

ABDULLAH GÜL ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
BİYOMÜHENDİSLİK ANABİLİM DALI
DERS TANIM VE UYGULAMA BİLGİLERİ

Dersin Adı	Kodu	Yarıyılı	T+U Saat	Kredisi	AKTS
Polimer Bilimi	BENG528	GÜZ-BAHAR	3 + 0	3	7,5

Ön Koşul Dersleri Yok

Dersin Türü	Seçmeli
Dersin Dili	İngilizce
Dersin Koordinatörü	Prof. Dr. Sevil Dinçer İšoğlu
Dersi Verenler	Prof. Dr. Sevil Dinçer İšoğlu
Dersin Yardımcıları	Yok
Dersin Amacı	Polimer bilim ve teknolojisi hakkında genel bilgi vermek, polimerizasyon türleri, polimer sınıflandırılması, karakterizasyon yöntemlerinin açıklanması
Dersin Öğrenme Çıktıları	Öğrenci, <ul style="list-style-type: none">• Polimer genel özellikleri ve adlandırmayı öğrenir• Konformasyon, konfigürasyon, izomerlik kavramlarını öğrenir• Morfoloji hakkında bilgi sahibi olur• Termal özellikler, molekül ağırlığı kavramı, mekanik özellikler ve ölçüm tekniklerini öğrenir• Polimerizasyon türlerini öğrenir• Polimerizasyon proseslerini ve işleme tekniklerini öğrenir
Dersin İçeriği	Polimer genel özellikleri ve adlandırma; Konformasyon, konfigürasyon, izomerlik kavramları; Morfoloji; Termal özellikler, molekül ağırlığı kavramı, mekanik özellikler ve ölçüm teknikleri; Polimerizasyon türleri; Polimerizasyon prosesleri ve işleme teknikleri

HAFTALIK KONULAR VE İLGİLİ ÖN HAZIRLIK SAYFALARI

Hafta	Konular	Ön Hazırlık
1	Polimer genel özellikleri ve adlandırma	Ders kitabı Bölüm 1 ve Literatürden ilgili makaleler
2	Polimerlerin sınıflandırılması	Ders kitabı ve Bölüm 1 Literatürden ilgili makaleler
3	Konformasyon, konfigürasyon, izomerlik	Ders kitabı ve Bölüm 1 Literatürden ilgili makaleler
4	Polimerlerin morfolojisi	Ders kitabı ve Bölüm 2 Literatürden ilgili makaleler
5	Kristalin, amorf, yarı-kristalin polimer, camsı geçiş ve erime sıcaklığı	Ders kitabı ve Bölüm 2 Literatürden ilgili makaleler
6	Molekül ağırlığı kavramı ve türleri	Ders kitabı ve Bölüm 3-4 Literatürden ilgili makaleler
7	Molekül ağırlığı belirleme yöntemleri, koligatif özellikler	Ders kitabı ve Bölüm 3-4 Literatürden ilgili makaleler
8	Büyükölçek ayırma kromatografisi, ışık saçılması	Ders kitabı ve Bölüm 4 Literatürden ilgili makaleler
9	Mekanik özellikler	Ders kitabı ve Bölüm 2 Literatürden ilgili makaleler
10	Ara Sınav	Ders notları ve kitabı
11	Polimerizasyon reaksiyonları: radikal polimerizasyonu	Ders kitabı ve Bölüm 5 Literatürden ilgili makaleler
12	Katılma polimerizasyonu	Ders kitabı ve Bölüm 5 Literatürden ilgili makaleler
13	Kondenzasyon polimerizasyonu	Ders kitabı ve Bölüm 6 Literatürden ilgili makaleler
14	Yığın, çözelti, süspansiyon ve emülsiyon prosesleri	Ders kitabı ve Literatürden ilgili makaleler
15	Polimerlerin işlenmesi	Ders kitabı ve Literatürden ilgili makaleler

16	Final Sınavı	Ders kitabı ve Literatürden ilgili makaleler
----	--------------	---

KAYNAKLAR	
Ders Notu	Bu derse ait ders notları ve slaytlar
Diğer Kaynaklar	Ders Kitabı: "Introduction to Polymer Science and Chemistry", Chanda, Lee, 1st Edition, 2006, Taylor&Francis.

MATERYAL PAYLAŞIMI	
Dökümanlar	Bu derse ait ders notları, slaytlar
Ödevler	Her hafta işlenen konu ile ilgili 1 ödev verilecektir.
Sınavlar	1 Ara Sınav ve 1 Final Sınavı

DEĞERLENDİRME SİSTEMİ		
YARIYIL İÇİ ÇALIŞMALARI	SAYISI	KATKI PAYI
Ara Sınav	1	20
Ödevler	14	25
Küçük sınav (quiz)	14	25
TOPLAM		70
Yılıçının Başarıya Oranı		70
Finalin Başarıya Oranı	1	30
TOPLAM		100

Ders Kategorisi	
Temel Bilimler ve Matematik	%50
Mühendislik Bilimleri	%50
Sosyal Bilimler	%0

DERSİN ÖĞRENİM ÇIKTILARININ PROGRAM YETERLİLİKLERİ İLE İLİŞKİSİ						
No	Program Yeterlilikleri	Katkı Düzeyi				
		1	2	3	4	5
1	Fen bilimleri, matematik ve mühendislik bilimlerini yüksek lisans düzeyinde anlama ve bu bilgileri biyomühendislik problemlerine uygulayabilme					X
2	Yeni bilimsel bir yöntem veya teknolojik ürün/süreç geliştirebilme, bunlarla alakalı deney tasarlama, gerçekleştirme, veri toplama ve değerlendirebilme					X
3	Biyomühendislik ile ilgili uygulamalarda gereken teknik araçları belirleme, yeni teknolojik araçları benimseyecek ve kullanacak düzeyde yeterliliğe sahip olma					X
4	Bilgiye ulaşma, kaynakları kullanabilme, bilimsel çalışma süreç ve sonuçlarını ulusal ve uluslararası ortamlarda yazılı veya sözlü aktararak literatüre katkıda bulunma					X
5	Bireysel veya takım halinde, disiplin içi veya farklı disiplinlerden oluşan takımlarda çalışabilme, liderlik ve sorumluluk alma bilinci kazanabilme				X	
6	Uzmanlık alanında ileri düzeyde sözlü, yazılı ve görsel olarak etkin iletişim kuracak düzeyde yabancı dil bilgisine sahip olma				X	
7	Yaşam boyu öğrenme, topluma fayda ve küresel sorunlara duyarlılık bilinciyle, mesleğinde bilimsel etik ve sorumluluk sahibi olma					X
8	Biyomühendislik ile ilgili sorunların çözüm ve uygulamalarının toplumsal etkilerinin farkında olma					X

*1'den 5'e kadar artarak gitmektedir.

AKTS / İŞ YÜKÜ TABLOSU			
Etkinlikler	Etkinlikler	Süresi (Saat)	Toplam İş Yükü)
Ders Süresi (Sınav haftası dahildir: 16x toplam ders saati)	16	3	48
Sınıf Dışı Ders Çalışma Süresi (Ön çalışma, pekiştirme)	16	7	112
İnternette tarama, kütüphane çalışması	16	3	48
Sunum	5	3	15

Ödevler	16	3	48
Arasnavlar	1	15	15
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	15	15
Toplam İş Yüğü			301
Toplam İş Yüğü / 30			301/30
Dersin AKTS Kredisi			7,5