3 hours				
13					
	•Yarıiletkenlerin güncel makalelerinin incelenmesi				
	3 hours				
14					
	•Yarıiletkenlerin güncel makalelerinin incelenmesi				
	3 hours				
15					
	Final Sınavı				
	3 hours				

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)
Makale Kritik Etme / Criticising Paper	6	10.00	60.00
Problem Çözümü / Problem Solving	12	2.00	24.00
Ara Sınav İçin Bireysel Çalışma / Individual Study for Mid term Examination	1	30.00	30.00
Proje Sunma / Project Presentation	2	6.00	12.00
Ara Sınav / Midterm Examination	1	3.00	3.00
Final Sınavı için Bireysel Çalışma / Individual Study for Final Examination	1	40.00	40.00
Derse Katılım / Attending Lectures	14	3.00	42.00
Proje Hazırlama / Project Preparation	2	20.00	40.00
Final Sınavı / Final Examination	1	3.00	3.00
Toplam / Total:	40	117.00	254.00
Dersin AKTS Kredisi = Toplam İş Yüğü (Saat) / 30.00 (Saat/AKTS) = 254.00/30.00 = 8.47 ~ / Course ECTS Credit = Total Workload (Hour) / 30.00 (Hour / ECTS) = 254.00 / 30.00 = 8.47 ~			

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
0.Yarıiletken ve yalıtkanların kimyasal ve fiziksel yapıları öğrenilir / Learn the chemical and physical properties of semiconductors and insulators							
1. Organik / inorganik yarıiletkenlerin temel özellikleri bilinir / The basic properties of organic / inorganic semiconductors are known							
2. Yarıiletkenlerin optik ve katalitik özellikleri / Optical and catalytic properties of semiconductors							
3. Yarıiletkenlerin optoelektronik aygıtlardaki örnekleri / Examples of semiconductors in optoelectronic devices							

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