

FİZİKSEL POLİMER BİLİMİ

1	Ders Adı:	FİZİKSEL POLİMER BİLİMİ
2	Ders Kodu:	TEK5043
3	Ders Türü:	Seçmeli
4	Ders Seviyesi	Yüksek Lisans
5	Dersin Verildiği Yıl:	1
6	Dersin Verildiği Yarıyıl	1
7	Dersin AKTS Kredisi:	6.00
8	Teorik Ders Saati (saat/Hafta)	3.00
9	Uygulama Ders Saati(saat/Hafta)	0.00
10	Laboratuvar Ders Saati (saat/hafta) :	0
11	Dersin Önkoşulu:	Yok
12	Dersin Dili:	Türkçe
13	Dersin Veriliş Şekli:	Yüz yüze
14	Dersin Koordinatörü:	Prof. Dr. YAKUP AYKUT
15	Dersi Veren Diğer Öğretim Elemanları:	
16	Koordinatör İletişim Bilgileri:	aykut@uludag.edu.tr
17	Dersin WEB adresi:	
18	Dersin Amacı:	Bu dersin amacı polimerleri yapısını fiziksel ve kimyasal olarak incelemektir. Polimer kinetiği ve termodinamiği anlatılacaktır. Polimer eriyik, solüsyon, ve jel fazları matematiksel yöntemlerle kavranmaya çalışılacaktır. Polimer üretim teknolojileri incelencektir.
19	Dersin Mesleki Gelişime Katkısı:	1-Polimerlerin yapısal özelelliklerinin anlaşılması. 2-Polimerizasyon kinetiği ve termodinamişinin kavranması. 3-Polimer makromoleküllerdeki konformasyonlar, amorfos ve kristalin fazlar, ergime ve camlaşma özelliklerinin kavranması. 4-Polimerlerin solüsyon ve eriyik fazlardaki prosesleri.
20	Dersin Öğrenme Kazanımları:	
	1	Polimerlerin yapısal özelelliklerinin anlaşılması.
	2	Polimerizasyon kinetiği ve termodinamişinin kavranması.
	3	Polimer makromoleküllerdeki konformasyonlar, amorfos ve kristalin fazlar, ergime ve camlaşma özelliklerinin kavranması.
	4	Polimerlerin solüsyon ve eriyik fazlardaki prosesleri.
	5	
	6	
	7	
	8	
	9	
	10	
21	Dersin İçeriği:	
Hafta	DERS İÇERİKLERİ	
	Teorik	Uygulama
1	Polimer bilimine giriş	

2	Polimer zincir yapısı ve konfigürasyonu	
3	Polimer molekül ağırlığı ölçüm yöntemleri	
4	Polimerlerde kristalinite, erime ve camlaşma sıcaklıkları analizleri	
5	Eriyik fazda polimerlerin incelenmesi	
6	Polimer solüsyonları: Flory Huggins teorisi ve faz diyadramları	
7	Kopolimerler, dallanma, çapraz bağlanma ve jel oluşumu	
8	Polimer karışımları ve alaşımları	
9	Polimer reolojisine giriş	
10	Polimer viskoelastisitesi	
11	Yeni polimer konuları: iletken polimerler, optik özellikli polimerler, biyopolimerler, doğal ve çevre dostu polimerler, dendrimerler, polimer geri kazanımı	
12	Polimer ekstrüksiyonu, eriyikten çekim (lif ve film üretimi)	
13	Polimerlerde FTIR ve DSC analiz yöntemleri	
14	Eksik konuların tamamlanması	
22	Ders Kitabı, Referanslar ve/veya Diğer Kaynaklar:	1.KİTAP: L. H. Sperling, Introduction to Physical Polymer Science, Wiley Publicaiton, USA, ISBN: 10 0-471-70606X, 2006. 2.KİTAP: Paul C. Painter, Michael M. Coleman, Fundamentals of Polymer Science, CRC Press, ISBN: 1-56676-559-5, 1997. 3.KİTAP: M. Saçak, Polimer Kimyası, Gazi Yayınevi. 4.MAKALE: Dersler devam ederken konuların içeriğine göre makaleler tavsiye edilecektir. Dersin web sayfasından işlenecek dersin slaytları en geç dersin işleneceği günden bir gün önce dersin web sayfasından yayınlanacaktır. Öğrencilerin derse gelirken slaytların çıktılarını alarak derse gelmeleri tavsiye edilir.
23	Değerlendirme	
YARIYIL İÇİ ÇALIŞMALAR		SAYISI
Ara Sınav		20.00
Kısa Sınav		0.00
Ödev		20.00
Yıl Sonu Sınavı		60.00
Toplam		100.00
Yıl içi çalışmalarının Başarıya Oranı		40.00
Finalin Başarıya Oranı		60.00
Toplam		100.00
Kullanılan Ölçme ve Değerlendirme Yaklaşımları		Derste işlenen konular kapsamında ara ve final sınavında sorular sorulacaktır. Sınavlar klasik olarak yapılacaktır. Proje ödevinde ise öğrencilerden konuyla alakalı literatür taraması yapıpmaları istenmektedir. Proje, hazırlanan rapor ve yapılan sunum kapsamında değerlendirilecektir.
24	AKTS / İŞ YÜKÜ TABLOSU	

ETKİNLİK	SAYISI	Süresi (Saat)	Toplam İş Yüğü (Saat)
Teorik Dersler	14	3.00	42.00
Uygulamalı Dersler	0	0.00	0.00
Sınıf Dışı Ders Çalışma Süresi (Ön çalışma, pekiştirme)	14	3.00	42.00
Ödevler	14	3.00	42.00
Projeler	1	10.00	10.00
Arazi Çalışmaları	0	0.00	0.00
Arasınaylar	1	1.00	1.00
Diğer	14	3.00	42.00
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	1.00	1.00
Toplam İş Yüğü			180.00
Toplam İş Yüğü / 30 saat			6.00
Dersin AKTS Kredisi			6.00

25	PROGRAM YETERLİLİKLERİ İLE DERS ÖĞRETİM KAZANIMLARI İLİŞKİSİ TABLOSU															
	PY1	PY2	PY3	PY4	PY5	PY6	PY7	PY8	PY9	PY10	PY11	PY12	PY13	PY14	PY15	PY16
ÖK1	5	4	3	3	5	3	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0
ÖK2	3	3	2	2	4	4	3	2	0	0	0	0	0	0	0	0
ÖK3	5	2	5	3	3	5	2	5	0	0	0	0	0	0	0	0
ÖK4	3	3	2	2	4	4	3	2	0	0	0	0	0	0	0	0
ÖK: Öğrenme kazanımlar PY: Program yeterlilikleri																
Katkı Düzeyi:	1 çok düşük			2 Düşük			3 Orta			4 Yüksek			5 Çok Yüksek			