



AYDIN ADNAN MENDERES ÜNİVERSİTESİ DERS BİLGİ FORMU

Dersin Adı		DNA ve Rna Tabanlı Uygulamalar							
Ders Kodu		TBY416		Ders Düzeyi		Lisans			
AKTS Kredi	4	İş Yüğü	100 (Saat)	Teori	2	Uygulama	0	Laboratuvar	2
Dersin Amacı		Moleküler Biyoloji ve Biyoteknolojinin odak noktası DNA ve RNA molekülleridir. Bu dersin amacı öğrencilere rekombinant teknolojileri, yöntemleri ve stratejilerini DNA ve RNA merkezli öğretmek ve bu bilgiler ışığında zirai uygulamalara aktarabilecek bakış açısını ve alt yapıyı sunmaktır.							
Özet İçeriği		DNA ve RNA nın yapısı, DNA ve RNA nın sentezlenmesi-fonksiyonları ve yıkımı, DNA ve RNA nın fiziko-biyokimyasal özellikleri ve bu özelliklerin biyoteknolojik uygulamalara sunduğu imkanlar, DNA-RNA ve moleküler biyoloji, DNA-RNA ve biyoteknoloji, DNA-RNA ve Biyoetik, polimeraz zincir reaksiyonu (PCR), RT-PCR, RT-qPCR, Klonlama, vektörler, restriksiyon enzimleri, ligasyon, transformasyon, DNA dizi analizleri, elektroforez sistemleri, DNA izolasyonu, RNA izolasyonu, DGGE, FISH, kalitatif analizler, Kantitatif analizler, Biyoinformatik.							
Staj Durum		Yok							
Öğretim Yöntemleri		Anlatım (Takrir), Tartışma, Örnek Olay, Problem Çözme							
Dersi Veren Öğretim Elemanı(ları)									

Ölçme ve Değerlendirme Araçları

Araç	Adet	Oran (%)
Ara Sınav (Vize)	1	40
Dönem Sonu Sınavı (Final)	1	70

Ders Kitabı / Önerilen Kaynaklar

1	1- Moleküler Biyolojide Kullanılan Yöntemler, Nobel Tıp Kitabevi, Yazar: Prof.Dr. Güler Temizkan, Prof.Dr. Nazlı Arda, ISBN: 9789754205831
2	2- PCR, BIOS Scientific Publishers, C.R. Newton and A. Graham
3	3- Moleküler Biyoloji, NOBEL Yayın Dağıtım, Çeviri Editörü: Prof. Dr. Muhsin KONUK, Yazarlar: P.C. Turner, A.G. McLennan, A.D. Bates and M.R.H. White

Hafta	Haftalara Göre Ders Konuları	
1	Teorik	DNA nın yapısı ve özellikleri
2	Teorik	RNA nın yapısı ve özellikleri
3	Teorik	DNA ve RNA izolasyonu
4	Teorik	Kalitatif ve Kantitatif analiz yöntemleri
5	Teorik	DNA-RNA Konsantrasyon tayinleri
6	Teorik	Polimeraz zincir reaksiyonu (PZR)
7	Teorik	PCR türevli yöntemler
8	Ara Sınav (Vize)	Ara sınav
9	Teorik	Vektörler
10	Teorik	Restriksiyon enzim kesimi and ligasyon
11	Teorik	Transformasyon ve Klonlama doğrulama
12	Teorik	Dizi analizi ve biyoinformatik
13	Teorik	Elektroforez teknikleri
14	Teorik	Denatüren Gradyan Jel Elektroforezi (DGGE), Floresans In situ Hibridizasyon (FISH)
15	Teorik	Primer ve Prob dizaynı
16	Dönem Sonu Sınavı (Final)	Dönem 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	14	2	3	70
Ödev	5	1	1	10
Bireysel Çalışma	4	2	2	16



Ara Sınav	1	1	1	2
Dönem Sonu Sınavı	1	1	1	2
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	1. DNA ve RNA nın yapısı, özellikleri, izolasyonu.
2	2. DNA ve RNA nın yapısal özellikleri ile moleküler biyoloji ve biyoteknoloji uygulamalarının ilişkilendirilmesi
3	3. DNA-RNA özelliklerinin biyoinformatik verilerden deneysel süreçlere aktarılması
4	4. Moleküler ve biyoteknolojik yöntemlerde yeni stratejilerin geliştirilmesi.
5	Biyoinformatik araçları ve veri tabanlarını DNA-RNA uygulamaları ile entegre edebilmek

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	2	4	4	5	4
PÇ2	2	4	3	4	5
PÇ3	2	3	3	5	4
PÇ4	2	3	4	3	5
PÇ5	2	3	5	4	4
PÇ6	2	2	2	4	5
PÇ7	2	3	3	4	4
PÇ8	2	4	4	5	5

