

**Eczacılık Fakültesi / Eczacılık Programı**  
**2023 - 2024 Eğitim Öğretim Yılı**  
**FARMASÖTİK BİYOTEKNOLOJİ**  
**Syllabus**

<b>Dersin Tanımı</b>					
<b>Adı</b>	<b>Kodu</b>	<b>Yarıyıl</b>	<b>T+U Saat</b>	<b>Kredi</b>	<b>AKTS</b>
FARMASÖTİK BİYOTEKNOLOJİ	ECF5114858	Güz Dönemi	2+0	2	3
<b>Ön Koşul Dersleri</b>					
<b>Önerilen Seçmeli Dersler</b>					
<b>Dersin Dili</b>	Türkçe				
<b>Dersin Seviyesi</b>	Lisans				
<b>Dersin Türü</b>	Zorunlu				
<b>Dersin Koordinatörü</b>	Prof.Dr. Fatma Julide AKBUĞA				
<b>Dersi Verenler</b>	Prof.Dr. Fatma Julide AKBUĞA				
<b>Dersin Yardımcıları</b>					
<b>Dersin Amacı</b>	Rekombinant DNA teknolojisi, biyoteknolojik ürünler ve biyobenzer ilaçları güncel gelişmeler eşliğinde öğrencilere aktarmaktır.				
<b>Dersin İçeriği</b>	Bu ders; 1. Rekombinant DNA teknolojisi, ve genlerin prokaryot ve ökaryotik hücrelerde ekspresyonu,2. Rekombinant DNA Teknolojisi ,ÜRETİM,3. Biyoteknolojik ilaçların üretimi,upstream process ,hücre bankaları hazırlanması,4. Biyoteknolojik ilaç üretimi,downstream process,biyoreaktörler ,5. Protein yapısındaki bir biyofarmasötiğin saflaştırılması, karakterizasyonu ve müstahzar haline getirilmesi: Ultrafiltrasyon-Kromatografi ile ileri saflaştırma,6. Rekombinant biyofarmasötikler I: monoklonal antikorlar, ( Sitokinler), Hücre Kültürü,7. Rekombinant Biyofarmasötikler II : İnsulin, terapötik hormonlar, terapötik enzimler ve pıhtılaşma ile ilgili ilaçlar ve eritropoietin,8. Rekombinant protein ve nükleik asit kökenli ilaçlarda hedeflendirme, pegilasyon teknolojileri ve gelişmeler,9. Gen tedavisi ve ilaçları,10. Biyobenzer ilaçlar,11. Biyobenzer ilaçlar,12. Hücre tedavisi ürünleri,13. Kan Ürünleri,14. Biyoteknolojik Aşılar; konularını içermektedir.				
<b>Dersin Öğrenme Kazanımları</b>			<b>Öğretim Yöntemleri</b>	<b>Ölçme Yöntemleri</b>	
1. Biyoteknolojiyi ve Rekombinant DNA teknolojisini açıklayabilecektir.			19, 9	A	
1.1. Biyoteknolojiyi tanımlar.			19, 9	A	
1.2. Rekombinant DNA teknolojisinin aşamalarını anlatır.			19, 9	A	
2. Peptid ve protein yapısındaki biyoteknolojik ürünleri sınıflandırabilecektir.			19, 9	A	
2.1. Rekombinant biyofarmasötiklerin hazırlanışlarını anlatır.			19, 9	A	
2.2. Rekombinant biyofarmasötikleri tanımlar.			19, 9	A	
2.3. Hücre kültürü uygulamalarını özetler.			19, 9	A	
3. Biyobenzer ilaçları tanımlayabilecektir.			19, 9	A	
3.1. Biyobenzer ilaçlar ile ilgili ruhsatlandırma ve patent gerekliliklerini açıklar.			19, 9	A	
3.2. Biyobenzer ilaçların özelliklerini anlatır.			19, 9	A	
4. Biyoteknolojik ilaçlardaki yeni gelişmeleri, güvenlik, etik konularını aktarabilecektir.			19, 9	A	
4.1. Biyoteknolojik ilaçların etik ve güvenlik sorunlarını saptar.			19, 9	A	
4.2. Biyoteknolojik ilaçlar ile ilgili yeni teknolojileri anlatır.			19, 9	A	
<b>Öğretim Yöntemleri</b>	19: Beyin Fırtınası Tekniği, 9: Anlatım Yöntemi				
<b>Ölçme Yöntemleri</b>	A: Klasik Yazılı Sınav				
<b>Ders Akışı</b>					
<b>Sıra</b>	<b>Konular</b>	<b>Ön Hazırlık</b>			
1	1. Rekombinant DNA teknolojisi, ve genlerin prokaryot ve ökaryotik hücrelerde ekspresyonu	1,2,3			
2	2. Rekombinant DNA Teknolojisi ,ÜRETİM	1,2,3			
3	3. Biyoteknolojik ilaçların üretimi,upstream process ,hücre bankaları hazırlanması	1,2,3			
4	4. Biyoteknolojik ilaç üretimi,downstream process,biyoreaktörler	1,2,3			
5	5. Protein yapısındaki bir biyofarmasötiğin saflaştırılması, karakterizasyonu ve müstahzar haline getirilmesi: Ultrafiltrasyon-Kromatografi ile ileri saflaştırma	1,2,3			
6	6. Rekombinant biyofarmasötikler I: monoklonal antikorlar, ( Sitokinler), Hücre Kültürü	1,2,3			
7	7. Rekombinant Biyofarmasötikler II : İnsulin, terapötik hormonlar, terapötik enzimler ve pıhtılaşma ile ilgili ilaçlar ve eritropoietin	1,2,3			
8	8. Rekombinant protein ve nükleik asit kökenli ilaçlarda hedeflendirme, pegilasyon teknolojileri ve gelişmeler	1,2,3			
9	9. Gen tedavisi ve ilaçları	1,2,3			
10	10. Biyobenzer ilaçlar	1,2,3			
11	11. Biyobenzer ilaçlar	1,2,3			
12	12. Hücre tedavisi ürünleri	1,2,3			
13	13. Kan Ürünleri	1,2,3			
14	14. Biyoteknolojik Aşılar	1,2,3			
<b>Değerlendirme Yöntemleri</b>		<b>Sınav Katkısı</b>			
Ara Sınav		40			
Genel Sınav		60			
<b>Kaynaklar</b>					
1. Ders notu derste öğrencilere verilecektir.2. Walsh,G; BIOPHARMACEUTICALS BIOCHEMISTRY AND BIOTECHNOLOGY, WILEY,England, 2003 3. Daan J.A. Crommelin • Robert D. Sindelar Bernd Meibohm; Pharmaceutical Biotechnology, Springer New York Heidelberg Dordrecht London, 2016					