



<b>Dersi Veren Birim:</b> Mühendislik Fakültesi			
<b>Dersin Türkçe Adı:</b> NANOKARBON MALZEMELER VE TEKNOLOJİLERİ		<b>Dersin Orjinal Adı:</b> NANOKARBON MALZEMELER VE TEKNOLOJİLERİ	
<b>Dersin Düzeyi:</b> Lisans		<b>Dersin Kodu:</b> MTH 3610	
<b>Dersin Öğretim Dili:</b> Türkçe		<b>Formun Düzenleme / Yenilenme Tarihi:</b> 09/02/2023	
<b>Haftalık Ders Saati:</b> 2		<b>Ders Koordinatörü:</b> DOÇ.DR. MUSTAFA EROL	
<b>Teori</b>	<b>Uygulama</b>	<b>Laboratuvar</b>	<b>Dersin Ulusal Kredisi:</b> 2
2	0	0	<b>Dersin AKTS Kredisi:</b> 3



DOKUZ EYLÜL ÜNİVERSİTESİ

MÜHENDİSLİK FAKÜLTESİ DEKANLIĞI

DERS/MODÜL/BLOK TANITIM FORMU



Dersi Alan Birimler	
Birim Adı	Türü
Maden Mühendisliği	Teknik Seçmeli
Makina Mühendisliği	Teknik Seçmeli
Tekstil Mühendisliği	Teknik Seçmeli
İnşaat Mühendisliği	Teknik Seçmeli
Çevre Mühendisliği	Teknik Seçmeli
Makina Mühendisliği (İ.Ö)	Teknik Seçmeli
Metalurji ve Malzeme Mühendisliği	Teknik Seçmeli
İnşaat Mühendisliği (İ.Ö)	Teknik Seçmeli



Dersin Öğretim Üyesi / Üyeleri

DOÇ.DR. MUSTAFA EROL

Dersin Amacı:

Bu dersin amacı, öğrenciye karbon bazlı nanomalzemelerin sentezi ve nanokarbon çağının başlangıcından itibaren sentezlenmiş/keşfedilmiş yapılar hakkında bilgi vermektir.

Dersin Öğrenme Kazanımları :

- 1 Karbon atomu yapısı ve özelliklerini anlamak
- 2 Nanokarbon malzemeleri tanımak ve türevlerini öğrenmek
- 3 Nanokarbon malzemelerin sentez ve üretim yöntemlerini kavramak
- 4 Nanokarbon malzemelerin karakterizasyon yöntemlerini ve karakterizasyon cihazlarını öğrenmek
- 5 Nanokarbon malzemelerin savunma sanayi ve benzeri kritik alanlardaki uygulamalarını öğrenmek

Öğrenme ve Öğretme Yöntemleri:

Ders Anlatımı+Sunum+Sınavlar

Değerlendirme Yöntemleri:

Adı	Kodu	Hesaplama Formülü
Vize	VZ	
Proje	PR	
Final	FN	
BNS	BNS	$VZ * 030 + PR * 020 + FN * 050$
Bütünleme Notu	BUT	
Bütünleme Sonu Başarı Notu	BBN	$VZ * 030 + PR * 020 + BUT * 050$

Değerlendirme Yöntemlerine İlişkin Açıklamalar:

Değerlendirme Kriteri

Öğrenme çıktıları yapılacak ara sınav, sunum ve final sınavlarında bu çıktılara yönelik sorularla değerlendirilecektir.

Ders İçin Önerilen Kaynaklar

Rakesh Behari Mathur, Bhanu Pratap Singh, Shailaja Pande, Carbon Nanomaterials: Synthesis, Structure, Properties and Applications (2017)



Diğer ders materyalleri: Y. Gogotsi (Ed.), Nanomaterials Handbook (2006).

#### Derse İlişkin Politika ve Kurallar

Dersler ve sınavlar, D.E.Ü. Mühendislik Fakültesi "Öğretim ve Sınav Uygulama Esasları"na göre yürütülür.

#### Ders Öğretim Üyesi İletişim Bilgileri

Dersin Öğretim Üyesi iletişim bilgileri için Mühendislik Fakültesi Öğrenci İşlerinden bilgi alınız.

#### Ders Öğretim Üyesi Görüşme Günleri ve Saatleri

Dersin Öğretim Üyesi iletişim bilgileri için Mühendislik Fakültesi Öğrenci İşlerinden bilgi alınız.

#### Dersin İçeriği

Hafta	Konular	Açıklama
1	Dersin tanıtımı, genel kavramlar, nano malzemelerin temeli.	
2	Karbon kimyasal bağları ve hibridizasyonu	
3	Karbon kimyasal bağları ve hibridizasyonu	
4	Fulleren, Elmas (DLC, Sentetik elmas vb.) yapıları ve özellikleri	
5	Fulleren, Elmas (DLC, Sentetik elmas vb.) sentez yöntemleri	
6	Karbon nanotüp (çokduvarlı, tek duvarlı) yapıları ve özellikleri	
7	Karbon nanotüp (çokduvarlı, tek duvarlı) sentez yöntemleri	
8	Grafit ve Yüksek Oriyante Prolitik Grafit (HOPG), Grafen yapıları ve özellikleri /interkalasyonu	
9	Grafen sentez yöntemleri	
10	Grafen Karakterizasyonu	
11	Vize	
12	Grafen ve diğer 2 Boyutlu Malzemelere dair Yeni Kuşak Teknolojiler ve Savunma Sanayii Uygulamaları	
13	Grafen ve diğer 2 Boyutlu Malzemelere dair Yeni Kuşak Teknolojiler ve Savunma Sanayii Uygulamaları	
14	Grafen ve diğer 2 Boyutlu Malzemelere dair Yeni Kuşak Teknolojiler ve Savunma Sanayii Uygulamaları	



AKTS Tablosu:

Derse İlişkin Etkinlikler	Sayısı	Süresi	Top. İşyükü
Ders İçi Etkinlikler			
Ders Anlatımı	14	2	28

Sınavlar

Final Sınavı	1	1,5	2
Vize Sınavı	1	1,5	2

Ders Dışı Etkinlikler

Haftalık Ders öncesi/sonrası hazırlıklar	14	2	28
Vize Sınavına Hazırlık	1	8	8
Final Sınavına Hazırlık	1	10	10
Toplam İşyükü			78
Dersin AKTS Kredisi			3