

**DERSİN**

Kodu	BENG618
Adı	REKOMBİNANT DNA TEKNOLOJİSİ
Haftalık Ders Saati	3 (3 + 0)
Kredisi	3
AKTS Kredisi	7,5
Eğitim Seviyesi	Lisansüstü
Yarıyılı	Bahar ve Güz
Türü	Seçmeli
Yeri	İlan edilecektir
Önkoşulları	Ön koşulu bulunmamaktadır. Ancak, öğrencilerin hücre/moleküler biyolojisi hakkında bilgi sahibi olmaları beklenmektedir.
Özel Koşulları	-
Öğretim Üyeleri	Dr. AYSUN ADAN
Web sayfası	-
İçerik	DNA modifiye eden enzimler, klonlama stratejileri, vektör tipleri, rekombinantların taranması ve seçimi, nükleik asit etiketleme teknikleri, genomik ve cDNA kütüphanelerinin hazırlanması, tüm genom dizilemesi, yönlendirilmiş mutasyon oluşturma teknikleri, klonlanmış parçaların dizilenmesi gibi methodlar tartışılacaktır. Klonlama deneylerinin doğru bir şekilde tasarlanması ve takip edilmesini sağlayan yazılım programları ile DNA dizilerinin in silico olarak değiştirilmesi ve biyoteknolojik alanlarda rekombinant DNA teknolojisinin uygulama alanları tartışılacaktır.
Amaçları	<ul style="list-style-type: none"><li>- Genomik sekansların değiştirilmesi ve analizi için kullanılan modern gereçlerin ve tekniklerin teorileri tartışılacaktır</li><li>- Öğrencilerin, belirli bir deneysel tasarım için en uygun yöntemi seçmelerini sağlamak amacıyla anlatılacak tekniklerin avantajları/dezavantajları ve farklılıkları üzerinde durulacaktır.</li><li>- Genetik mühendisliği tekniklerini kapsayan araştırma protokolleri tartışılarak öğrencilerin kendi araştırmalarına yön vermeleri sağlanacaktır.</li><li>- Biyoteknolojik araştırmalarda, rekombinant DNA teknolojisinin kullanım alanları tartışılacaktır</li></ul>
Öğrenme Çıktıları	<p><b>ÖÇ1:</b> Öğrencilerin genetik mühendisliği ve rekombinant DNA teknolojisinde kullanılan gereç ve teknikler hakkında bilgi sahibi olması</p> <p><b>ÖÇ2:</b> Genetik değişimleri içeren deneyleri tasarlama ve gerçekleştirme</p> <p><b>ÖÇ3:</b> Tartışılan methodların, temel ve uygulamalı biyolojik araştırmalarda nasıl kullanıldığını anlama</p>
Kaynaklar	<ul style="list-style-type: none"><li>-K. Wilson, J. Walker. Principles and Techniques of Biochemistry and Molecular Biology (Cambridge University Press, ed. 7, 2010, main book)</li><li>-Molecular Biology of the Cell. 2014. Garland Science. Bruce Alberts and Alexander Johnson (Temel bilgiler için yararlı olacaktır)</li><li>- M. R. Green, J. Sambrook. Molecular Cloning: A Laboratory Manual (Cold Spring Harbor</li></ul>
Etik Kurallar	

### ÖĞRETİM YÖNTEM ve TEKNİKLERİ

Etkinlik	Sayısı	Toplam Katkısı (%)
Ders	14	30%
Bilimsel yayın tartışmaları	14	35%
Dönemsel proje ödevi taslakları	7	35%
Total		100

### DEĞERLENDİRME

Yöntem	Toplam Katkısı (%)
Dönemsel proje ödevi taslakları (iki haftada bir)	10%
Dönem projesinin teslimi ve sunumu (dönem sonunda)	30%
Bilimsel yayın tartışmaları	15%
Devam/Katılım	5%
Final Sınavı	40%
Total 100%	

Bu konuda daha fazla için: <https://goo.gl/HbPM2y> section 28.

