



**AYDIN ADNAN MENDERES ÜNİVERSİTESİ**  
**SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**  
**MOLEKÜLER BİYOTEKNOLOJİ ANABİLİM DALI**  
**MOLEKÜLER BİYOTEKNOLOJİ PROGRAMI**  
**MOLEKÜLER BİYOTEKNOLOJİ YÜKSEK LİSANS PROGRAMI**  
**DERS BİLGİ FORMU**

Dersin Adı	Biyoinformatik								
Ders Kodu	MBTK537			Ders Düzeyi			Yüksek Lisans		
AKTS Kredi	8	İş Yüğü	200 (Saat)	Teori	3	Uygulama	0	Laboratuvar	0
Dersin Amacı	Bu dersin amacı kompleks biyolojik sistemlerin analizi, nükleik asit ve protein dizi analizlerinin temellerini biyoinformatik araçlar kullanılarak uygulamalı olarak öğrencilerin öğrenmesini sağlamaktır								
Özet İçeriğı	Genomiks, GenBank Dizi Data bankası, Dizi Birleştirmesi, Gen Tahmini konuları ve ilgili Programlar (NCBI's Entrez, BLAST, PSI-BLAST, ClustalW, Pfam, BIOEDIT, GENEMARKER, SEQUIN, CAP3, ORF FINDER, GENSCAN, MICROSATELLITE REPEATS FINDER)								
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	Bioinformatics, A practical Guide to the Analysis of Genes and proteins, A.D. Baxevanis ve B.F.F. Ouellette, 1998, ISBN0-471-19196-5
---	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Hafta	Haftalara Göre Ders Konuları	
1	Teorik	Biyoinformatiğe giriş
2	Teorik	GenBank ve BLAST Sözlü anlatım
3	Teorik	BLAST Uygulama
4	Teorik	İki veya daha fazla DNA/protein dizisinin karşılaştırılması/birleştirilmesi: alignment/CAP
5	Teorik	İki veya daha fazla DNA/protein dizisinin karşılaştırılması/birleştirilmesi: alignment/CAP
6	Teorik	Primer dizaynı
7	Teorik	GenBank veri tabanına veri girişi
8	Ara Sınav (Vize)	Ara Sınav (Vize)
9	Teorik	Mikrosatellit lokus uzunluklarının belirlenmesi
10	Teorik	Mikrosatellit veri girişi
11	Teorik	Populasyon genetiğı uygulamaları (Microchecker, DNAsp, Popgene, Genepop)
12	Teorik	Populasyon genetiğı uygulamaları (Arlequin, Populations, Phylip)
13	Teorik	Populasyon genetiğı uygulamaları (Bottleneck, Migrate, Structure)
14	Teorik	- Populasyon genetiğı uygulamaları (Bottleneck, Migrate, Structure)
15	Dönem Sonu Sınavı (Final)	Dönem Sonu Sınavı (Final)

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

Etkinlik	Adet	Ön Hazırlık	Etkinlik Süresi	Toplam İş Yüğü
Kuramsal Ders	13	0	3	39
Ödev	4	0	15	60
Dönem Ödevi	3	0	6	18
Laboratuvar	5	0	4	20
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 Yüğü (Saat)			200
	Yuvarla [Toplam İş Yüğü (saat) / 25*] = AKTS Kredisi			8
*25 saatlik iş yüğü 1 AKTS olarak kabul edilmektedir.				

**Dersin Öğrenme Çıktıları**

1	Bu dersin sonunda öğrenciler, Sayısal Biyoloji ve Biyoinformatik hakkında temel kavramları öğrenir.
2	Öğrenciler sekans analiz yöntemlerini belirleyebilecektir
3	Öğrenciler sekans analizinin farklı uygulama alanlarına uygulayabileceklerdir.
4	Öğrenciler en yaygın kullanılan biyoinformatik programlarının kullanım alanları ve detayları hakkında bilgi sahibi olur
5	Öğrenciler en önemli biyoinformatik programlarının kullanım tecrübesi edinir.
6	Öğrenciler sekans analiz sonuçlarını yorumlayabilirler

**Program Çıktıları (Moleküler Biyoteknoloji Yüksek Lisans)**

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, çözümlleme 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
PÇ1	5	5	5	5	5	5
PÇ2	5	5	5	5	5	5
PÇ3	3	3	3	3	3	3
PÇ4	5	5	4	4	4	4
PÇ5	5	5	4	4	4	4
PÇ6	3	3	3	3	3	3
PÇ7	4	4	5	5	5	5
PÇ8	4	4	5	5	5	5
PÇ9	4	4	5	5	5	5
PÇ10	4	4	5	5	5	5
PÇ11	3	3	3	3	3	3
PÇ12	3	3	3	3	3	3
PÇ13	5	5	5	5	5	5

