

2025 - 2026 / 9105035932016 - Inorganic Nanoparticles and Introduction to Semiconductor Quantum Dots / Inorganic Nanoparticles and Introduction to Semiconductor Quantum Dots

GENEL TANIM / GENERAL DESCRIPTION

Ders Adı / Course Name	Inorganic Nanoparticles and Introduction to Semiconductor Quantum Dots / Inorganic Nanoparticles and Introduction to Semiconductor Quantum Dots	
Ders Kodu / Course Code	9105035932016	
Ders Türü / Course Type		
Ders Seviyesi / Course Level	Second Cycle / Second 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	Son yıllarda dünya literatüründe en büyük araştırma alanlarından biri olan yarıiletken nanoparçacıklar ve kuantum noktalar hakkında temel bilgi verilmesi	Teaching the fundamentals of semiconductor and quantum dots which have recently become one of the most active research fields in world literature.
İçeriği / Content	Manyetik nanoparçacıkların sentez ve uygulamaları, Yarıiletken nanoparçacıklar: sentezi, özellikleri, yeni kompozit materyallerin üretimi için nanoparçacıklar ile polimer yapıların birleşimi, Katalizde nanopartiküller, Yarıiletken kuantum noktalar, yarıiletken kuantum noktaların optik karakterizasyonu ve uygulamaları	Synthesis and application of magnetic nanoparticles, Semiconductor nanoparticles: synthesis, properties, and integration into polymers for the generation of novel composite materials, Nanoparticles in catalysis
Önerilen Diğer Hususlar / Recommended Other Considerations	Yok	None
Staj Durumu / Internship Status	Yok	None
Kitabı / Malzemesi / Önerilen Kaynaklar / Books / Materials / Recommended Reading	Nanoparticles- building blocks for nanotechnology, Vincent Rotello, 2004 Nanomaterials; synthesis, properties and applications, A. S. Edelstein, R.C. Cammarata, 1996	Nanoparticles- building blocks for nanotechnology, Vincent Rotello, 2004 Nanomaterials; synthesis, properties and applications, A. S. Edelstein, R.C. Cammarata, 1996
Öğretim Üyesi (Üyeleri) / Faculty Member (Members)	Assoc. Prof. Dr. Sule ERTEN-ELA	

## ÖĞRENME ÇIKTILARI / LEARNING OUTCOMES

1	1.Anorganik Nanoparçacıklara Giriş,	Introduction to Inorganic Nanoparticles,
2	2.Anorganik Nanoparçacıklar ve Yarıiletken Kuantum Noktalar genel özellikleri, üretim yöntemleri	Inorganic Nanoparticles and Semiconductor Quantum Dots general properties, production methods

## 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	Tanışma			
	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
	Nanoparçacık terimi nedir?	İnternet taraması/kütüphane çalışması/ ders kitapları			
	What is the term nanoparticle?				
3	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Nanoparçacıkların özellikleri	İnternet taraması/kütüphane çalışması/ ders kitapları			
	Properties of nanoparticles				
4	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Nanoparçacıkların üretim yöntemleri	İnternet taraması/kütüphane çalışması/ ders kitapları			
	Production methods of nanoparticles				
5	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Nanoparçacıkların üretim yöntemleri	İnternet taraması/kütüphane çalışması/ ders kitapları			
	Production methods of nanoparticles				

	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
6	Manyetik nanoparçacıkların sentez ve uygulamaları,	İnternet taraması/kütüphane çalışması/ ders kitapları			
	Synthesis and applications of magnetic nanoparticles,				
7	Yarıiletken nanoparçacıklar	İnternet taraması/kütüphane çalışması/ ders kitapları			
	Semiconductor nanoparticles				
8	Ara sınav				
	Mid-term exam				
9	Yeni kompozit materyallerin üretimi için nanoparçacıklar ile polimer yapıların birleşimi,	İnternet taraması/kütüphane çalışması/ ders kitapları			
	Combination of nanoparticles and polymer structures for the production of new composite materials,				
10	Katalizde nanopartiküller	İnternet taraması/kütüphane çalışması/ ders kitapları			
	Nanoparticles in catalysis				
11	Fotodegradasyon işlemlerinde nanoparçacıklar	İnternet taraması/kütüphane çalışması/ ders kitapları			
	Nanoparticles in photodegradation processes				

	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
12	Yarıiletken kuantum noktalar, Semiconductor quantum dots	İnternet taraması/kütüphane çalışması/ ders kitapları			
13	Yarıiletken kuantum noktaların optik karakterizasyonu ve uygulamaları Optical characterization and applications of semiconductor quantum dots	İnternet taraması/kütüphane çalışması/ ders kitapları			
14	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	DÖNEM PROJE SUNUMU Project Presentation				
15	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	DÖNEM PROJE SUNUMU Project Presentation				
16	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Final sınavı Final exam				

## 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)
Proje Hazırlama / Project Preparation	1	15.00	15.00
Ara Sınav / Midterm Examination	1	3.00	3.00
Derse Katılım / Attending Lectures	14	3.00	42.00
Proje Sunma / Project Presentation	1	5.00	5.00
Final Sınavı için Bireysel Çalışma / Individual Study for Final Examination	1	27.00	27.00
Final Sınavı / Final Examination	1	3.00	3.00
Proje Tasarımı /Yönetimi / Project Design/Management	1	40.00	40.00
Ara Sınav için Bireysel Çalışma / Individual Study for Mid term Examination	2	25.00	50.00
Makale Kritik Etme / Criticising Paper	10	4.00	40.00
<b>Toplam / Total:</b>	<b>32</b>	<b>125.00</b>	<b>225.00</b>
Dersin AKTS Kredisi = Toplam İş Yüğü (Saat) / 30.00 (Saat/AKTS) = 225.00/30.00 = 7.50 ~ / Course ECTS Credit = Total Workload (Hour) / 30.00 (Hour / ECTS) = 225.00 / 30.00 = 7.50 ~			

## 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
1.1.Anorganik Nanoparçacıklara Giriş, / Introduction to Inorganic Nanoparticles,	4	4	4	5	5	4	5
2.2.Anorganik Nanoparçacıklar ve Yarıiletken Kuantum Noktalar genel özellikleri, üretim yöntemleri / Inorganic Nanoparticles and Semiconductor Quantum Dots general properties, production methods	4	5	5	5	4	5	4

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