

DERS BİLGİLERİ FORMU	
Dersi Açan Fakülte/ Enstitü	Mühendislik Fakültesi
Dersi Açan Bölüm/ Ana Bilim Dalı	Malzeme Bilimi ve Nanoteknoloji Mühendisliği Bölümü
Dersin Kodu	MBN 403L
Dersin Adı	Nano Ölçekte üretim ve Karakterizasyon Laboratuvarı
Öğretim Dili	İngilizce
Dersi Alan Programlar	Malzeme Bilimi ve Nanoteknoloji Mühendisliği Bölümü
Ders Türü	Zorunlu
Dersin Seviyesi	Lisans
AKTS Kredisi	2
Ön Koşullar	Yok
Dersin İçeriği	MBN 403 Laboratuvarı kapsamında MBN 304 ve 403 derslerinde işlenen üretim metodlarıyla karakterizasyon tekniklerinin bir kısmı uygulamalı olarak öğrencilere sunulmaktadır. Gerçekleştirilen deneyler arasında sol-jel, metal indirgeme, fotolitografi gibi metodlarla üretilen polimerik, metal oksit ya da metal içerikli nanomalzemelerin, AFM, DLS, Zeta Sizer veUV-Vis gibi tekniklerle karakterize edilmesi yer almaktadır.
Dersin Amacı	Öğrencilerin, 1. Nano ölçekte malzeme üretimi ve karakterizasyonu ile ilgili genel bilgi sahibi olması; 2. Deneysel çalışmalar ile çeşitli nano ölçekte üretim metodunu görmesi ve ürettikleri malzemeleri nasıl karakterize edebileceklerini öğrenmesi, 3. Deney sonuçlarının değerlendirilmesini öğrenmesi; 4. Deney sonuçlarının yazılı olarak sunma yeteneğinin kazanması; 5. Takım çalışmasını öğrenmesi.
Dersin Kazanımları	Temel kazanım alanları, nano ölçekte malzeme üretiminin temel prensipleri hakkında bilgi alınması ve bu bilginin güncel mühendislik problemlerinin analizi ve çözümüne aktarılmasıdır.
Ders Kitabı ve/veya Kaynaklar	• Güncel makaleler.
Değerlendirme Ölçütleri	Katkı payı
Devam	
Laboratuvar	50
Uygulama	
Alan Çalışması	
Ödev	
Sunum	
Projeler	
Seminer	
Ara Sınavlar	
Quiz	20
Final	30
Toplam	100

Ders Planı	Tartışılacak/ İşlenecek Konular
1. Hafta	
2. Hafta	
3. Hafta	
4. Hafta	Giriş: Nano ölçekte malzeme üretimi ve karakterizasyon laboratuvarının tanıtılması ve toksisite
5. Hafta	Gümüş Nanoparçacık Sentezi ve UV-vis Spektroskopisi ile Karakterizasyonu
6. Hafta	Emülgatörsüz Emülsiyon Polimerizasyonu ile Mikro boyutta Küresel Polimer Parçacık Üretimi ve Dinamik Işık Saçılımı Spektrometresi ile Karakterizasyonu
7. Hafta	Küresel Silika Nanoparçacık Üretimi ve Zeta Potansiyeli Ölçümü
8. Hafta	Süperparamagnetik Demir Oksit Nanoparçacık Üretimi ve Manyetik Ayırma Çalışması
9. Hafta	Atomik Kuvvet Mikroskobu Kullanılarak Çapraz Bağlanmış Fotorezist Taraması