

Dersin Tanımı					
Adı	Kodu	Yarıyıl	T+U Saat	Kredi	AKTS
BİYOMALZEMELER	BME3134030	Güz Dönemi	3+0	3	6
Ön Koşul Dersleri					
Önerilen Seçmeli Dersler					
Dersin Dili	İngilizce				
Dersin Seviyesi	Lisans				
Dersin Türü	Zorunlu				
Dersin Koordinatörü	Dr.Öğr.Üye. Mehmet Hikmet ÜÇİŞİK				
Dersi Verenler	Dr.Öğr.Üye. Mehmet Hikmet ÜÇİŞİK				
Dersin Yardımcıları					
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 Sınıflandırılma, Metalik Biyomalzemeler, Seramik Biyomalzemeler, Polimerik Biyomalzemeler ve Kompozitler, Biyomalzemelerin Kimyasal Yapısı, Biyomalzemelerin Fiziksel Yapısı, Biyomalzemelerin Mekanik Özellikleri, Biyomalzemelerin Bozunması, Biyomalzemelerin İşlenmesi, Biyomalzemelerin Yüzey Özellikleri, Biyomalzemelerin Yüzey Özellikleri, Biyomalzeme-Protein Etkileşimi, Biyomalzeme-Hücre Etkileşimi, Biyomalzemelere Vücutun Verdiği Tepkiler; konularını içermektedir.				
Dersin Öğrenme Çıktıları				Öğretim Yöntemleri	Ölçme Yöntemleri
Bu dersin sonunda öğrenci;					
1. Biyomalzemeleri ve temel özelliklerini anlar			1, 10, 12, 14, 15, 16, 18, 2, 21, 3, 8	A, C, D	
2. Biyomalzemelerin gelişim sürecini analiz eder			1, 14, 2	A, C, D	
3. Biyomalzemeleri yapı ilişkisine göre sınıflandırır			1, 14, 18	A, C	
4. Modern teknikler ile biyomalzemelerin karakterasyonu anlar			1, 11, 14, 18, 8	A, C	
5. Biyomalzeme ile vücut arasındaki ilişkiyi değerlendirir			1, 12, 14, 18, 2	A, C, D	
6. Uygulama alanına göre biyomalzemeleri kıyaslar			1, 12, 3, 8	A, C, D	
7. Özel bir amaç için fonksiyonel biyomalzeme tasarlar			10, 12, 14, 18, 3, 8	D	
Öğretim Yöntemleri	1: Anlatım, 10: Beyin Fırtınası, 11: Seminer, 12: Örnek Olay, 14: Bireysel Çalışma, 15: Problem Çözme, 16: Proje Temelli Öğrenme, 18: Vaka Çalışması, 2: Soru - Cevap, 21: Video, 3: Tartışma, 8: Grup Çalışması				
Ölçme Yöntemleri	A: Yazılı sınav, C: Ödev, D: Proje / Tasarım				
Ders Akışı					
Sıra	Konular	Ön Hazırlık			
1	Biyomalzemelere Giriş ve Sınıflandırılma				
2	Metalik Biyomalzemeler				
3	Seramik Biyomalzemeler				
4	Polimerik Biyomalzemeler ve Kompozitler				
5	Biyomalzemelerin Kimyasal Yapısı				
6	Biyomalzemelerin Fiziksel Yapısı				
7	Biyomalzemelerin Mekanik Özellikleri				
8	Biyomalzemelerin Bozunması				
9	Biyomalzemelerin İşlenmesi				
10	Biyomalzemelerin Yüzey Özellikleri				
11	Biyomalzemelerin Yüzey Özellikleri				
12	Biyomalzeme-Protein Etkileşimi				
13	Biyomalzeme-Hücre Etkileşimi				
14	Biyomalzemelere Vücutun Verdiği Tepkiler				
Kaynaklar					
1. 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 2. "Biomaterials Science: An Introduction to Materials in Medicine", B.D. Ratner, A.S. Hoffman, F.J. Schoen, J.E. Lemons, Academic Press, 1996					