

Kimya (İngilizce)			
Lisans	TYYÇ: 6. Düzey	QF-EHEA: 1. Düzey	EQF-LLL: 6. Düzey

Ders Genel Tanıtım Bilgileri

Ders Kodu:	UNI272				
Ders İsmi:	Nanobiotechnology				
Ders Yarıyılı:	Güz Bahar				
Ders Kredileri:	<table><tr><td>AKTS</td></tr><tr><td>5</td></tr></table>	AKTS	5		
AKTS					
5					
Öğretim Dili:	English				
Ders Koşulu:					
Ders İş Deneyimini Gerekliyor mu?:	Hayır				
Dersin Türü:	Üniversite Seçmeli				
Dersin Seviyesi:	<table><tr><td>Lisans</td><td>TYYÇ:6. Düzey</td><td>QF-EHEA:1. Düzey</td><td>EQF-LLL:6. Düzey</td></tr></table>	Lisans	TYYÇ:6. Düzey	QF-EHEA:1. Düzey	EQF-LLL:6. Düzey
Lisans	TYYÇ:6. Düzey	QF-EHEA:1. Düzey	EQF-LLL:6. Düzey		
Dersin Veriliş Şekli:	E-Öğrenme				
Dersin Koordinatörü:	Doç. Dr. PINAR ÇAKIR HATIR				
Dersi Veren(ler):	Dr. Öğr. Üyesi Pınar ÇAKIR HATIR				
Dersin Yardımcıları:					

Dersin Amaç ve İçeriği

Dersin Amacı:	Öğrencilere nanoteknolojinin temel kavramlarını vermek ve biyoteknoloji uygulamalarındaki önemini anlamalarını sağlamaktır.
Dersin İçeriği:	Introduction to Nanotechnology Carbon-Based Nanomaterials Fabrication of Nanomaterials

Classification of Nanomaterials
Characterization of Nanomaterials
Polymer Nanoparticles and Hydrogels
Drug Delivery Systems
Natural Nanomaterials and Biomimicry
Nanobiosensors
Nanobiomaterials
Biolabeling
Lab-on-a-Chip
Microscopy
Medical Applications of Nanobiotechnology

Öğrenme Kazanımları

Bu dersi başarıyla tamamlayabilen öğrenciler;

- 1) Nanobiyoteknolojinin temel bilgilerini kavrar.
- 2) Nanomalzemelerin biyoteknolojide kullanımını açıklar ve ilaç taşıyan sistemler, yapay organlar ve doku iskeleleri gibi biyomalzemelerin tasarımında nanoyapıların önemini anlar.
- 3) Nanoteknolojinin biyomedikal uygulamalar için önemini kavrar.

Ders Akış Planı

Hafta	Konu	Ön Hazırlık
1)	Introduction to Nanotechnology	İlgili konu hakkında literatür araştırması
2)	Carbon-Based Nanomaterials	Konu hakkında literatür araştırması
3)	Fabrication of Nanomaterials	Konu hakkında literatür araştırması
4)	Classification of Nanomaterials	Konu hakkında literatür araştırması
5)	Characterization of Nanomaterials	Konu hakkında literatür araştırması
6)	Polymer Nanoparticles and Hydrogels	Konu hakkında literatür araştırması
7)	Drug Delivery Systems	Konu hakkında literatür araştırması
8)	Natural Nanomaterials and Biomimicry	Konu hakkında literatür araştırması
9)	Nanobiosensors	Konu hakkında literatür araştırması
10)	Nanobiomaterials	Konu hakkında literatür araştırması
10)	Nanobiomaterials	Konu hakkında literatür araştırması
11)	Biolabeling	Konu hakkında literatür araştırması

12)	Lab-on-a-Chip	Konu hakkında literatür araştırması
13)	Microscopy	Konu hakkında literatür araştırması
14)	Medical Applications of Nanobiotechnology	Konu hakkında literatür araştırması

Kaynaklar

Ders Notları / Kitaplar:	Ders kitabı bulunmamaktadır.
Diğer Kaynaklar:	<ol style="list-style-type: none"> Hall, J. S. (2005). What's next for nanotechnology. The futurist, 39(4), 28. Gazit, Ehud, and Anna Mitraki. Plenty of room for biology at the bottom: an introduction to bionanotechnology. World Scientific, 2013. Williams, L. ve Wade Adams, Dr. (2007) Nanotechnology Demystified. Goodsell, D. S. (2004). Bionanotechnology: lessons from nature. John Wiley & Sons Hatır, P. Ç. (2020). Biomedical Nanotechnology: Why "Nano"? In Biomedical and Clinical Engineering for Healthcare Advancement (pp. 30-65). IGI Global.

