AYDIN ADNAN MENDERES ÜNİVERSİTESİ
DERS BİLGİ FORMU

Dersin Adı	Evrimsel ve Ekolojik Genomiks								
Ders Kodu	MBTK633		Ders Düzeyi		Doktora				
AKTS Kredi	7	İş Yükü	178 *(Saat)*	Teori	2	Uygulama	2	Laboratuvar	0
Dersin Amacı	Evrim teorisine moleküler bakış açısı ile irdelemek. Moleküler teknikleri öğrenerek uygun belirteçleri seçmek. Filogeni kavramını öğrenip, çalıştığı organizmaya uygulamak.								
Özet İçeriği	Evrimin moleküler temeli; protein ve DNA dizilerinde oluşan evrimsel değişiklikler; nükleotidlerdeki sinonim ve sinonim olmayan yer değiştirmeler; filogenetik yakınlıklarda kullanılan metotlar; filogenetik ağaçlar; moleküler saat; nötral allel teorisi								
Staj Durum	Yok								
Öğretim Yöntemleri	Anlatım (Takrir), Gösterip Yaptırma, Tartışma, Örnek Olay								
Dersi Veren Öğretim Elemanı(ları)									

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

Ders Kitabı / Önerilen Kaynaklar	
1	Nei M, Kumar S (2000) Molecular evolution and phylogenetics. Oxford University press.
2	Singh RS, Uyenoyama MK (2004). Evolution of population biology. Cambridge University press

Hafta	Haftalara Göre Ders Konuları	
1	Teorik	Moleküler Ekoloji nedir?
2	Teorik	DNA ile ilgili temel bilgiler (Tamiri, replikasyonu, mtDNA vb.)
3	Teorik	Moleküler Ekolojide Belirteçler ve Örnekleme
4	Teorik	Moleküler evrim, filogenetik
5	Teorik	Filocoğrafya
6	Uygulama	Maksimum parsimoni, maksimum olasılık ve uzaklık yaklaşımları
7	Uygulama	Hardy Weinberg eşitliği, mutasyon, genetik sürüklenme, genetik seçilim
8	Ara Sınav (Vize)	Ara Sınav (Vize)
9	Uygulama	Nötral teori, popülasyon çeşitlilik kaynakları
10	Uygulama	Populasyonların genetik yapılarının belirlenmesi
11	Teorik	Türleşme ve Hibritleşme
12	Teorik	Koruma Genetiği
13	Uygulama	Örnek Çalışmalar
14	Uygulama	Veri Analiz Paket Programları
15	Dönem Sonu Sınavı (Final)	Dönem Sonu Sınavı (Final)

Dersin Öğrenme, Öğretme ve Değerlendirme Etkinlikleri Çerçevesinde İş Yükü Hesabı (Ortalama Saat)				
Etkinlik	Adet	Ön Hazırlık	Etkinlik Süresi	Toplam İş Yükü
Kuramsal Ders	13	0	2	26
Uygulamalı Ders	13	0	2	26
Ödev	3	0	15	45
Dönem Ödevi	3	0	6	18
Bireysel Çalışma	13	0	3	39
Kısa Sınav	6	0	3	18
Ara Sınav	1	0	3	3

Dönem Sonu Sınavı	1	0	3	3
			Toplam İş Yükü (Saat)	178
			Yuvarla [Toplam İş Yükü (saat) / 25*] = **AKTS Kredisi**	7
**25 saatlik iş yükü 1 AKTS olarak kabul edilmektedir.*				

Dersin Öğrenme Çıktıları	
1	Moleküler teknikleri öğrenip, kullanabilmek
2	Filogenetik yöntemleri öğrenmek
3	Evrim teorisini moleküler düzeyde hakim olmak
4	DNA'nın yapısını kavramak, mutasyonları inceleyip, çalışmak için uygun araçları tespit etmek
5	Protein ve DNA dizilerinde oluşan evrimsel değişiklikleri bilmek
6	Filogenetik ilişkilerde kullanılan metotları bilir
7	Nötral allel teorisi bilir
8	Filogeni kavramını öğrenmek ve organizmalara uygulamak
9	Nükleotidlerdeki sinonim ve sinonim olmayan yer değiştirmeleri bilir.
10	Filogenetik ağaç oluşturmayı bilir

Program Çıktıları *(Moleküler Biyoteknoloji Disiplinlerarası Doktora Programı)*	
1	Moleküler biyoteknoloji ile ilgili problemleri tanımlama, analiz etme ve anlama becerisi, biyoteknolojideki temel bilgi ile geçerli sonuçlar elde etme becerisi
2	Bilimin çeşitli alanlarında araştırma ve gözlem yapmakta kullanılan laboratuvar ve ekipmanlarının amacına uygun kullanımı becerisi
3	Hücre, doku, organ, system ve organizma düzeylerindeki biyolojik süreçleri anlama ve yorumlama becerisi
4	Biyoteknolojik manipulasyonlarda uygun araç ve tekniklere karar verme ve uygulama becerisi
5	Genetik ve moleküler biyolojinin temel ilkelerini kavrama ve bunlara ilişkin uygulamalarda kullanılan temel yöntemleri gerçekleştirme becerisi
6	Biyoteknoloijdeki tekniklere protein ve DNA kimyası ve immunoloji temellerini uygulama becerisi
7	Problem çözmede kazanılan beceriler ile uygulamalı biyoteknolojinin temellerini anlamak ve Pratik yapma becerisi
8	Moleküler uygulamaların tıbbi, ekonomik, veteriner ve adli alanlarda kullanımına ilişkin temel bilgilere sahip olma ve bunları yorumlama becerisi
9	Küresel veya ülkesel boyutlu biyolojik varlıkların ve sorunların kavranması
10	Biyoloji biliminin olay ve olgularını algılama, çözümleme ve yorumlama süreçlerinde destek aldığı temel bilimlerin diğer alanlarında kabul edilebilir seviyede birikimin eldesi ve bunlara ilişkin temel yöntemleri kullanma/uygulama becerisi
11	Düzenli çalışma ortamı, envanter ve sipariş işlemleri, ekipmanın kurulması ve devamı gibi konuları içeren laboratuvar yönetiminde yeterlilik becerisi
12	Mikrobiyolojideki temel metotlar ve mikrobiyoloji laboratuvarındaki temel yetenekleri öğrenme becerisi
13	Absorbans ölçümleri, rekombinant DNA teknoloijisi, protein saflaştırma ve tanımlama ve hücre kültürü standart teknik becerileri

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

	ÖÇ1	ÖÇ2	ÖÇ3	ÖÇ4	ÖÇ5	ÖÇ6	ÖÇ7	ÖÇ8	ÖÇ9	ÖÇ10
PÇ1	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
PÇ2	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
PÇ3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
PÇ4	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4
PÇ5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4
PÇ6	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
PÇ7	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5
PÇ8	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5
PÇ9	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5
PÇ10	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5
PÇ11	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
PÇ12	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
PÇ13	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5