



## YOZGAT BOZOK ÜNİVERSİTESİ FEN-EDEBİYAT FAKÜLTESİ

### BIYOLOJİ BÖLÜMÜ, MOLEKÜLER BIYOLOJİ GENETİK PROGRAMI MOLEKÜLER BIYOLOJİ I

#### DERS ÖĞRETİM PLANI

Dersin Kodu	Dersin Adı	Yarıyıl	Dersin Türü (Z/S)	T+U+L (Saat/Hafta)	Kredi	AKT S	Eğitim Dili
MBG351	Moleküler Biyoloji I	Güz	Z	4+0+2	5		Türkçe

#### DERS BİLGİLERİ

<b>Dersin Katalog Tanımı (İçeriği)</b>	Teorik ders kapsamında giriş materyali, biyomoleküller spesifik olarak protein ve nükleik asitlerin biyokimyası, genetik informasyonun protein olarak ekspresyonu, genetik kod, prokaryotik transkripsiyon ve regülasyon, prokaryotik ve eukaryotik DNA replikasyonu, onarımı değerlendirilecektir. Lab uygulamaları, nükleik asitlerin izolasyonu, manipülasyonu ve diğer rekombinant DNA tekniklerinin uygulama ve gösterim deneylerinden oluşmaktadır.
<b>Dersin Amacı</b>	Lisans seviyesi güncellenmiş genel moleküler biyoloji konularının ve pratiğinin değerlendirilmesi
<b>Dersin Seviyesi</b>	Lisans
<b>Dersin Öğretim Dili</b>	Türkçe
<b>Öğretim Yöntemi</b>	( X ) Örgün ( ) Uzaktan ( ) Karma/Hibrit
<b>Dersi Yürüten Öğretim Elemanları</b>	Dr. Öğr. Üyesi Mehmet Ali SÜDÜPAK
<b>Dersin Ön Koşulu Ders(ler)i</b>	Genel Biyoloji, Hücre Biyolojisi, Biyokimya
<b>Dersin Öğrenme Çıktıları</b>	1. Moleküler biyoloji, biyolojik sistemlerin moleküler bileşimleri ve genetik yapıları, gen ve genom organizasyonlarının genel bir perspektifine sahip olması beklenir. 2. Moleküler biyoloji ana doğması çerçevesinde biyolojik sistemlerde informasyon akışında rol oynayan molekülleri ve gerçekleşen olayların detaylarını öğrenir. 3. Prokaryotik gen ekspresyonu ve regülasyonu hakkında detaylı bilgi sahibi olur. 4. Prokaryotik ve eukaryotik replikonlar ve genom replikasyonu hakkında teorik bilgiler kazanır. 5. DNA onarımı hakkında teorik bilgiler kazanır.

#### DERS İÇERİĞİ

Hafta	Teori	Uygulama/Laboratuvar
1	Biyolojik sistemlerin hücrel organizasyonu, makromoleküller, molekül üstü yapılar,	Malzeme ve cihaz tanıtımı, kullanımı pratiği; santrifüj, mikropipet kullanımı, mikrobiyolojik manipülasyonlar vs.
2	29 EKİM TATİL	29 EKİM TATİL
3	Amino asitler, protein yapısı, saflaştırılması ve yapılarının çalışılması	Bitkisel materyallerden DNA izolasyonu
4	Biyolojik sistemlerde genetik materyalin tabiatı, organizasyonu, fonksiyonu ve diğer özellikleri	Plazmid DNA izolasyonu
5	Nükleik asitlerin yapıları, fiziksel ve kimyasal özellikleri manipülasyonlarında kullanılan bazı teknikler	Nükleik asitlerin konsantrasyonu ve saflığının belirlenmesi
6	Genetik informasyonun protein olarak ekspresyonunda fonksiyonel olan moleküller/yapılar: mRNA, tRNA, Ribozomlar	DNA restriksiyonu
7	Protein sentezi	Jel elektroforezi, Nükleik asitlerin elektroforetik seperasyonu
8	Genetik kod ve kullanımı, protein modifikasyonları ve hedeflenmesi (lokalizasyonu)	Blotlama teknikleri, jelden membrana NA transferi (demonstrasyon)
9	Prokaryotik transkripsiyon	Blotlama teknikleri, jelden membrana NA transferi