### İŞ YÜKÜ

Etkinlik	Süre (saat)	Sayısı	İş Yüğü (saat)
Sınıf İçi Faaliyetler (Ders anlatımı)	2	14	28
Ders öncesi istenilen bilimsel makalelerin okunması	5	14	70
Sınıf içi makale sunumları	1	7	7
Tarama (web, kütüphane)	5	14	70
Sunum Hazırlama	4	7	28
Dönemsel proje ödevi taslakları	5	7	35
Dönem projesinin teslimi ve sunumu	2	1	2
Final sınavı	15	1	15
Toplam İş Yüğü			255

AKTS: 7,5 (255/25)

### PROGRAM ÖĞRENME ÇIKTILARI KATKI DÜZEYLERİ\*

	PÇ1	PÇ2	PÇ3	PÇ4	PÇ5	PÇ6	PÇ7	PÇ8
ÖÇ1	4	4	4					
ÖÇ2	5	5	5					
ÖÇ3	5	5	5					

\* Katkı Düzeyleri: 0: Yok, 1: Çok Düşük, 2: Düşük, 3: Orta, 4: Yüksek, 5: Çok Yüksek

### HAFTALIK PROGRAM

H	Başlık	Çıktılar
1	Nükleik asitlerin manipülasyonu: temel prensipler: yaygın olarak kullanılan enzimlerin tipleri ve örnekleri Etkinlik: Yoktur	ÖÇ1, ÖÇ2, ÖÇ3
2	Nükleik asitlerin izolasyonu ve ayrıştırılması Etkinlik: Yoktur	ÖÇ1, ÖÇ2, ÖÇ3
3	Nükleik asit dizilerinin moleküler analizi Etkinlik: Yoktur	ÖÇ1, ÖÇ2, ÖÇ3

4	Polimeraz zincir reaksiyonu Etkinlik: Yoktur	ÖÇ1, ÖÇ2, ÖÇ3
5	Nükleik asitleri dizileme methodları Etkinlik: Yoktur	ÖÇ1, ÖÇ2, ÖÇ3
6	Klonlamaya giriş: klonlama vektörleri Etkinlik: Yoktur	ÖÇ1, ÖÇ2, ÖÇ3
7	Gen kütüphanelerinin hazırlanması Etkinlik: Yoktur	ÖÇ1, ÖÇ2, ÖÇ3
8	Hibritleşme ve gen probları, gen kütüphanelerinin taranması Etkinlik: Yoktur	ÖÇ1, ÖÇ2, ÖÇ3
9	Gen klonlanmasının uygulamaları: klonlanmış DNA'nın dizilenmesi, in vitro mutagenез, oligonükleotit yönlendirilmiş mutagenез, PCR temelli mutagenез Etkinlik: Yoktur	ÖÇ1, ÖÇ2, ÖÇ3
10	Yabancı genlerin ifadesi: füzyon proteinlerinin üretilmesi, Faj yer değiştirme tekniği, alternatif yer değiştirme teknikleri Etkinlik: Yoktur	ÖÇ1, ÖÇ2, ÖÇ3
11	Yazılım programları ile DNA dizilerinin in silico olarak değiştirilmesi Etkinlik: Yoktur	ÖÇ1, ÖÇ2, ÖÇ3
12	Moleküler biyoteknoloji ve uygulamaları I Etkinlik: Güncel bilimsel yayınlar tartışılacaktır	ÖÇ1, ÖÇ2, ÖÇ3
13	Moleküler biyoteknoloji ve uygulamaları II Etkinlik: Güncel bilimsel yayınlar tartışılacaktır	ÖÇ1, ÖÇ2, ÖÇ3
14	Öğrenci sunumları Etkinlik: Güncel bilimsel yayınlar tartışılacaktır	ÖÇ1, ÖÇ2, ÖÇ3

DR. AYSUN ADAN  
17.07.2018