



H İ T İ T Ü N V E R S İ T E S İ D E R S B İ L G İ F O R M U

E itim Biriminin Adı	Fen-Edebiyat Fakültesi							
Bölüm/Program Adı	Biyoloji Programı							
Dersin Adı	Moleküler Evrim							
Dersin Kredi ve Saat Bilgileri	Kodu	Yarıyılı	Teorik	Uygulama	Toplam	Kredi	AKTS	
	0230507	Güz	3	0	3	3	7,5	
Dersin Düzeyi	Ön Lisans () Lisans () Yüksek Lisans (X) Doktora ()							
Dersin Türü	Zorunlu () Seçmeli (X)							
Dersin Sorumlusu								
Dersin Amacı	Moleküler evrimin mekanizmalarını disiplinler arası bir ili kilendirme ile irdeleme.							
Dersin Özet çeri i	Moleküler Evrim, Gen yapısı, genetik kodlar, Mutasyon, Popülasyonlarda genlerin dinamikleri, Nükleotit dizilerindeki evrimsel de i im, Dizilerin arasına eklenen nükleotitlerin tahmin edilmesi, Moleküler filogenetik, Nükleotit eklenmelerinin modelleri ve oranları, Moleküler saatler; Popülasyonlarda DNA polimorfizminin, Gen duplikasyonu ve de i imi ile evrimle me, Çok gen ailelerinin evrimi, Transpozisyon ve horizontal transferle evrimle me, Genom organizasyonu ve evrimle me, Mutasyon ve seleksiyonun moleküler evrimde rolü.							
Ön Ko ul Dersleri	-							
Ö retim Yöntemleri	Ders anlatımı, Soru-Cevap, Tartı ma, Problem çözme, Ödev							
Ders Kitabı / Önerilen Kaynaklar	1. Molecular evolution, 1997, Wen-Hsiung Li, Sinauer Associates, Inc. , Publishers, Sunderland, USA 2. Evolutionary analysis, 2001, Scott Freeman and Jon C. Henon, Prentice Hall, Upper Saddle River, NJ. USA 3. Kalıtım ve Evrim, 2001, Prof. Dr. Ali Demirsoy, Meteksan Anonim ti. Ankara 4. Ders Notları							
Dersin Ö renme Çıktıları	Evrimin moleküler temelini kavrar. Evrimin popülasyon düzeyinde gerçekleşti ini anlar. Evrim mekanizmalarını ö renir.							
Ölçme ve De erlendirme	Araçlar					Sayısı	Katkı Yüzdesi	
	Ara Sınavlar	Kısa Sınav(lar)						
		Sınav(lar)					1	40
		Yarıyıl/Yıl ç i Uygulamaları						
		Arazi Çalı maları						
		Ödev(ler)						
		Proje(ler)						
		Laboratuvar(lar)						
		Di er (.....)						
Yarıyıl ç i Toplamı (Toplamı 40 olmalıdır.)						40		

	Yarıyıl Sonu Sınavlar	Kısa Sınav(lar)		
		Sınav(lar)	1	60
		Yarıyıl/Yıl ç i Uygulamaları		
		Arazi Çalı maları		
		Ödev(ler)		
		Proje(ler)		
		Laboratuvar(lar)		
		Di er (.....)		
		Yarıyıl Sonu Toplamı (Toplamı 60 olmalıdır.)		60

HAFTALIK DERS ÇER

Hafta	Konular
1	Moleküler Evrim
2	Gen yapısı, genetik kodlar
3	Mutasyon
4	Popülasyonlarda genlerin dinamikleri
5	Nükleotit dizilerindeki evrimsel de i im
6	Dizilerin arasına eklenen nükleotitlerin tahmin edilmesi
7	ARA SINAV
8	Moleküler filogenetik, Metotlar ve örnekler
9	Nükleotit eklenmelerinin modelleri ve oranları
10	Moleküler saatler; Popülasyonlarda DNA polimorfizmin
11	Gen duplikasyonu ve de i imi ile evrimle me, Çok gen ailelerinin evrimi
12	Transpozisyon ve horizontal transferle evrimle me;
13	Genom organizasyonu ve evrimle me, Mutasyon ve seleksiyonun moleküler evrimde rolü
14	F NAL SINAVI

DERS N PROGRAM YETERL KLER NE KATKISI

No	Programın Ö renme Çıktıları	Katkı Düzeyi
PY.1	Biyoloji alanında bilimsel ara tırma yaparak bilgiye geni lemesine ve derinlemesine ula abilme, bilgiyi de erlendirme, yorumlama ve uygulama becerisi	5
PY.2	Sınırlı ya da eksik verileri kullanarak bilimsel yöntemlerle bilgiyi tamamlayabilme ve uygulama becerisi; de i ik disiplinlere ait bilgileri bütünle tirebilme becerisi	5
PY.3	Biyolojik problemleri kurgulayıp, çözüm önerileri geli tirme ve çözümlerde yenilikçi yöntemler uygulama becerisi	5
PY.4	Yeni ve orijinal fikir ve yöntemler geli tirme becerisi; sistem, parça veya süreç tasarımlarında yenilikçi çözümler geli tirebilme becerisi	1
PY.5	Biyolojide uygulanan modern teknik ve yöntemler ile bunların sınırları hakkında kapsamlı bilgi	2
PY.6	Analitik, modelleme ve deneysel esaslı ara tırmaları tasarlama ve uygulama becerisi; bu süreçte kar ıla ılan karma ık durumları analiz etme ve yorumlama becerisi	5
PY.7	Gereksinim duyulan bilgi ve verileri tanımlama, bunlara ula ma ve de erlendirmede ileri düzeyde beceri	2

PY.8	Çok disiplinli takımlarda liderlik yapma, karma ık durumlarda çözüm yakla ımları geli tirebilme ve sorumluluk alma becerisi	2
PY.9	Çalı malarının süreç ve sonuçlarını, o alandaki veya dı ndaki ulusal ve uluslararası ortamlarda sistematik ve açık bir ekilde yazılı ya da sözlü olarak aktarabilme becerisi	1
PY.10	Verilerin toplanması, yorumlanması a amalarında ve mesleki tüm etkinliklerde toplumsal, bilimsel ve etik de erleri gözetme yeterlili i	2
PY.11	Mesle inin yeni ve geli mekte olan uygulamaları hakkında farkındalık; gerekti inde bunları inceleme ve ö renebilme becerisi	5
PY.12	Biyolojik uygulamalarının canlı ve çevre boyutlarını anlama ve do aya uygun hale getirme bilgi ve becerisi	2

Katkı Düzeyi: 0- Katkı Yok 1- Çok Dü ük 2- Dü ük 3- Orta 4- Yüksek 5-Çok Yüksek

AKTS / YÜKÜ TABLOSU

Etkinlikler	Sayısı	Süresi	Toplam Yükü
Teorik Ders	14	3	42
Uygulamalı Ders			
Ödev(ler) / Seminer(ler)			
Dönem Ödevi / Proje	1	35	35
Uygulama (Laboratuvar, Atölye, Arazi Çalı ması)			
Ders Dı ı Etkinlikler	5	1,5	7,5
Kısa Sınav(lar)			
Ara Sınav(lar)	1	38	38
Yarıyıl Sonu Sınav(lar)	1	65	65
Di er (.....)			
Toplam Yükü (Saat)			187,5
<i>Toplam Yükü / Haftalık Yükü (25)Dersin AKTS Kredisi</i>			7,5