10	Operonlar	Prob hazırlama (demonstrasyon)
11	Regülatör devreler	Prob hibridizasyonu (demostrasyon)
12	Replikonlar	Jelden DNA elüsyonu
13	DNA replikasyonu	RNA izolasyonu
14	DNA hasarları ve onarımı	Değerlendirme
15	Final Sınavı	

### Dersin Öğrenme Kaynakları

1. Moleküler Biyolojide Önemli Notlar
2. Genes XII (Lewin)
3. Temel Moleküler Biyoloji (Allison)
- 4.

### DEĞERLENDİRME ÖLÇÜTLERİ

Dönem İçi Çalışma Etkinlikleri	Sayısı	Katkısı
Ödev	1	%1
Uygulama	12	%19
Forum/ Tartışma Uygulaması		
Kısa sınav (Quiz)	4	%20
Dönemiçi Çalışmaların Yarıyıl Başarıya Oranı (%)		%40
Finalin Başarıya Oranı (%)		%60
Toplam		%100

### DERS İŞ YÜKÜ TABLOSU

Etkinlik	Toplam Hafta Sayısı	Süre (Haftalık Saat)	Toplam İş Yüğü
Teori	13	4	52
Uygulama	12	2	24
Forum/ Tartışma Uygulaması			
Okuma			
İnternet Taraması, Kütüphane Çalışması			
Materyal Tasarlama, Uygulama			12
Rapor Hazırlama			
Sunu Hazırlama			
Sunum			
Final Sınavı	1	2	2
Final Sınavına Hazırlık	2	2	4
Diğer (Belirtiniz: ... ..)			
Toplam İş Yüğü			94
Toplam İş Yüğü / 25 (s)			18.8
Dersin AKTS Kredisi			≅9400
Not: Dersin iş yükü tablosu öğretim elemanı tarafından ders özelinde belirlenecektir.			

### PROGRAM ÖĞRENME ÇIKTILARI KATKI DÜZEYLERİ

No	Program Öğrenme Çıktıları	1	2	3	4	5
1	Moleküler biyoloji temel tanım ve terminolojisiyle birlikte, biyolojik sistemlerin hücresel, moleküler, makromoleküler bileşimleri, organizasyonlarını değerlendirebilme					x
2	Amino asitler, protein yapısı ve karakterizasyonu konularını değerlendirebilme					x
3	Nükleik asitler, kimyasal, fiziksel yapıları ve özelliklerini değerlendirebilme					x
4	Prokaryotik ve eukaryotik gen ve genom organizasyonlarını edinilen bilgilerle değerlendirebilme.					x
5	Moleküler biyolojinin ana doğması çerçevesinde biyolojik sistemlerde bilgi akışını değerlendirebilme.					x
6	Prokaryotik ve eukaryotik gen ekspresyonunda rol oynayan molekülleri, yapılarını ve özelliklerini değerlendirebilme.					x
7	Prokaryotik, eukaryotik translasyonu mukayeseli olarak değerlendirebilme.					x
8	Genetik kod ve özelliklerini, nonsens, missen supresyonu konularını değerlendirebilme.					x
9	Post-translasyonel protein modifikasyonu ve lokalizasyonu, hedeflenmesi konularını tanımlama, değerlendirebilme.					x
10	Prokaryotik gen yapısı ve transkripsiyonu tanımlama değerlendirebilme.					x
11	Prokaryotik gen regülasyonunu tanımlama, değerlendirebilme.					x
12	Prokaryotik ve eukaryotik replikonları tanımlama, değerlendirebilme.					x
13	Prokaryotik ve eukaryotik DNA replikasyonu genel özellikleri ve mekanizması tanımlama, değerlendirebilme.					x
14	DNA hasarı oluşturan fiziksel, kimyasal ve biyolojik etkenleri ve hasar tiplerini tanımlama, değerlendirebilme.					x
15						
16						
17						
18						
19						
20						