



AYDIN ADNAN MENDERES ÜNİVERSİTESİ DERS BİLGİ FORMU

Dersin Adı		Moleküler Laboratuvar Tekniği I							
Ders Kodu		TBY405		Ders Düzeyi		Lisans			
AKTS Kredi	4	İş Yüğü	97 (Saat)	Teori	2	Uygulama	0	Laboratuvar	2
Dersin Amacı		Biyoteknolojide kullanılan moleküler tekniklerin detaylı olarak incelenmesi ve pratik uygulamalarının gerçekleştirilmesi							
Özet İçeriğı		Bu ders moleküler genetik laboratuvarının tanıtılması, çözelti hazırlama teknikleri, Bitkilerde DNA izolasyonu, DNA kalite ve miktarının belirlenmesi, Polimeraz zincir reaksiyonu (PCR), Agaroz jel ve poliakrilamid jel hazırlanması, Biyokimyasal markırlar ve ıslahta kullanımı, Bahçe Bitkileri İslahında Kullanılan PCR'a dayalı moleküler teknikler ve uygulamaları, gen ifadesinin belirlenmesi, Gen ifadesinin kantitatif olarak belirlenmesi (Real Time PCR), Benzerlik indeksi, dendogramların oluşturulması ve değeriendirilmesi konularını içermektedir.							
Staj Durum		Yok							
Öğretim Yöntemleri		Anlatım (Takrir), Deney, Bireysel Çalışma							
Dersi Veren Öğretim Elemanı(ları)			Dr. Öğr. Üyesi Ferhat KİREMİT						

Ölçme ve Değeriendirme Araçları

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

Ders Kitabı / Önerilen Kaynaklar

1	Değerişik kaynaklardan yararlanılarak hazırlanmış, resimlerle zenginleştirilmiş ve sürekli olarak güncellenen ders notlarının elektronik ortama aktarılmış sunusu
---	---

Hafta	Haftalara Göre Ders Konuları	
1	Teorik	Moleküler genetik laboratuvarının tanıtılması, Çözelti hazırlama teknikleri
	Uygulama	Moleküler genetik laboratuvarının tanıtılması, Çözelti hazırlama teknikleri
	Ön Hazırlık	Ders ile ilgili bilgilerin okunması
2	Teorik	DNA izolasyonu
	Uygulama	DNA izolasyonu
	Ön Hazırlık	Ders ile ilgili bilgilerin okunması
3	Teorik	DNA kalite ve miktarının belirlenmesi
	Uygulama	DNA kalite ve miktarının belirlenmesi
	Ön Hazırlık	Ders ile ilgili bilgilerin okunması
4	Teorik	Polimeraz zincir reaksiyonu (PCR)
	Uygulama	Polimeraz zincir reaksiyonu (PCR)
	Ön Hazırlık	Ders ile ilgili bilgilerin okunması
5	Teorik	Agaroz jel ve poliakrilamid jel hazırlanması
	Uygulama	Agaroz jel ve poliakrilamid jel hazırlanması
	Ön Hazırlık	Ders ile ilgili bilgilerin okunması
6	Teorik	Biyokimyasal markırlar ve ıslahta kullanımı
	Uygulama	Biyokimyasal markırlar ve ıslahta kullanımı
	Ön Hazırlık	Ders ile ilgili bilgilerin okunması
7	Ara Sınav (Vize)	Ara Sınav
8	Teorik	İslahta Kullanılan Hibridizasyona dayalı moleküler teknikler ve uygulamaları (RFLP)
	Uygulama	İslahta Kullanılan Hibridizasyona dayalı moleküler teknikler ve uygulamaları (RFLP)
	Ön Hazırlık	Ders ile ilgili bilgilerin okunması
9	Teorik	İslahta Kullanılan PCR'a dayalı moleküler teknikler ve uygulamaları (RAPD, ISSR)
	Uygulama	İslahta Kullanılan PCR'a dayalı moleküler teknikler ve uygulamaları (RAPD, ISSR)
	Ön Hazırlık	Ders ile ilgili bilgilerin okunması
10	Teorik	İslahta Kullanılan PCR'a dayalı moleküler teknikler ve uygulamaları (SSR, SRAP)



10	Uygulama	İslahta Kullanılan PCR'a dayalı moleküler teknikler ve uygulamaları (SSR, SRAP)
	Ön Hazırlık	Ders ile ilgili bilgilerin okunması
11	Teorik	İslahta Kullanılan PCR'a dayalı moleküler teknikler ve uygulamaları (AFLP, CAPs)
	Uygulama	İslahta Kullanılan PCR'a dayalı moleküler teknikler ve uygulamaları (AFLP, CAPs)
	Ön Hazırlık	Ders ile ilgili bilgilerin okunması
12	Teorik	Gen ifadesinin Belirlenmesi (cDNA AFLP, Microarray)
	Uygulama	Gen ifadesinin Belirlenmesi (cDNA AFLP, Microarray)
	Ön Hazırlık	Ders ile ilgili bilgilerin okunması
13	Teorik	Gen ifadesinin kantitatif olarak belirlenmesi (Real Time PCR)
	Uygulama	Gen ifadesinin kantitatif olarak belirlenmesi (Real Time PCR)
	Ön Hazırlık	Ders ile ilgili bilgilerin okunması
14	Teorik	Benzerlik indeksi, dendogramların oluşturulması ve değerlendirilmesi
	Uygulama	Benzerlik indeksi, dendogramların oluşturulması ve değerlendirilmesi
	Ön Hazırlık	Ders ile ilgili bilgilerin okunması
15	Teorik	Genel tekrar
16	Dönem Sonu Sınavı (Final)	Final sınavı

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

Etkinlik	Adet	Ön Hazırlık	Etkinlik Süresi	Toplam İş Yükü
Kuramsal Ders	14	2	2	56
Uygulamalı Ders	3	1	2	9
Laboratuvar	12	1	1	24
Ara Sınav	1	3	1	4
Dönem Sonu Sınavı	1	3	1	4
Toplam İş Yükü (Saat)				97
Yuvarla [Toplam İş Yükü (saat) / 25*] = AKTS Kredisi				4

*25 saatlik iş yükü 1 AKTS olarak kabul edilmektedir.

Dersin Öğrenme Çıktıları

1	Moleküler biyoloji laboratuvarı ve donanımı hakkında bilgi sahibi olur
2	Moleküler biyolojide kullanılan yöntem ve teknikler hakkında bilgi sahibi olur
3	Markör çeşitleri ve analizleri öğrenilir
4	Çekirdek, kloroplast ve mitokondri gen bölgeleri öğrenilir
5	Markör tekniğinde kullanılan biyoinformatik programlar öğrenilir

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	4	4	4	5	5
PÇ2	4	4	4	5	5
PÇ3	5	5	4	5	4
PÇ4	5	5	4	5	5
PÇ5	4	4	3	3	3



PÇ6	3	3	3	2	3
PÇ7	2	2	2	2	3
PÇ8	2	2	2	2	2

