

Dersin Tanımı					
Adı	Kodu	Yarıyıl	T+U Saat	Kredi	AKTS
NANOİLAÇLAR VE NANOMALZEMELER	BMBD1154480	Güz Dönemi	3+0	3	8
Ön Koşul Dersleri					
Önerilen Seçmeli Dersler	Biyomalzemeler, Biyomedikal Mühendisliği için Makromoleküler Tasarım				
Dersin Dili	İngilizce				
Dersin Seviyesi	Yüksek Lisans				
Dersin Türü	Programa Bağlı Seçmeli				
Dersin Koordinatörü	Doç.Dr. Yasemin YÜKSEL DURMAZ				
Dersi Verenler	Doç.Dr. Yasemin YÜKSEL DURMAZ				
Dersin Yardımcıları					
Dersin Amacı	Bu ders nanoilaçlar ve onlar için kullanılan nanomateryalleri inceler. Polimerik malzemelerin insan yaşamını tehdit eden hastalıkların tanı, görüntüleme ve tedavisinde kullanılacak tedavi ve tanı kitleri geliştirilmesindeki önemi üzerine yoğunlaşır. Bu derste nano boyuttaki makromolekül sistemlerinin çok amaçlı kullanımları örneklendirilecektir. Ayrıca derste, akıllı nanomalzemeler, çok fonksiyonlu nanoparçacıklar, magnetik nanoparçacıklar ve kuantum dotlarla ilgili örnekler incelenecektir. Derse hidrojeller, şekil hafızalı polimerler, biyosensörler, gen taşıma ajanları ve karbon türevi nanomalzemeler ile devam edilecek, incelenen sistemler literatürdeki güncel makalelerin tartışılması ile pekiştirilecektir.				
Dersin İçeriği	Bu ders; Nanoilaçlar ve nanomalzemelere giriş,Doğal polimerlerin nanoilaç uygulamaları,Doğal polimerlerin nanoilaç uygulamaları,Kendi organize olabilen yapılar,Kendi organize olabilen yapılar,"Akıllı" nanomalzemeler,Tedavi ve görüntüleme amaçlı çok fonksiyonlu nanomalzemeler,Hedefli kanser tedavisinde quantum dots,Hidrojeller,Gen taşıma sistemleri,Şekil hafızalı polimerler,Biyosensör uygulamaları için nanomalzemeler,Karbon türevi nanomalzemeler,Proje sunumları; konularını içermektedir.				
Dersin Öğrenme Çıktıları	Öğretim Yöntemleri	Ölçme Yöntemleri			
1. Nanoilaçlar ve ilgili nanomalzemeleri tanıır	1, 10, 11, 14, 2, 3	C, D			
1.1 Sentetik ve doğal makromoleküllerin yapı-özellik ilişkisini ayırt eder	1, 10, 11, 14, 2, 3	C, D			
1.2 Malzeme bilgisini yeni ilaç taşıma sistemleri dizayn etme ve değerlendirmeye uygular	1, 10, 11, 14, 2, 3	C, D			
1.3 Gelişmiş ilaç taşıma sistemlerinin ilaç tedavisi optimize etmek üzerine etkilerini değerlendirir	1, 10, 11, 14, 2, 3	C, D			
2. Polimerlerin biyolojik ortam ile etkileşimini anlar	1, 10, 11, 14, 2, 3	C, D			
2.1 Kontrollü bir ilaç salım sistemindeki polimerin biyolojik bir sistemdeki yolculuğunu tahmin edebilir	1, 10, 11, 14, 2, 3	C, D			
2.2 Etkin bir hedefli ilaç taşıma sisteminin başarısından sorumlu faktörleri tanımlar	1, 10, 11, 14, 2, 3	C, D			
3. Farklı ilaç taşıma sistemlerinin gereksinimlerini analiz eder	1, 10, 11, 14, 2, 3	C, D			
3.1 Çevresel etkilere karşı duyarlı polimerik ilaç salım sistemlerinin temel bileşenlerini özetleyebilir	1, 10, 11, 14, 2, 3	C, D			
3.2 Akıllı polimerik ilaç taşıma sistemlerinin temel bileşenlerini özetleyebilir	1, 10, 11, 14, 2, 3	C, D			
3.3 Yapay gen ve nükleik asit taşıma sistemlerinin temel bileşenlerini tanımlar	1, 10, 11, 14, 2, 3	C, D			
4. Spesifik bir hastalık için nanoilaç tasarlayıp formüle edebilir	1, 10, 11, 14, 2, 3	C, D			
Öğretim Yöntemleri	1: Anlatım, 10: Beyin Fırtınası, 11: Seminer, 14: Bireysel Çalışma, 2: Soru - Cevap, 3: Tartışma				
Ölçme Yöntemleri	C: Ödev, D: Proje / Tasarım				
Ders Akışı					
Sıra	Konular	Ön Hazırlık			
1	Nanoilaçlar ve nanomalzemelere giriş				
2	Doğal polimerlerin nanoilaç uygulamaları				
3	Doğal polimerlerin nanoilaç uygulamaları				
4	Kendi organize olabilen yapılar				
5	Kendi organize olabilen yapılar				
6	"Akıllı" nanomalzemeler				
7	Tedavi ve görüntüleme amaçlı çok fonksiyonlu nanomalzemeler				
8	Hedefli kanser tedavisinde quantum dots				
9	Hidrojeller				
10	Gen taşıma sistemleri				
11	Şekil hafızalı polimerler				
12	Biyosensör uygulamaları için nanomalzemeler				
13	Karbon türevi nanomalzemeler				
14	Proje sunumları				
Kaynaklar					
Ders notları dersin hocası tarafından ppt doyası olarak temin edilecektir.İlgili konulardaki güncel makaleler ve derlemeler					