



AYDIN ADNAN MENDERES ÜNİVERSİTESİ DERS BİLGİ FORMU

Dersin Adı	Genetik Markerlar								
Ders Kodu	MBTK641	Ders Düzeyi		Doktora					
AKTS Kredi	10	İş Yüğü	251 (Saat)	Teori	2	Uygulama	2	Laboratuvar	0
Dersin Amacı	Popülasyon genetiğinin temel modellerini öğrencilere tanıtmak, popülasyon genetiği için kullanılan bilgisayar programları hakkında bilgi vermek ve öğrencilerin oluşturulacak veri setlerini kullanarak popülasyon genetiği modelleriyle bilgisayar programlarını entegre ederek analiz yapmasını ve sonuçları yorumlamasını sağlamak								
Özet İçeriği	Hardy Weinberg Kuralları ve Uygulamaları, Fiksasyon İndeksi ve Heterozigotluk, Genetik Göçler ve Etkin Popülasyon Büyüklüğü, Mutasyonlar, Doğal Seçim ve Modelleri, Kantitatif Özellik Varyasyonları ve Evrim, Kantitatif Özellik Varyasyonlarının Mendel Temelleri , Popülasyon Genetiği Uygulamaları: Bioedit, Microchecker, DNAsp, Arlequin, Migrate, Genepop, Poppene, Structure programlarının kullanımı								
Staj Durum	Yok								
Öğretim Yöntemleri	Anlatım (Takrir), Gösterip Yaptırma, Tartışma, Problem Çözme								
Dersi Veren Öğretim Elemanı(ları)	Prof. Dr. Seda ÖRENAY BOYACIOĞLU								

Ölçme ve Değerlendirme Araçları

Araç	Adet	Oran (%)
Ara Sınav (Vize)	1	30
Dönem Sonu Sınavı (Final)	1	70

Ders Kitabı / Önerilen Kaynaklar

1	Richard Frankham, Jonathan D. Ballou, David A. Briscoe. Introduction to Conservation Genetics, Cambridge University Press, 7th edition, 2007
2	Jon C. Herron, Scott Freeman. Evrimsel analiz, Palme Yayıncılık, 2009

Hafta	Haftalara Göre Ders Konuları	
1	Teorik	Biyoinformatik ve kullanım alanları: Kimler kullanılabilir, nasıl ve ne amaçla kullanılabilir
2	Teorik	Biyolojik veritabanlarının incelenmesi
3	Uygulama	Temel metodlar 1: Polimeraz Zincir reaksiyonu, RAPD
4	Uygulama	Temel metodlar II: Alkozim, RFLP ve AFLP
5	Uygulama	Temel Metodlar III: Mikrosatellitler, mtDNA, SNP ve DNA dizi analizi
6	Teorik	DNA/protein veri bankaları ve kullanım stratejileri
7	Uygulama	DNA/protein veri bankaları ve kullanım stratejileri
8	Teorik	Çoklu dizi analizi-karşılaştırması-I (Ara Sınav)
9	Teorik	Çoklu dizi analizi-karşılaştırması-II
10	Teorik	Moleküler Filogeni
11	Uygulama	Filogenetik ağaç kurulumu
12	Uygulama	Popülasyon genetiği
13	Uygulama	RNA için biyoinformatik yöntemler
14	Uygulama	Mikroarray veri analizi

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

Etkinlik	Adet	Ön Hazırlık	Etkinlik Süresi	Toplam İş Yüğü
Kuramsal Ders	14	0	2	28
Uygulamalı Ders	14	0	2	28
Ödev	6	0	13	78
Dönem Ödevi	3	0	6	18
Laboratuvar	5	0	2	10
Bireysel Çalışma	13	0	5	65
Kısa Sınav	6	0	3	18
Ara Sınav	1	0	3	3



Dönem Sonu Sınavı	1	0	3	3
	Toplam İş Yüğü (Saat)			251
	Yuvarla [Toplam İş Yüğü (saat) / 25*] = AKTS Kredisi			10
*25 saatlik iş yüğü 1 AKTS olarak kabul edilmektedir.				

Dersin Öğrenme Çıktıları

1	Popülasyon içi ve arasındaki genetik değişimlere neden olan mutasyon, seçilim ve göç gibi genetik faktörleri öğrenmek
2	Hardy-Weinberg eşitsizliği, heterozigotluk kavramlarını öğrenmek
3	Popülasyon yapısını öğrenmek
4	Popülasyonlar arası gen akışını ve gen fiksasyonunu öğrenmek
5	Popülasyon genetiği programlarını kullanmayı öğrenmek
6	Bilgisayar programlarını kullanarak örnek veri paketi üzerinden çalıştığı popülasyonun demografisini, etkileşimde olduğu canlılar ile çevre ve dış etmenlerin popülasyona etkisini tespit ederek/hesaplayarak popülasyon hakkında yorumlar yapmak
7	Çalıştığı organizma veya başka organizmalar üzerine ileride yapabileceği çalışmaları planlamak

Program Çıktıları (Moleküler Biyoteknoloji (İngilizce) 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 manipülasyonlarda 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	Biyoteknolojideki tekniklere protein ve DNA kimyası ve immunoloji temellerini uygulama becerisi
7	Problem çözümede 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, çözümlenme 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 teknolojisi, 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
PÇ1	5	5	5	5	5	5	5
PÇ2	5	5	5	5	5	5	5
PÇ3	3	3	3	3	3	3	3
PÇ4	5	5	4	4	4	4	4
PÇ5	5	5	4	4	4	4	4
PÇ6	3	3	3	3	3	3	3
PÇ7	4	4	5	5	5	5	5
PÇ8	4	4	5	5	5	5	5
PÇ9	4	4	5	5	5	5	5
PÇ10	4	4	5	5	5	5	5
PÇ11	3	3	3	3	3	3	3
PÇ12	3	3	3	3	3	3	3
PÇ13	5	5	5	5	5	5	5