Ders - Program Öğrenme Kazanım İlişkisi

Ders Öğrenme Kazanımları	1	2	3
Program Kazanımları			
1) Kimyanın teori ve uygulamalarıyla ilgili temel kavramları bilir, kuramsal ve uygulamalı bilgileri kullanır, yöntemleri seçebilir, geliştirebilir ve tasarlayabilir.			
2) Analiz, sentez, ayırma ve saflaştırma yöntemlerine yönelik deneysel planlama ve uygulama yapabilir, karşılaşılan problemlere çözüm getirir ve sonuçlarını yorumlayabilir.			
3) Maddelerin nitel ve nicel analizlerinde kullanılan örnek hazırlama tekniklerinin ve aletsel analiz yöntemlerinin temel ilkelerini ifade eder, uygulama alanlarını tartışır.			
4) Kimyasal maddelerin kaynakları, üretimleri, endüstriyel uygulamaları ve teknolojileri hakkında bilgi sahibidir.			
5) Kimyasal maddelerin yapı analizlerini yapar ve sonuçlarını yorumlar.			
6) Gerek bireysel olarak gerekse de çok disiplinli gruplarda çalışabilir, sorumluluk alabilir, görevlerini planlayabilir ve zamanı etkin kullanır.			
7) İngilizceyi profesyonel düzeyde kullanarak alanındaki bilgileri izler ve meslektaşları ile iletişim kurar.			
8) Alanının gerektirdiği düzeyde bilgisayar yazılımı ile birlikte bilişim ve iletişim teknolojilerini kullanır.			

9) Ulusal ve uluslararası kimya literatürünü takip eder, kazandığı bilgileri sözlü ya da yazılı olarak aktarır.	1	2	3
10) Öz öğrenme gereksinimlerini belirler, öğrenimini yönetir/yönlendirir.			
11) Sorumluluk alabilir ve bu sorumlulukların gerektirdiği etik değerlere bağlı kalır.			

Ders - Öğrenme Kazanımı İlişkisi

Etkisi Yok	1 En Düşük	2 Orta	3 En Yüksek

	Dersin Program Kazanımlarına Etkisi	Katkı Payı
1)	Kimyanın teori ve uygulamalarıyla ilgili temel kavramları bilir, kuramsal ve uygulamalı bilgileri kullanır, yöntemleri seçebilir, geliştirebilir ve tasarlayabilir.	
2)	Analiz, sentez, ayırma ve saflaştırma yöntemlerine yönelik deneysel planlama ve uygulama yapabilir, karşılaşılan problemlere çözüm getirir ve sonuçlarını yorumlayabilir.	
3)	Maddelerin nitel ve nicel analizlerinde kullanılan örnek hazırlama tekniklerinin ve aletsel analiz yöntemlerinin temel ilkelerini ifade eder, uygulama alanlarını tartışır.	
4)	Kimyasal maddelerin kaynakları, üretimleri, endüstriyel uygulamaları ve teknolojileri hakkında bilgi sahibidir.	
5)	Kimyasal maddelerin yapı analizlerini yapar ve sonuçlarını yorumlar.	
6)	Gerek bireysel olarak gerekse de çok disiplinli gruplarda çalışabilir, sorumluluk alabilir, görevlerini planlayabilir ve zamanı etkin kullanır.	
7)	İngilizceyi profesyonel düzeyde kullanarak alanındaki bilgileri izler ve meslektaşları ile iletişim kurar.	
8)	Alanının gerektirdiği düzeyde bilgisayar yazılımı ile birlikte bilişim ve iletişim teknolojilerini kullanır.	
9)	Ulusal ve uluslararası kimya literatürünü takip eder, kazandığı bilgileri sözlü ya da yazılı olarak aktarır.	
10)	Öz öğrenme gereksinimlerini belirler, öğrenimini yönetir/yönlendirir.	
11)	Sorumluluk alabilir ve bu sorumlulukların gerektirdiği etik değerlere bağlı kalır.	

Ölçme ve Değerlendirme

--	--	--

Yarıyıl İçi Çalışmaları	Aktivite Sayısı	Katkı Payı
Küçük Sınavlar	5	% 15
Sunum	1	% 15
Ara Sınavlar	1	% 30
Final Sözlü	1	% 40
Toplam		% 100
YARIYIL İÇİ ÇALIŞMALARININ BAŞARI NOTU KATKISI		% 100
YARIYIL SONU ÇALIŞMALARININ BAŞARI NOTUNA KATKISI		%
Toplam		% 100

İş Yüğü ve AKTS Kredisi Hesaplaması

Aktiviteler	Aktivite Sayısı	İş Yüğü
Ders Saati	12	24
Toplam İş Yüğü		24