

Dersin Kodu	Dersin Adı	Biyomateryaller	T	U	L	2	0	0	AKTS	3
Yıl / Yarıyıl	4. Yıl / Güz Dönemi									
Ders Düzeyi	Lisans									
Yazılım Şekli	Seçmeli									
Bölümü	Moleküler Biyoloji ve Genetik									
Ön Koşul	Yok									
Eğitim Sistemi	Yüz yüze									
Dersin süresi	14 hafta-Haftada 2 saat teorik									
Öğretim Elemanı										
Diğer Öğretim Elemanı / Elemanları										
Öğretim Dili	Türkçe									
Staj	Yok									
Dersin Amacı	İnsan sağlığı ve yararı açısından faydalı biyomalzemeler hakkında farkındalık oluşturmak ve dersi alan öğrencilerde bu alandaki gelişmelere entegrasyonunu kolaylaştırmak. Biyolojik hammaddelerden türetilen toksik olmayan biyoyumlu yeni biyomalzemelerin keşfi ve geliştirilmesi noktasında öğrencilerin ilgilerini yönlendirmek ve bu alandaki en son lerlemeler hakkında bilgi sahibi olmalarına katkıda bulunmak.									
Öğrenme Çıktıları										
Öğrenme Çıktıları							PÖKK	ÖY		
Bu dersi başarı ile tamamlayan öğrenciler:										
ÖK-1:	Biyomateryal türleri hakkında bilgi sahibi olur						1, 2, 8, 11	1, 5, 6		
ÖK-2:	Biyomateryal mazleme kaynaklarını tanıy ve AR&GE faaliyetleri hakkında kapsamlı kazanımlar elde eder						1, 2, 8, 11	1, 5, 6		
ÖK-3:	Biyomolekül ve biyomateryallerin olası yan etkileri, zayıf ve üstün yanları hakkında farkındalık kazanır						1, 2, 8, 11	1, 5, 6		
PÖKK: Program öğrenim kazanımlarına katkı, ÖY: Ölçme ve değerlendirme yöntemi (1: Yazılı Sınav, 2: Sözlü Sınav, 3: Ev Ödevi, 4: Laboratuvar Çalışması/Sınavı, 5: Seminer / Sunum, 6: Dönem Ödevi / Proje), ÖK: Öğrenim Kazanımı										
Dersin İçeriği: Biyomateryal nedir, biyolojik ve sentetik biyomateryal tipleri, hidrojeller, aerogeller, seramik malzemeler, nano malzemeler, implant ve protez türleri, yapay organlar v.b. bu ders kapsamı içerisinde detaylı olarak ele alınır. Biyolojik ve biyomühendislik çalışmaları sonucunda geliştirilen malzemelerin biyoyumluluk, yarı ömür, esneklik sıcaklık, pH, sitotoksikite etkileri ile ilgili gerçekleştirilen analizler, biyomalzemelerin sentez aşamaları ve farklı biyomalzemelerin diğer malzemelere olan üstünlüklerine ders kapsamında ayrıntılı olarak incelenir.										
Haftalık Detaylı Ders İçeriği										
Hafta	Detaylı İçerik						Önerilen Kaynak			
Hafta 1	Biyomateryaller, biiyomateryal tipleri, bilimsel gelişimi ve farklı uygulama alanları hakkında genel bilgi									
Hafta 2	Biyolojik makromaoleküller									
Hafta 3	Biyomateryaller ve özellikleri									
Hafta 4	Seramik biyomateryaller ve Protezler									
Hafta 5	Biyomateryaller ve biyoyumluluk testleri									
Hafta 6	Biyobozunur polimerler									
Hafta 7	Biyomalzemler ve Nanoteknoloji									
Hafta 8	Biyoaktif ve biyomimetik malzemeler									
Hafta 9	Ara sınav									
Hafta 10	Akıllı Hidrojeller									
Hafta 11	Aminoglikositler kullanılarak sodyum aljinat ve yosun özünden antimikrobiyal biyopolimer oluşumu									
Hafta 12	Biyosensörler									
Hafta 13	Öğrenci Semineri									
Hafta 14	Öğrenci Semineri									
Hafta 15	Öğrenci Semineri									
Hafta 16	Dönem Sonu Sınavı									
Ders Kitabı / Malzemesi										
1	TEKADE K. Rakesh, 2019 BIOMATERIALS AND BIONANOTECHNOLOGY , ACADEMIC PRESS Elsevier. ISBN: 978-0-12-814427-5									
2										
İlave Kaynak										
1	Bajpai A. K. Bajpai Jaya, Saini RajeshKumar, Agrawal Priyanka and Tiwari Atulç 2017. Smart Biomaterial Devices Polymers in Biomedical Sciences. CRC Press Taylor & Francis Group									
Ölçme Yöntemi										

Yöntem	Hafta	Tarih	Süre (Saat)	Katkı (%)
Ara sınav	9		1	30
Sunum	15		1	20
Dönem sonu sınavı	16		1	50
Öğrenci Çalışma Yüğü				
İşlem adı	Haftalık süre (saat)	Hafta sayısı	Dönem toplamı	
Yüz yüze eğitim	2	14	28	
Sınıf dışı çalışma	1	8	8	
Laboratuvar çalışması	0	0	0	
Arasınay için hazırlık	2	8	16	
Arasınay	2	1	2	
Uygulama	0	0	0	
Klinik Uygulama	0	0	0	
Ödev	0	0	0	
Proje	0	0	0	
Kısa sınav	0	0	0	
Dönem sonu sınavı için hazırlık	2	14	28	
Dönem sonu sınavı	2	1	2	
Diğer 1	0	0	0	
Diğer 2	0	0	0	
Toplam iş yükü			84	