



Ders Bilgi Formu

Ders Adı	Kodu	Yerel Kredi	AKTS	Ders (saat/hafta)	Uygulama (saat/hafta)	Laboratuvar (saat/hafta)
Karbon Nano Malzemeler ve Biyomedikal Uygulamaları	BYM6201	3	7.5	3	0	0

Önkoşullar	Yok
------------	-----

Yarıyıl	Güz, Bahar
---------	------------

Dersin Dili	İngilizce, Türkçe
-------------	-------------------

Dersin Seviyesi	Doktora Seviyesi
-----------------	------------------

Ders Kategorisi	Uzmanlık/Alan Dersleri
-----------------	------------------------

Dersin Veriliş Şekli	Yüz yüze
----------------------	----------

Dersi Sunan Akademik Birim	Biyomühendislik Bölümü
----------------------------	------------------------

Dersin Koordinatörü	Cem Bülent Üstündağ
---------------------	---------------------

Dersi Veren(ler)	Cem Bülent Üstündağ
------------------	---------------------

Asistan(lar)ı	
---------------	--

Dersin Amacı	Bu dersin amacı karbon nano malzemelerin özelliklerini, yapılarını ve uygulamalarını tanıtmak ve özellikle biyomedikal uygulamalarda kullanılan karbon nano malzemelerin öğrenilmesini sağlamaktır.
--------------	---

Dersin İçeriği	Bu ders karbon nanomalzemelerin türlerini, üretim tekniklerini, biyomedikal uygulamalarını içeren bir müfredattan oluşmaktadır. Farklı türdeki karbon nanomalzemelerin fiziksel, kimyasal, biyolojik özellikleri üzerine vurgu yapılarak bu malzemelerin tedavi (Biyomalzeme, Kompozit Doku İskeleleri, Fototermal-Fotodinamik Tedavi), teşhis (Görüntüleme, Hastalıkların Tanısı, Biyoensör vb uygulamalar), ilaç taşıyımı-salınımı gibi biyomedikal uygulama alanlarına yönelik konular işlenecektir.
----------------	---

Opsiyonel Program Bileşenleri	Yok
-------------------------------	-----

Ders Öğrenim Çıktıları

1	Dersi başarı ile tanımlayan öğrenciler; • Karbon nanomalzemeleri tanımlayabilir ve sınıflandırabilir,
2	Karbon nanomalzemelerin üretim tekniklerini açıklayabilir,
3	Karbon nanomalzemelerin fonksiyoneleştirilmesini tanımlayabilir ve tartışabilir
4	Karbon nano malzemelerin biyomedikal uygulamalarda kullanımı ile ilgili örnekler verebilir

Haftalık Konular ve İlgili Ön Hazırlık Çalışmaları

Hafta	Konular	Ön Hazırlık
1	Karbon nanomalzemelere giriş	
2	Karbon nanomalzemelerin bağ çeşitleri ve yapıları	
3	Biyomedikal uygulamalar için karbon malzemeler	
4	Karbonun Allotropları	
5	Fullerenler, Karbon nanopartiküller	
6	Karbon nanotubeler	

7	Grafen, grafit	
8	Ara Sınav 1	Ders Notları/Ders Kitapları
9	Karbon nanomalzemelerin fonksiyoneleştirilmesi ve toksisitesi	
10	Karbon nano malzemelerin doku mühendisliği uygulamaları	
11	Karbon nanomalzemelerin ilaç salımı-dağıtımı uygulamaları	
12	Kanser terapisinde karbon nanomalzemelerin kullanımı	
13	Biyosensör uygulamalarında karbon nanomalzemelerin kullanımı	
14	Karbon nanomalzemelerin tanı ve görüntülemeye kullanımı	
15	Final	Ders Notları/Ders Kitapları

Değerlendirme Sistemi

Etkinlikler	Sayı	Katkı Payı
Devam/Katılım		
Laboratuar		
Uygulama		
Arazi Çalışması		
Derse Özgü Staj		
Küçük Sınavlar/Stüdyo Kritiği		
Ödev	2	5
Sunum/Jüri	1	20
Projeler		
Seminer/Workshop		
Ara Sınavlar	1	30
Final	1	40
Dönem İçi Çalışmaların Başarı Notuna Katkısı		55
Final Sınavının Başarı Notuna Katkısı		40
TOPLAM		95

AKTS İşyükü Tablosu

Etkinlikler	Sayı	Süresi (Saat)	Toplam İşyükü
Ders Saati	14	3	42
Laboratuar			
Uygulama			
Arazi Çalışması			
Sınıf Dışı Ders Çalışması	14	3	42
Derse Özgü Staj			
Ödev	2	10	20
Küçük Sınavlar/Stüdyo Kritiği			
Projeler			
Sunum / Seminer	1	50	50

Ara Sınavlar (Sınav Süresi + Sınav Hazırlık Süresi)	1	30	30
Final (Sınav Süresi + Sınav Hazırlık Süresi)	1	40	40
Toplam İşyükü			224
Toplam İşyükü / 30(s)			7.47
AKTS Kredisi			7.5
Diğer Notlar	Yok		