

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

Dersin Adı	Kodu	Yarıyılı	T+U Saat	Kredisi	AKTS
Polimerik Biyomalzemeler	BENG517	GÜZ-BAHAR	3 + 0	3	10

Ön Koşul Dersleri

Dersin Türü	Seçmeli
Dersin Dili	İngilizce
Dersin Koordinatörü	Doç Dr Sevil D. İšoğlu
Dersi Verenler	Doç Dr Sevil D. İšoğlu, Y.Doç.Dr. Alper İšoğlu
Dersin Yardımcıları	-
Dersin Amacı	Polimerlerin genel tanıtımı, polimerik biyomalzemelerin özellikleri, çeşitleri, üretim ve karakterizasyon yöntemleri, örnekleriyle birlikte uygulama alanlarının açıklanması amaçlanmaktadır
Dersin Öğrenme Çıktıları	1. Polimerlerin genel özelliklerini öğrenir 2. Polimerik biyomalzemeleri tanıır 3. Biyomalzeme amaçlı polimerlerin sentezi, işlenmesi/şekil verilmesi, karakterizasyonunu öğrenir 4. Vücutta uygulama yerine göre poliimerik biyomalzeme tasarımı yapabilir hale geir 5. Bilgiye erişme, kaynakları doğru ve etkin kullanabilme, proje hazırlama ve sunma becerisi kazanır
Dersin İçeriği	Polimerlerin genel özellikleri, sınıflandırma; doğal ve sentetik polimerler; Doğal polimer türleri, yapıları, ayırma-safılaştırma, uygulamalar (jelatin, kolajen, aljinat, kitosan, sellüloz, nişasta); sentetik polimerler, sentez-safılaştırma, uygulamalar (biyobozunur polimerler, silikonlar, PET, PTFE, PU, poliamidler, poliakrilatlar); Tüm uygulamalar; dental, ortopedik, adeziv, ameliyat ipliği, yapay damar, yara örtüsü, doku mühendisliği, ilaç salımı.

HAFTALIK KONULAR VE İLGİLİ ÖN HAZIRLIK SAYFALARI

Hafta	Konular	Ön Hazırlık
1	Polimerlerin genel özellikleri, sınıflandırma	Önerilen Kitapların İlgili Bölümleri, Bilimsel Yayınlar
2	Doğal ve sentetik polimerler	Önerilen Kitapların İlgili Bölümleri, Bilimsel Yayınlar
3	Doğal polimer türleri, yapıları, ayırma-safılaştırma, uygulamalar	Önerilen Kitapların İlgili Bölümleri, Bilimsel Yayınlar
4	Jelatin, kolajen, aljinat	Önerilen Kitapların İlgili Bölümleri, Bilimsel Yayınlar
5	Kitosan, sellüloz, nişasta	Önerilen Kitapların İlgili Bölümleri, Bilimsel Yayınlar
6	sentetik polimerler, sentez-safılaştırma, uygulamalar	Önerilen Kitapların İlgili Bölümleri, Bilimsel Yayınlar
7	Biyobozunur polimerler, silikonlar, PET, PTFE, PU	Önerilen Kitapların İlgili Bölümleri, Bilimsel Yayınlar
8	Ara sınav	Önerilen Kitapların İlgili Bölümleri, Bilimsel Yayınlar

9	Poliamidler, poliakrilatlar	Önerilen Kitapların İlgili Bölümleri, Bilimsel Yayınlar
10	Dental, ortopedik uygulamalar	Önerilen Kitapların İlgili Bölümleri, Bilimsel Yayınlar
11	Adhezif, ameliyat ipliği	Önerilen Kitapların İlgili Bölümleri, Bilimsel Yayınlar
12	yapay damar, yara örtüsü	Önerilen Kitapların İlgili Bölümleri, Bilimsel Yayınlar
13	Doku mühendisliği, ilaç salımı	Önerilen Kitapların İlgili Bölümleri, Bilimsel Yayınlar
14	Sunumlar	Önerilen Kitapların İlgili Bölümleri, Bilimsel Yayınlar
15	Final Sınavı	

KAYNAKLAR

Ders Notu	(a) Ders sunumları verilecek
Diğer Kaynaklar	Konu ile ilgili bilimsel makaleler

MATERYAL PAYLAŞIMI

Dökümanlar	-
Ödevler	Ödev olmayacak, seçilen bir konu ile ilgili dönem sonunda bilimsel sunum yapılacaktır
Sınavlar	Ara sınav, final

DEĞERLENDİRME SİSTEMİ

YARIYIL İÇİ ÇALIŞMALAR	SAYISI	KATKI PAYI
Ara Sınav	1	35
Kısa Sınav	-	-
Sunum	1	25
Final		40
TOPLAM		100
Yılıçının Başarıya Oranı		60
Finalin Başarıya Oranı		40
TOPLAM		100

Ders Kategorisi

Temel Bilimler ve Matematik	%50
Mühendislik Bilimleri	%50
Sosyal Bilimler	

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				x	

	kullanacak düzeyde yeterliliğe sahip olma					
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 Yüğü
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
Arasınavlara	1	15	15
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	15	15
Toplam İş Yüğü			301
Toplam İş Yüğü / 30			301/30
Dersin AKTS Kredisi			10