



AYDIN ADNAN MENDERES ÜNİVERSİTESİ DERS BİLGİ FORMU

Dersin Adı		Uygulamalı Moleküler Biyoloji II							
Ders Kodu		TBY304		Ders Düzeyi		Lisans			
AKTS Kredi	4	İş Yüğü	100 (Saat)	Teori	2	Uygulama	0	Laboratuvar	2
Dersin Amacı		Ökaryot ve prokaryotlarda gen anlatım mekanizmalarının öğretilmesi							
Özet İçeriği		Prokaryot ve ökaryotlarda gen anlatımı; transkripsiyon, transkripsiyonu düzenleyen faktörler, mRNA'nın işlenmesi, genetik kod, translasyon ve translasyon sonrası modifikasyonlarla işlevsel protein üretimi							
Staj Durum		Yok							
Öğretim Yöntemleri		Anlatım (Takrir), Deney, Tartışma, Bireysel Çalışma							
Dersi Veren Öğretim Elemanı(ları)			Doç. Dr. Emre SEVİNDİK						

Ölçme ve Değerlendirme Araçları

Araç	Adet	Oran (%)
Dönem Sonu Sınavı (Final)	1	110

Ders Kitabı / Önerilen Kaynaklar

1	Moleküler Biyoloji (Protein Sentezi ve Yıkımı). Ed: Ahmet Yıldırım, Fevzi Bardakçı, Mehmet Karataş, Bahattin Tanyolaç. NOBEL Kitabevi
2	Moleküler Biyoloji. Nihat Dilsiz. Palme Yayıncılık.
3	Genes VIII, Benjamin Lewin, New Jersey: Prentice- Hall, 2004
4	Molecular Biology of the Gene, James D. Watson, Tania A. Baker, Stephen P. Bell , Alexander Gann , Michael Levine , Richard Losick, Benjamin Cummings Pub Co., San Francisco, 2003.

Hafta	Haftalara Göre Ders Konuları	
1	Teorik	Prokaryotlarda gen anlatımı
	Laboratuvar	Moleküler biyoloji laboratuvarının tanıtılması
	Ön Hazırlık	Ders Kitapları ve internet kaynaklarından slayt hazırlığı
2	Teorik	Ökaryotlarda gen anlatımı
	Laboratuvar	Moleküler işaretleyiciler
	Ön Hazırlık	Ders Kitapları ve internet kaynaklarından slayt hazırlığı
3	Teorik	Prokaryotlarda temel transkripsiyon mekanizmasının oluşumu, farklı uyarılarla aktivasyon ve baskılama, transkripsiyon faktörleri
	Laboratuvar	DNA izolasyonu ve PCR'da çoğaltma
	Ön Hazırlık	Ders Kitapları ve internet kaynaklarından slayt hazırlığı
4	Teorik	Prokaryotlarda temel transkripsiyon mekanizmasının oluşumu, farklı uyarılarla aktivasyon ve baskılama, transkripsiyon faktörleri
	Laboratuvar	PCR ürünün jelde yürütülmesi ve sonrasındaki işlemler
	Ön Hazırlık	Ders Kitapları ve internet kaynaklarından slayt hazırlığı
5	Teorik	Ökaryotlarda temel transkripsiyon mekanizmasının oluşumu, farklı uyarılarla aktivasyon ve baskılama, transkripsiyon faktörleri
	Laboratuvar	western blot, northern blot Southern Blot analizi
	Ön Hazırlık	Ders Kitapları ve internet kaynaklarından slayt hazırlığı
6	Teorik	Ökaryotlarda temel transkripsiyon mekanizmasının oluşumu, farklı uyarılarla aktivasyon ve baskılama, transkripsiyon faktörleri
	Laboratuvar	RNA izolasyonu
	Ön Hazırlık	Ders Kitapları ve internet kaynaklarından slayt hazırlığı
7	Teorik	RNA'nın işlenmesi
	Laboratuvar	cDNA kütüphane hazırlığı
	Ön Hazırlık	Ders Kitapları ve internet kaynaklarından slayt hazırlığı
8	Teorik	Ders Kitapları ve internet kaynaklarından slayt hazırlığı
9	Teorik	mRNA Stabilitesi ve Lokalizasyonu
	Laboratuvar	Gerçek zamanlı PCR
	Ön Hazırlık	Ders Kitapları ve internet kaynaklarından slayt hazırlığı



