

DERS BİLGİLERİ FORMU	
Dersi Açan Fakülte/ Enstitü	Mühendislik Fakültesi
Dersi Açan Bölüm/ Ana Bilim Dalı	Malzeme Bilimi ve Nanoteknoloji Mühendisliği
Dersin Kodu	MBN 307
Dersin Adı	Endüstriyel Malzemeler ve Prosesler II
Öğretim Dili	İngilizce
Dersi Alan Programlar	Mühendislik Bölümleri
Ders Türü	Zorunlu Bölüm Dersi
Dersin Seviyesi	Lisans
AKTS Kredisi	6
Ön Koşullar	Önkoşul yok
Dersin İçeriği	Polimerleşme Proseslerine Giriş, Serbest Radikal Polimerleşmesi ile Endüstriyel Polimerler, Süspansiyon ve Emülsiyon Polimerleşmesi ile Endüstriyel Polimerler, Koordinasyon Polimerleşmesi ile Endüstriyel Polimerler, Basamaklı Polimerleşme ile Endüstriyel Polimerler, Endüstriyel Polimerlerin İşlenmesi, Özel Kullanım için Endüstriyel Polimerler, Kompozitlere Giriş , Polimer Kompozitler, Nanokompozitler
Dersin Amacı	Bu ders, temel polimer parametrelerini ve sentez yöntemlerini bu polimerlerin endüstriyel sistemlere ve proseslere uygulamaları ile birlikte anlatmaktadır. Dersin temel vurgusu endüstriyel polimerleri sunmak ve bunların nihai formlarına nasıl dönüştüğünü anlatmaktadır. Ayrıca bu ders özel kullanımdaki endüstriyel polimerler ile kompozit yapılar ve bunların üretim yöntemlerini kapsar.
Dersin Kazanımları	<ol style="list-style-type: none"> 1. Polimerik malzeme ve polimerlerin türleri ile birlikte polimer tanımının aşamalarını anlamak 2. Molekül ağırlığı, kimyasal bileşim, zincir izomerliği, morfoloji, topoloji, reoloji, yüzey özellikleri ve katkı maddeleri gibi polimer bilimindeki karakteristik parametreleri yorumlayabilme 3. Basamaklı polimerleşme ve bu polimerleşmenin termodinamik ve kinetiğini tanımlayabilme. 4. Zincir polimerleşmesini ve bu polimerleşmenin termodinamik ve kinetiğini tanımlayabilme. 5. Koordinasyon polimerizasyon gibi katalizör gerektiren polimerleşme kavramının anlaşılması 6. Molekül ağırlığı kontrolünü formüle edebilme becerisi 7. Kopolimerizasyon yöntemlerini anlama 8. Yığın, çözelti, emülsiyon ve süspansiyon polimerizasyonlarını karşılaştırabilme becerisi 9. Tek ve çift vidalı ekstruder ve ekstrüzyon işlemleri ile polimerik malzemelerin işlenmesini tanımlayabilme 10. Karıştırma, enjeksiyon kalıplama, çekme ve enjeksiyon şişirme kalıplama, ekstrüzyon şişirme kalıplama, sıkıştırma kalıplama, reaksiyon enjeksiyon kalıplama, gaz yardımcı enjeksiyon kalıplama, insert kalıplama ve termoform oluşturma gibi çeşitli işleme yöntemlerini karşılaştırabilme becerisi 11. Kompozit, lif, laminat ve sürekli fazların çeşitlerini anlama 12. Serme, prepreg şekillendirme, basınçlı kalıplama, vakum torbalama, filament sarma, pultrüzyon, sprey yöntemi, levha kalıplama, yığın kalıplama ve reçine transfer kalıplama gibi kompozit yapma süreçlerini karşılaştırma ve kıyaslama becerisi 13. Kompozit yapıları muayene yöntemleri ile değerlendirebilme becerisi 14. İletken polimerler, iyonomerler vb. gibi özel kullanım alanlarındaki endüstriyel polimer çeşitlerini anlama
Ders Kitabı ve/veya Kaynaklar	<ol style="list-style-type: none"> 1. Manas Chanda, Salil K. Roy, Endüstriyel Polimerler, Özel Polimerler ve Uygulamaları, CRC Press, 2007 2. Manas Chanda, İleri Polimer Kimyası, Marcel Dekker, 2000
Değerlendirme Ölçütleri	Yüzde
Devam	
Laboratuvar	
Uygulama	
Alan Çalışması	
Ödev	15%
Sunum	
Projeler	
Seminer	

Ara Sınavlar	30%
Quiz	25%
Final	30%
Toplam	100%

Ders Planı	Tartışılacak/ İşlenecek Konular
1. Hafta	Polimerleşme proseslerine kısa giriş
2. Hafta	Serbest radikal polimerizasyonu ile endüstriyel polimerlerin sentezi
3. Hafta	Koordinasyon polimerizasyonu ile endüstriyel polimerlerin sentezi
4. Hafta	Basamaklı polimerizasyon ile endüstriyel polimerlerin sentezi
5. Hafta	Kopolimerleşme
6. Hafta	Polimerlerin işlenmesine giriş
7. Hafta	Karıştırma (Birleştirme)
8. Hafta	İşleme Yöntemleri I
9. Hafta	İşleme Yöntemleri II
10. Hafta	Kompozitlere giriş
11. Hafta	Kompozit imalat yöntemleri
12. Hafta	Nanokompozitler