

**ATILIM ÜNİVERSİTESİ**  
**FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**  
**MÜHENDİSLİK SİSTEMLERİNİN MODELLENMESİ VE TASARIMI**  
**DOKTORA PROGRAMI**  
**DERS TANITIM VE UYGULAMA BİLGİLERİ**

Dersin Adı	Kodu	Yarıyılı	Ders+Uygulama (Saat/Hafta)	Kredi	ECTS
Polimer İşlemenin Prensipleri	MODES 687	1/2	2+2	3	7.5

Ön Koşul Dersleri	Öğretim üyesinin onayı
-------------------	------------------------

Dersin Dili	İngilizce
Dersin Türü	Seçmeli
Dersin Koordinatörü	Cemal Merih Şengönül
Dersi veren(ler)	Cemal Merih Şengönül
Dersin Yardımcıları	---
Dersin Amacı	Bu dersin amacı, polimer işleme alanında önemli olan, prensip, kavram ve teknikleri geniş bir endüstriyel uygulama yelpazesi içinde öğrenciye tanıtmaktır.
Dersin Öğrenme Çıktıları	Öğrenci, polimerlerin yapısı ve özellikleri hakkında bilgisini tazeleyecektir.
	Öğrenci, polimer eriyiğinin reolojisini anlayacaktır.
	Öğrenci, ürün şekillendirme ve ekonomik ve teknik perspektiften en iyi üretim yöntemini seçme kabiliyetine sahip olacaktır.
	Öğrenci, polimer işleme yöntemlerinin kabiliyetlerini ve sınırlı kaldıkları noktaları tanıyacaktır.
Dersin İçeriği (Kısa tanımı)	Polimerlerin mekanik ve fiziksel özellikleri, polimer eriyik reolojisi, polimer işleme ve şekillendirmede temel aşamalar

**HAFTALIK KONULAR VE İLGİLİ ÖN HAZIRLIK SAYFALARI**

Hafta	Konular	Ön Hazırlık
1	Polimer morfolojisi ve yapı oluşumu	
2	Transport denklemlerinin tekrarı	
3	Polimer eriyik reolojisi	

4	Karışımların ve karıştırmanın karakterize edilmesi	
5	Parçacık halindeki katıların muamelesi	
6	Ergitme	
7	Basınçlama ve Pompalama	
8	Karıştırma	
9	Tek vidalı ergime ekstrüzyonun modellenmesi	
10	Kalıpta şekillendirme	
11	Kalıplama ve dökme	
12	İkincil şekillendirme	
13	Perdahlama	
14	Özet	

#### KAYNAKLAR

Ders Kitabı	[1] Zehev Tadmor, Costas G. Gogos, <b>Principles of Polymer Processing</b> , John Wiley and Sons Inc
Diğer Kaynaklar	[2] Mikell P. Groover, <b>Fundamentals of Modern Manufacturing</b> , 3th edition, McGraw-Hill Science Engineering (1999). [3] Stanley Middleman, <b>Fundamentals of Polymer Processing</b> , Mc-Graw Hill, Inc.

#### DEĞERLENDİRME SİSTEMİ

YARIYIL İÇİ ÇALIŞMALARI	SAYISI	KATKI PAYI
Ara sınavlar	2	30
Kısa sınavlar	>5	5
Ödevler	5	10
Katılım	5	5
Dönem Ödevi		20
<b>TOPLAM</b>		
<b>YARIYIL İÇİ ÇALIŞMALARININ BAŞARI NOTUNA KATKISI</b>		70
<b>YARIYIL SONU SINAVININ BAŞARI NOTUNA</b>		30

<b>KATKISI</b>		
<b>TOPLAM</b>		100

<b>DERS KATEGORİSİ</b>	
Matematik ve Temel Bilimler	% 30
Mühendislik	% 50
Uzmanlık/Alan Dersi	% 0
Mühendislik Tasarımı	% 30

<b>DERSİN ÖĞRENİM ÇIKTILARININ PROGRAM YETERLİLİKLERİ İLE İLİŞKİSİ</b>						
No	Program Yeterlilikleri	Katkı Düzeyi				
		1	2	3	4	5
1	Matematik, fen bilgisi ve mühendislik bilgilerini uygulama becerisi				x	
2	Deney tasarlama ve yapma ve deney sonuçlarını analiz ederek yorumlama becerisi.			x		
3	Belirlenen gereksinimlere göre bir sistem, bileşen ve işlem tasarımı becerisi.				x	
4	Disiplinler arası takımlarda çalışabilme becerisi.				x	
5	Mühendislik problemlerini belirleme, formüle etme ve çözme becerisi.			x		
6	Profesyonel ve meslek etiği sorumluluğunu kavrama.				x	
7	Etkin iletişim kurma becerisi.		x			
8	Mühendislik çözümlerinin küresel ve toplumsal boyutlarda etkisini anlamak için gereken kapsamlı eğitim.					
9	Yaşam boyu eğitimin bir gereksinim olduğunu tanımak ve aynı zamanda bu eğitime angaje olma becerisi.			x		
10	Çağdaş konular hakkında bilgi sahibi olmak.	x				
11	Mühendislik uygulamaları için gerekli modern mühendislik araçlarını, tekniklerini ve yetenekleri kullanma becerisi.				x	
12	Proje yönetimi becerileri ve uluslar arası standartları ve metodolojileri tanıma.			x		

<b>ECTS / İŞ YÜKÜ TABLOSU</b>			
<b>Etkinlikler</b>	<b>Sayısı</b>	<b>Süresi (Saat)</b>	<b>Toplam İş Yüğü</b>
Ders Süresi (Sınav haftası dahildir: 15x toplam ders saati)	16	4	64
Sınıf Dışı Ders Çalışma Süresi (Ön çalışma, pekiştirme)	16	6	96
Ödevler	10	5	50
Arasınavlar	2	3	6
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	4	4
<b>Toplam İş Yüğü</b>			220
<b>Toplam İş Yüğü / 30</b>			
<b>Dersin ECTS Kredisi</b>			7.5