10	Teorik	DNA metilasyonu
	Laboratuvar	Gradyan PCR analizleri
	Ön Hazırlık	Genomik damgalama
11	Teorik	Genetik kod
	Laboratuvar	DNA dizi analizi
	Ön Hazırlık	Ders Kitapları ve internet kaynaklarından slayt hazırlığı
12	Teorik	Yeni nesil DNA dizileme
	Laboratuvar	DNA mikroyarray analizi
	Ön Hazırlık	Yeni nesil DNA dizileme
13	Teorik	Ökaryotlarda translasyon, tRNA, ribozomlar ve düzenleyici proteinlerin yapı ve fonksiyonları
	Laboratuvar	Western Blot ve zimogram
	Ön Hazırlık	Ders Kitapları ve internet kaynaklarından slayt hazırlığı
14	Teorik	Translasyonun ardından işlevsel bir protein oluşması için gerekli işlemler
	Laboratuvar	Translasyon sonrası modifikasyonlar
	Ön Hazırlık	Ders Kitapları ve internet kaynaklarından slayt hazırlığı
15	Dönem Sonu Sınavı (Final)	Yarıyıl Sonu Sınavı

Dersin Öğrenme, Öğretme ve Değerlendirme Etkinlikleri Çerçevesinde İş Yüğü Hesabı (Ortalama Saat)

Etkinlik	Adet	Ön Hazırlık	Etkinlik Süresi	Toplam İş Yüğü
Kuramsal Ders	15	2	2	60
Laboratuvar	14	1	1	28
Dönem Sonu Sınavı	1	11	1	12
Toplam İş Yüğü (Saat)				100
Yuvarla [Toplam İş Yüğü (saat) / 25*] = AKTS Kredisi				4

*25 saatlik iş yüğü 1 AKTS olarak kabul edilmektedir.

Dersin Öğrenme Çıktıları

1	Dersin sonunda öğrenciler Transkripsiyon, gen regülasyonu, RNA işlenmesi, ve translasyonun mekanizmasını bilirler
2	Genomik ve fonksiyonel genomikteki gelişmelerin bakış açımızı nasıl geliştirdiğini anlayabilirler
3	Moleküler bilgilerini HIV retrovirüs ve insan hastalık durumlarının altında yatan bozuklukları gibi kompleks mekanizmaları anlamak ve bu konuda hipotez oluşturmak için kullanabilirler
4	Gel shift, nuclear run-on ölçümleri, promotor linker tarama, analizi gibi standart moleküler tekniklerin kullanıldığı deney sonuçlarını yorumlayabilirler
5	Klasik deneylerin, DNA replikasyonunu, rekombinasyonunu, transkripsiyonu ve gen regülasyonunu anlamada nasıl katkıda bulunduğunu açıklayabilirler

Program Çıktıları (Tarımsal Biyoteknoloji Programı)

1	Tarımsal Biyoteknoloji alanındaki problemleri tanımlama, modelleme, çözme becerisini geliştirebilme
2	Yaşam bilimleri ve mühendislik bilgilerini sentezleyerek, etkin kaynak kullanımı ile Tarımsal Biyoteknoloji alanına uygulayabilme
3	Tarımsal problemlere biyoteknolojik çözümler sunabilecek düzeyde organizmaların yapılarını, metabolik ve fizyolojik süreçlerini yorumlama becerisi
4	Genomik, Metabolomik ve Proteomik bilgileri biyoinformatik yöntemlerle analiz edebilme
5	Verileri çözümleme, deney yapma ve tasarlama, sonuçları yorumlama becerisi.
6	Bireysel çalışma becerisi ve bağımsız karar verebilme yetisine sahip olmak, disiplin içi ve disiplinler arası takım çalışması yapabilme, fikirlerini sözlü ve yazılı, açık ve öz bir şekilde ifade ederek iletişim kurabilme
7	Mesleki ve etik sorumluluk bilincine sahip olabilme
8	Ulusal ve uluslararası çağdaş sorunları takip edebilme

Program ve Öğrenme Çıktıları İlişkisi 1:Çok Düşük, 2:Düşük, 3:Orta, 4:Yüksek, 5:Çok Yüksek

	ÖÇ1	ÖÇ2	ÖÇ3	ÖÇ4	ÖÇ5
PÇ1	3	3	3	3	3
PÇ2	3	3	3	3	3
PÇ3	5	5	5	5	5
PÇ4	5	5	5	5	5
PÇ5	4	4	4	4	4



PÇ6	3	3	3	3	3
PÇ7	3	3	3	3	3
PÇ8	4	4	4	4	4

