

Dersin Tanımı					
Adı	Kodu	Yarıyıl	T+U Saat	Kredi	AKTS
BİYOMALZEMELER	BME3134030	Güz Dönemi	3+0	3	6
Ön Koşul Dersleri	GENEL KİMYA; GENEL KİMYA LAB				
Önerilen Seçmeli Dersler	Polimerik Biyomalzemeler, Doku ve Genetik Mühendisliği				
Dersin Dili	İngilizce				
Dersin Seviyesi	Lisans				
Dersin Türü	Zorunlu				
Dersin Koordinatörü	Prof.Dr. Yasemin YÜKSEL DURMAZ				
Dersi Verenler	Prof.Dr. Yasemin YÜKSEL DURMAZ				
Dersin Yardımcıları	Ders Asistanı				
Dersin Amacı	Bu ders biyomalzemeler, özellikleri ve uygulamaları hakkında temel oluşturmak ve malzemenin vücut ile etkileşiminin yanı sıra biyoyoumluluk, biyobozunurluk, toksisite gibi kavramların anlaşılması için tasarlanmıştır. Biyomalzemenin yüzey özellikleri, işlenmesi, bozunması, doku etkileşimi ve klinik kullanımı güncel uygulamaları üzerinden değerlendirilerek verilecektir.				
Dersin İçeriği	Bu ders; Biyomalzemelere Giriş ve Tarihsel Gelişimi, Biyomalzemelerin Mekanik ve Yüzey Özellikleri, Polimerik Biyomalzemeler, Polimerik Biyomalzemeler, Dental Biyomalzemeler ve Hidrojeller, Biyomalzemelerin Bozunması, Metalik Biyomalzemeler, Seramik Biyomalzemeler, Kompozit Biyomalzemeler, Mikro ve Nanoparçacıklar, Biyomalzemelerin İşlenmesi, Biyomalzeme-Protein Etkileşimi, Biyomalzeme-Vücut Etkileşimi, Biyomalzemelerin Test Edilmesi, Biyomalzemelerin Üretim Döngüsü ve Ticarileştirilme Süreci; konularını içermektedir.				
Dersin Öğrenme Kazanımları			Öğretim Yöntemleri	Ölçme Yöntemleri	
Biyomalzemeleri ve temel özelliklerini tanımlar			10, 14, 16, 37, 9	A, E, G	
Biyomalzemeleri yapı ilişkisine göre sınıflandırır			10, 14, 16, 37, 9	A, E, G	
Modern teknikler ile biyomalzemelerin karakterizasyonunu değerlendirir			10, 14, 16, 37, 9	A, E, G	
Biyomalzeme ile vücut arasındaki ilişkiyi değerlendirir			10, 14, 16, 37, 9	A, E, G	
Uygulama alanına göre biyomalzemeleri kıyaslar			10, 14, 16, 37, 9	A, E, G	
Belirli bir kullanım amacına yönelik biyomalzeme önerir			10, 14, 16, 9	A, E, G	
Öğretim Yöntemleri	10: Tartışma Yöntemi, 14: Bireysel Çalışma Yöntemi, 16: Soru - Cevap Tekniği , 37: Bilgisayar Ve İnternet Destekli Öğretim, 9: Anlatım Yöntemi				
Ölçme Yöntemleri	A: Klasik Yazılı Sınav, E: Ödev, G: Kısa Sınav				
Ders Akışı					
Sıra	Konular	Ön Hazırlık			
1	Biyomalzemelere Giriş ve Tarihsel Gelişimi	Ders notlarını gözden geçirmek			
2	Biyomalzemelerin Mekanik ve Yüzey Özellikleri	Ders notlarını gözden geçirmek			
3	Polimerik Biyomalzemeler	Ders notlarını gözden geçirmek			
4	Polimerik Biyomalzemeler, Dental Biyomalzemeler ve Hidrojeller	Ders notlarını gözden geçirmek			
5	Biyomalzemelerin Bozunması	Ders notlarını gözden geçirmek			
6	Metalik Biyomalzemeler	Ders notlarını gözden geçirmek			
7	Seramik Biyomalzemeler	Ders notlarını gözden geçirmek			
8	Kompozit Biyomalzemeler	Ders notlarını gözden geçirmek			
9	Mikro ve Nanoparçacıklar	Ders notlarını gözden geçirmek			
10	Biyomalzemelerin İşlenmesi	Ders notlarını gözden geçirmek			
11	Biyomalzeme-Protein Etkileşimi	Ders notlarını gözden geçirmek			
12	Biyomalzeme-Vücut Etkileşimi	Ders notlarını gözden geçirmek			
13	Biyomalzemelerin Test Edilmesi	Ders notlarını gözden geçirmek			
14	Biyomalzemelerin Üretim Döngüsü ve Ticarileştirilme Süreci	Ders notlarını gözden geçirmek			
Değerlendirme Yöntemleri		Sınava Katkısı			
Ara Sınav		30			
Genel Sınav		70			

**Kaynaklar**

- Biomaterials Science, An introduction to Materials in Medicine- B.D. Ratner, A.S. Hoffman, F.J. Schoen, J.E. Lemons  
Ders notları ve sunumları.1. Biomaterials Science, An introduction to Materials in Medicine- B.D. Ratner, A.S. Hoffman, F.J. Schoen, J.E. Lemons
- "Biomaterials Science: An Introduction to Materials in Medicine", B.D. Ratner, A.S. Hoffman, F.J. Schoen, J.E. Lemans, Academic Press, 1996