

Dersin Tanımı					
Adı	Kodu	Yarıyıl	T+U Saat	Kredi	AKTS
BİYOMEDİKAL UYGULAMALAR İÇİN MAKROMOLEKÜLER TASARIMLAR	BMBD1256290	Bahar Dönemi	3+0	3	8
Ön Koşul Dersleri					
Önerilen Seçmeli Dersler					
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 biyomedikal uygulamalar için sıklıkla kullanılan bazı polimerlerin sentezlenme tekniklerinin yani sıra yaygın kullanılan biyokonjugasyon tekniklerini kapsayacak şekilde tasarlanmıştır. Sentetik yaklaşımlar ve biyokonjugasyon teknikleri disiplinler arası pragramlardaki öğrenci profilleri göz önüne alınarak temel düzeyde verilecektir. Ders ilk haftalarda polimerizasyon teknikleri ve karakterizasyon metodları üzerine yoğunlaşırken, sonraki haftalarda, istenilen fonksiyonel grubu oluşturma, bozunabilir grupların veya floresans problemlerin yapıya yerleştirilmesi gibi biyokonjugasyon teknikleri ve PEGleme metodları üzerine yoğunlaşılacaktır.				
Dersin İçeriği	Bu ders; Biyomedikal Uygulamalar için Malzemeler, Fiziksel ve Kimyasal Özellikleri, Polimerik Biyomalzemeler ve Polimerizasyon Teknikleri, Polimerik biyomalzemeler ve polimerizasyon teknikleri, Biyokonjuge Makromoleküllerin Karakterizasyonu, Polimerik Biyomalzemelerin Mekanik ve Isıl Özellikleri, Biyokonjugasyon Stratejileri ve Tasarım, İstenilen Fonksiyonalliteyi Oluşturma, PEGleme, Aynı ve Farklı İkili Fonksiyonalliteye Sahip Çapraz Bağlayıcılar, Bozunabilir Ajanlar, Floresans ve İzotop Etiketleme Teknikleri, Mikro ve Nanoparçacıklar, Liposom Konjugasyonu, Seçili Örnekler; konularını içermektedir.				
Dersin Öğrenme Çıktıları	Öğretim Yöntemleri	Ölçme Yöntemleri			
1. Büyük moleküllerin tasarımı/sentezi ve yaygın kullanılan biyokonjugasyon tekniklerini tanıtır	1, 10, 11, 13, 14, 2, 3	A, D			
1.1 Sentez yoluna göre yapı-özellik ilişkisini ayırt eder	1, 10, 11, 13, 14, 2, 3	A, D			
1.2 Belirli uygulamalar için gerekli teknikleri anlar	1, 10, 11, 13, 14, 2, 3	D			
1.3 İlgili uygulama için gerekli kimyasal modifikasyonu tanımlar	1, 10, 11, 13, 14, 2, 3	A, D			
2. Konjugatların ve kimyasal grupların görevini anlar	1, 10, 11, 13, 14, 2, 3	A, D			
2.1 Yapılacak biyokonjugasyonu ve kullanılacak linkeri tahmin eder	1, 10, 11, 13, 14, 2, 3	A, D			
2.2 Yapılmış modifikasyonları ve çevresel koşullara verecekleri cevabı ayırt eder	1, 10, 11, 13, 14, 2	A, D			
3. Biyokonjuge bir makromolekülün gerekliliklerini analiz eder	1, 10, 11, 13, 14, 2, 3	A, D			
3.1 Makromoleküler mühendislik için kullanılan teknikleri kıyaslar	1, 10, 11, 13, 14, 2, 3	A, D			
3.2 Biyokonjugasyonda kullanılan temel bileşenleri özetler	1, 10, 11, 14, 2	A, D			
3.3 Belirli özellikleri kazanmak için sıklıkla kullanılan grupları tanımlar	1, 10, 11, 14, 2	A, D			
4. Temel polimerizasyon ve biyokonjuge sistemleri tasarlayıp formüle edebilir	1, 10, 11, 13, 14, 2	A, D			
Öğretim Yöntemleri	1: Anlatım, 10: Beyin Fırtınası, 11: Seminer, 13: Deney / Laboratuvar, 14: Bireysel Çalışma, 2: Soru - Cevap, 3: Tartışma				
Ölçme Yöntemleri	A: Yazılı sınav, D: Proje / Tasarım				
Ders Akışı					
Sıra	Konular	Ön Hazırlık			
1	Biyomedikal Uygulamalar için Malzemeler, Fiziksel ve Kimyasal Özellikleri				
2	Polimerik Biyomalzemeler ve Polimerizasyon Teknikleri				
3	Polimerik biyomalzemeler ve polimerizasyon teknikleri				
4	Biyokonjuge Makromoleküllerin Karakterizasyonu				
5	Polimerik Biyomalzemelerin Mekanik ve Isıl Özellikleri				
6	Biyokonjugasyon Stratejileri ve Tasarım				
7	İstenilen Fonksiyonalliteyi Oluşturma				
8	PEGleme				
9	Aynı ve Farklı İkili Fonksiyonalliteye Sahip Çapraz Bağlayıcılar				
10	Bozunabilir Ajanlar				
11	Fluoresans ve İzotop Etiketleme Teknikleri				
12	Mikro ve Nanoparçacıklar				
13	Liposom Konjugasyonu				
14	Seçili Örnekler				
Kaynaklar					
Ders notları dersin hocası tarafından ppt dosyası olarak temin edilecektir. Bioconjugation Techniques, Greg T. Hermanson, 3rd edition					