

DERS BİLGİLERİ FORMU	
Dersi Açan Fakülte/ Enstitü	Mühendislik Fakültesi
Dersi Açan Bölüm/ Ana Bilim Dalı	Malzeme Bilimi ve Nanoteknoloji Mühendisliği Bölümü
Dersin Kodu	MBN 304
Dersin Adı	Nanomalzemeler ve Üretim Metotları
Öğretim Dili	Türkçe
Dersi Alan Programlar	Malzeme Bilimi ve Nanoteknoloji Mühendisliği Bölümü
Ders Türü	Zorunlu
Dersin Seviyesi	Lisans
AKTS Kredisi	6
Ön Koşullar	Yok
Dersin İçeriği	Bu ders kapsamında nanomalzemelerin aşağıdan-yukarı ve de yukarıdan-aşağı tabir edilen mühendislik yaklaşımlarıyla eldesi anlatılmaktadır. Detayları sunulan teknikler arasında fotolitografi, elektron-demeti litografisi, nanobaskılama litografisi, kimyasal ve fiziksel buhar kaplama, plazma ve plazma aşındırma, kalıp sentez metodu, sol-jel metodu, metal indirgeme metodu, emülsiyon polimerizasyonu gibi teknikler yer almaktadır.
Dersin Amacı	Öğrencilerin, 1. Nanomalzemeler hakkında bilgi sahibi olması, 2. Malzeme Bilimi ve Nanoteknoloji Mühendisliği karşılaşılan güncel problemlere çözüm üretebilecek nanomalzeme tasarlanması ve üretim metotlarının öğrenilmesi
Dersin Kazanımları	Farklı nanomalzeme üretim metotlarının öğrenilmesi
Ders Kitabı ve/veya Kaynaklar	1. Marc. Madou Fundamentals of Microfabrication 2. Güncel makaleler
Değerlendirme Ölçütleri	Katkı payı
Devam	
Laboratuvar	
Uygulama	
Alan Çalışması	
Ödev	
Sunum	20
Projeler	
Seminer	
Ara Sınavlar	30
Quiz	10
Final	40
Toplam	100

Ders Planı	Tartışılacak/ İşlenecek Konular
1. Hafta	Nanomalzemeler ve Nanoüretime Giriş
2. Hafta	Litografi Tabanlı Üretim Metodları ve Uygulamaları
3. Hafta	Litografi Tabanlı Üretim Metodları ve Uygulamaları
4. Hafta	Kimyasal ve Fiziksel Buhar Kaplama Teknikleri ve Uygulamaları
5. Hafta	Kimyasal ve Fiziksel Buhar Kaplama Teknikleri ve Uygulamaları
6. Hafta	Plazma ve Örüntü Transfer Uygulamaları
7. Hafta	Arasınav
8. Hafta	Membran Bazlı Teknikler ve AAO Uygulamaları
9. Hafta	Aşağıdan Yukarı Nanomalzeme Üretim Metotları
10. Hafta	Aşağıdan Yukarı Nanomalzeme Üretim Metotları
11. Hafta	Aşağıdan Yukarı Nanomalzeme Üretim Metotları
12. Hafta	Sunum