



Ders Adı	Kodu	Yarıyıl	T+U Saat	AKTS	Z / S
Nanokimya ve Güncel Uygulamaları	KİM6021		3 + 0	7,5	Seçmeli
Birim Bölüm	Kimya - DR - Lisansüstü (Yüz yüze)				
Amaç	Nanokimyanın tarihsel gelişimi ve nanomalzemeler hakkında bilgi sunmak, nanomalzemelerin fiziksel ve kimyasal yapıları ve günümüz nanoteknolojisindeki uygulamaları konusunda öğrencilerin deneyim kazanmalarını sağlamak.				
Ders İçeriği	Nanokimya; Genel tanımlar ve tarihsel gelişim, Self-Assembled Nanoyapılar; Yüzey Kararlılıkları and Fonksiyonları, Nanoparçacıkların Fiziksel ve Kimyasal Sentez Yöntemleri, Bitkiler ve Mikroorganizmaları Kullanarak Nanoparçacıkların Biyofabrikasyonu, Nanoparçacıkların Karakterizasyon Yöntemleri, Kimyasal Nanoreaktörler, Optoelektronikler için Nanomalzemeler, İnorganik ve Organik Nanoparçacıkların Kullanımı ile İlaç Salınımı Klinik Uygulamalarda Teşhis ve Biyolojilama Amaçlı Olarak Nanoparçacıkların Kullanımı, Hidrojen Depolama Çalışmalarında Nanoyapıların Kullanımı, Nanoelektrotlar: Piller, Elektrokimyasal Su Ayrıştırma, İmalat Sektöründe Nanomalzemelerin Kullanımı, Çip Üstü Doku/Organ Uygulamalarında Nanokimya				
Ders Kaynakları	Nanomaterials Chemistry: Recent Developments and New Directions C. N. R. Rao (Editor), Achim Müller (Editor), Anthony K. Cheetham (Editor) ISBN: 978-3-527-31664-9, Nanochemistry Synthesis, Characterization and Applications Edited By Ashutosh Sharma, Goldie Oza, 2023, https://doi.org/10.1201/9781003081944 , Bayda S, Adeel M, Tuccinardi T, Cordani M, Rizzolio F. The History of Nanoscience and Nanotechnology: From Chemical-Physical Applications to Nanomedicine. Molecules. 2019 Dec 27;25(1):112. doi: 10.3390/molecules25010112. PMID: 31892180; PMCID: PMC6982820.				

Hafta	Konu
1	Nanokimya; Genel tanımlar ve tarihsel gelişim
2	Self-Assembled Nanoyapılar; Yüzey Kararlılıkları and Fonksiyonları
3	Nanoparçacıkların Fiziksel ve Kimyasal Sentez Yöntemleri
4	Bitkiler ve Mikroorganizmaları Kullanarak Nanoparçacıkların Biyofabrikasyonu
5	Nanoparçacıkların Karakterizasyon Yöntemleri
6	Kimyasal Nanoreaktörler
7	Optoelektronikler için Nanomalzemeler
8	Ara Sınav, İnorganik ve Organik Nanoparçacıkların Kullanımı ile İlaç Salınımı
9	Klinik Uygulamalarda Teşhis ve Biyolojilama Amaçlı Olarak Nanoparçacıkların Kullanımı
10	Hidrojen Depolama Çalışmalarında Nanoyapıların Kullanımı
11	Nanoelektrotlar: Piller
12	Elektrokimyasal Su Ayrıştırma
13	İmalat Sektöründe Nanomalzemelerin Kullanımı
14	Çip Üstü Doku/Organ Uygulamalarında Nanokimya

Program Çıktıları

1	Kimya alanındaki güncel ve ileri düzeydeki bilgileri özgün düşünce ve araştırma ile uzmanlık düzeyinde geliştirebilme, ve alanına yenilik getirecek özgün bilgilere ulaşabilme
2	Kimya alanında edindiği uzmanlık düzeyindeki teorik ve uygulamalı bilgileri kullanabilme
3	Kimya alanındaki güncel bilgileri sistematik bir yaklaşımla kullanabilme ve değerlendirebilme
4	Kimya alanı ile ilgili çalışmalarda bilimsel araştırma yöntemlerini kullanabilmede üst düzey beceriler kazanmış olabilmeye
5	Eleştirel düşünme ve yaratıcı, sorun çözme ve karar verme becerisini geliştirme
6	Kimya alanındaki güncel gelişmeleri ve kişisel çalışmalarını, kalitatif ve kantitatif veriler ile destekleyerek kimya alanındaki ve alan dışındaki bilimsel gruplara, sözlü, yazılı ve görsel olarak aktarabilme
7	Kimya alanı ile ilgili verilerin elde edilmesi, yorumlanması, uygulanması ve duyurulması aşamalarında bilimsel, toplumsal, etik ve kültürel değerleri göz önüne alarak denetleyebilme ve bu değerleri aktarabilme
8	Kimya alanının gerektirdiği düzeyde bilgisayar teknolojileri ile birlikte bilişim ve iletişim becerilerini ileri düzeyde kullanabilme
9	Kimya ve ilgili alanlarda gerçekleştirdiği özgün araştırmaları uluslararası ve ulusal alanlarda yayınlayıp bilimsel katkıda bulunma

Ders Öğrenme Çıktısı - Program Çıktıları (1 -5 Puan Aralığı)

Ders Öğrenme Çıktısı	PÇ 1	PÇ 2	PÇ 3	PÇ 4	PÇ 5	PÇ 6	PÇ 7	PÇ 8	PÇ 9
Nanomalzemelerin fiziksel ve kimyasal yapıları hakkında bilgi sahibidir.	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Nanomalzemelerin enerji eldesinde kullanımı hakkında bilgi sahibidir.	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Nanomalzemelerin klinik uygulamaları hakkında bilgi sahibidir.	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Nanomalzemelerin elektrokimyasal uygulamaları hakkında bilgi sahibidir.	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Nanokimyanın Çip Üstü Doku/Organ Uygulamalarında kullanımı ile ilgili bilgi sahibidir.	-	-	-	-	-	-	-	-	-