



AYDIN ADNAN MENDERES ÜNİVERSİTESİ DERS BİLGİ FORMU

Dersin Adı		Moleküler Sistematik							
Ders Kodu		ZBY509		Ders Düzeyi		Yüksek Lisans			
AKTS Kredi	7	İş Yüğü	178 (Saat)	Teori	2	Uygulama	2	Laboratuvar	0
Dersin Amacı		Bu dersin amacı, Bitkiler, hayvanlar, mantarlar ve bakteriler arasındaki akrabalık ilişkilerinin belirlenmesini sağlamaktır. Canlılara ait çekirdek, kloroplast, mitokondri, 16S, ISSR, RAPD, AFLP vb, gen bölgeleri ve markır teknolojileri kullanarak PAUP, MEGA 6.0, CLUSTAL W, PHYLIP vb bilgisayar programlar kullanılarak filogenetik ağaçlar ve genetik uzaklıklar ile türler arasındaki ilişkiyi belirlemek planlanmıştır.							
Özet İçeriğı		Canlıların sınıflandırılması, morfolojik markırlar, protein markırlar, çekirdek, kloroplast, mitokondri, 16S, bölgelerinin tanıtılması, DNA dizileme ve dizi analiz teknikleri, PAUP, MEGA 6.0, CLUSTAL, Phylogeny fr., MULTALİN, vb. gibi flogenetik ağaç programlarının tanıtılması, ISSR, RAPD, AFLP, SSR VNTR vb. gibi markırların filogenetikte kullanımı.							
Staj Durum		Yok							
Öğretim Yöntemleri		Anlatım (Takrir), Gösterip Yaptırma, Tartışma, Örnek Olay							
Dersi Veren Öğretim Elemanı(ları)			Doç. Dr. Emre SEVİNDİK						

Ölçme ve Değerlendirme Araçları

Araç	Adet	Oran (%)
Ara Sınav (Vize)	1	40
Dönem Sonu Sınavı (Final)	1	60

Ders Kitabı / Önerilen Kaynaklar

1	Evrimsel Analiz, Palme Yayıncılık
2	Nei M, Kumar S (2000) Moleküler evrim ve filogenetik. Oxford Üniversitesi
3	Lemey, P., Salemi, M., Vandamme, A.M. (2009). Filogenetik El Kitabı. Cambridge Üniversitesi, ISBN: 9780521877107

Hafta	Haftalara Göre Ders Konuları	
1	Teorik	Sınıflandırmanın temeli ve önemi
	Uygulama	Moleküler sistematikte kullanılan laboratuvar araçları
2	Teorik	Sistematik kavramının öğrenilmesi
	Uygulama	Moleküler sistematikte kullanılan laboratuvar araçları
3	Teorik	Moleküler sistematik tekniklerinin çalışma alanında uygulanması
	Uygulama	Morfolojik markırların skorlanması ve Kladistik analiz
4	Teorik	Morfolojik ve protein markırların öğrenilmesi
	Uygulama	Protein markırlar ve SDS page uygulaması
5	Teorik	SSR, VNTR, ISSR, RAPD, AFLP vb, markırların öğrenilmesi
	Uygulama	Restriksiyon parça uzunluk polimorfizmi (RFLP) ve rastgele artırılmış polimorfik DNA uygulaması
6	Teorik	Canlılara ait çekirdek, kloroplast ve mitokondri gen bölgelerinin öğrenilmesi
	Uygulama	ISSR ve AFLP uygulaması
7	Teorik	Filogenetik sınıflandırma, fenetik sınıflandırma tekniklerini kullanma.
	Uygulama	SSR ve VNTR uygulaması
8	Ara Sınav (Vize)	Ara Sınav (Vize)
9	Teorik	Filogenetik sınıflandırmada kullanılan online programlar
	Uygulama	nrDNA ITS sekansı ve analizi
10	Teorik	PAUP, MEGA 6.0, PHYLIP, FINCH TV, vb. filogenetik programların kullanımı
	Uygulama	cpDNA trnL-F, ndhF, matK, rbcL, psbA-trnH analizi
11	Teorik	Bilgisayar programı kullanılarak filogenetik ağaç oluşturma
	Uygulama	mtDNA sekansı
12	Teorik	Filogenetik ağaç yorumlanması
	Uygulama	DNA dizi analizi
13	Teorik	Moleküler Saat Hipotezi, Bağlı Hız Testi, Filogenetik Testler, Doğrusal Ağaçlar



13	Uygulama	Biyoinformatik programlar
14	Teorik	Sistematiik kavramları ile moleküler teknikler arasında ilişki kurar.
	Uygulama	Filogenetik ağaç oluşturma ve analizi
15	Teorik	Moleküler sistematiik ile ilgili makale analizi yapılır.
	Uygulama	Genetik uzaklık analizi
16	Dönem Sonu Sınavı (Final)	Final Sınav

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

Etkinlik	Adet	Ön Hazırlık	Etkinlik Süresi	Toplam İş Yüğü
Kuramsal Ders	14	5	2	98
Uygulamalı Ders	14	3	2	70
Ara Sınav	1	4	1	5
Dönem Sonu Sınavı	1	4	1	5
Toplam İş Yüğü (Saat)				178
Yuvarla [Toplam İş Yüğü (saat) / 25*] = AKTS Kredisi				7

*25 saatlik iş yüğü 1 AKTS olarak kabul edilmektedir.

Dersin Öğrenme Çıktıları

1	Morfolojik ve protein markırlarının öğrenilmesi
2	Filogenetikte kullanılan kodlama yapan ve kodlanmayan gen bölgelerinin öğrenilmesi
3	Filogenetikte kullanılan çeşitli biyoinformatik bilgisayar programının öğrenilmesi
4	Moleküler markır tekniklerinin filogenetik çalışmalarda kullanılmasının öğrenilmesi
5	PAUP analizi ve yorumlanması öğrenilir

Program Çıktıları (Tarımsal Biyoteknoloji Yüksek Lisans Programı)

1	Tarımsal biyoteknoloji konusunda çeşitli teknikleri öğrenme ve kaynakları değerlendirme özelliğine sahip olur.
2	Tarımsal biyoteknoloji alanında gerekli projeleri yapabilir ve temel düzeyde bir çalışmayı bağımsız olarak yürütebilir
3	Bilimsel bir araştırmanın nasıl yapıldığını öğrenir ve idealleri doğrultusunda kendisini bilim insanlığına hazırlayabilir.
4	Toplumsal ve bilimsel konularda yeni fikirler ortaya koyabilir ve fikirlerinden istifade edebilir ve bağımsız ve takım çalışması yeteneğini kazanarak yeni bir şeyler üretebilir.
5	Ürettiği ürünleri insanlığın yararına kullanabilir, teknoloji üretebilir ve sanayi ile işbirliği yapabilir

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

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

