

BİYOİNFORMATİK

1	Ders Adı:	BİYOİNFORMATİK
2	Ders Kodu:	MBG3003
3	Ders Türü:	Zorunlu
4	Ders Seviyesi	Lisans
5	Dersin Verildiği Yıl:	3
6	Dersin Verildiği Yarıyıl	5
7	Dersin AKTS Kredisi:	5.00
8	Teorik Ders Saati (saat/Hafta)	2.00
9	Uygulama Ders Saati(saat/Hafta)	2.00
10	Laboratuvar Ders Saati (saat/hafta) :	0
11	Dersin Önkoşulu:	Yok
12	Dersin Dili:	Türkçe
13	Dersin Veriliş Şekli:	Yüz yüze
14	Dersin Koordinatörü:	Doç. Dr. DİLEK PİRİM
15	Dersi Veren Diğer Öğretim Elemanları:	
16	Koordinatör İletişim Bilgileri:	dilekpirim@uludag.edu.tr
17	Dersin WEB adresi:	
18	Dersin Amacı:	Temel biyoinformatik algoritmalarından FASTA ve BLAST başta olmak üzere alternatif algoritmaların işleyiş biçimlerini öğretmek ve kullanım yöntemleri ve alanları hakkında öğrencileri bilgilendirmek.
19	Dersin Mesleki Gelişime Katkısı:	Learn the field of bioinformatics and its applications in translational medicine
20	Dersin Öğrenme Kazanımları:	
	1	Biyoinformatik algoritmaları tanır.
	2	Algoritmaların altında yatan motif eşleşmelerini kavrar.
	3	Dizi hizalama algoritmalarını ve bunların karşılaştırmalarını yapar.
	4	BLAST algoritmasının kullanımını ve hangi çalışmalarda kullanılması gerektiğini öğrenir.
	5	FASTA algoritmasını ve uygulamasını öğrenir.
	6	BLAST ve FASTA algoritmalarının sonuçlarını analiz edebilir.
	7	FASTA ve BLAST algoritmalarının duyarlılık ve doğruluk açısından karşılaştırmasını yapabilir.
	8	Skorlama matrislerinin temel işleyişlerini kavrar.
	9	Web veri tabanları ile FASTA ve BLAST kullanımını öğrenir.
	10	Araştırmalara göre hangi algorithmadan ve veritabanından faydalanabileceğini kavrar.
21	Dersin İçeriği:	
Hafta	DERS İÇERİKLERİ	
	Teorik	Uygulama
1	Biyoinformatik'e giriş	Temel Algotritmaları tanıma
2	Algoritma Nedir?	Farklı algoritmalara nasıl ulaşırız?

3	Algoritmaların temelinde yatan motif eşleşmeleri nelerdir?	NEEDLEMAN-WUNSCH ve SMITH-WATERMAN algoritmalarını öğrenmek.	
4	NEEDLEMAN- WUNSCH, SMITH-WATERMAN ve çoklu dizi hizalama yöntemlerini öğrenmek.	Dizi hizalama algoritmalarını karşılaştırmalı olarak öğrenmek.	
5	Skor matrislerini ve dizi eşleştirme istatistiğini öğrenmek.	PAM ve BIOSUM'un uygulama alanlarını görmek.	
6	Sezgisel yöntemlere giriş.	FASTA ve BLAST algoritmalarını tanıma.	
7	BLAST algoritmasını öğrenmek.	Blast programlarını ve yeni uyarlamalarını öğrenmek.	
8	BLAST algoritmasını veri tabanları ile öğrenmek.	NBCI sunucusunda BLAST'I kullanmak. Protein ve nükleotit veritabanlarına erişmek.	
9	FASTA algoritmasını öğrenmek.	FASTA uygulamasına erişim ve kullanma.	
10	FASTA algoritmasını veri tabanları ile öğrenmek.	FASTA ile analiz denemeleri yapmak.	
11	FASTA VE BLAST karşılaştırmaları yapmak.	Uygulamalı olarak FASTA ve BLAST karşılaştırılması. Farklı veri tabanlarının öğretilmesi.	
12	FASTA ve BLAST 'ın duyarlılık ve doğruluk açısından karşılaştırılması.	Öğrenilen kazanımların farklı veritabanları üzerinden gösterilmesi.	
13	Biyoloji veritabanları ve dizi depolarının teorik yapısını öğrenmek.	Biyolojik veri tabanlarından, Clinvar, DBSNP gibi farklı veri tabanlarının farklarını ve kullanım amaçlarını tecrübe etmek.	
14	BLAST ve FASTA'yı destekleyen veritabanlarını incelemek.	Hangi araştırma hedefine hangi veri tabanı uygulanacağını gösterilmesi ve örnek denemeler yapılması.	
22	Ders Kitabı, Referanslar ve/veya Diğer Kaynaklar:	Ders kaynakları UKEY'den hafta bazında paylaşılacaktır. Biyoenformatik -1- Dizi kıyaslamaları, ed. Doc. Dr.AİMER, Jens,NOBEL yayınevi.	
23	Değerlendirme		
YARIYIL İÇİ ÇALIŞMALARI		SAYISI	KATKI YÜZDESİ
Ara Sınav		1	40.00
Kısa Sınav		0	0.00
Ödev		0	0.00
Yıl Sonu Sınavı		1	60.00
Toplam		2	100.00
Yıl içi çalışmalarının Başarıya Oranı		40.00	
Finalin Başarıya Oranı		60.00	
Toplam		100.00	
Kullanılan Ölçme ve Değerlendirme Yaklaşımları		Sınavlar ve derse katılım	
24	AKTS / İŞ YÜKÜ TABLOSU		

ETKİNLİK	SAYISI	Süresi (Saat)	Toplam İş Yüğü (Saat)
Teorik Dersler	14	3.00	42.00
Uygulamalı Dersler	0	0.00	0.00
Sınıf Dışı Ders Çalışma Süresi (Ön çalışma, pekiştirme)	14	5.00	70.00
Ödevler	10	3.00	30.00
Projeler	0	0.00	0.00
Arazi Çalışmaları	0	0.00	0.00
Arasınaylar	1	2.00	2.00
Diğer	0	0.00	0.00
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	2.00	2.00
Toplam İş Yüğü			146.00
Toplam İş Yüğü / 30 saat			4.87
Dersin AKTS Kredisi			5.00

25	PROGRAM YETERLİLİKLERİ İLE DERS ÖĞRETİM KAZANIMLARI İLİŞKİSİ TABLOSU															
	PY1	PY2	PY3	PY4	PY5	PY6	PY7	PY8	PY9	PY10	PY11	PY12	PY13	PY14	PY15	PY16
ÖK1	0	0	0	5	5	5	5	3	3	5	0	0	0	0	0	0
ÖK2	0	0	0	5	5	5	5	3	3	5	0	0	0	0	0	0
ÖK3	0	0	0	5	5	5	5	3	3	5	0	0	0	0	0	0
ÖK4	0	0	0	5	5	5	5	3	3	5	0	0	0	0	0	0
ÖK5	0	0	0	5	5	5	5	3	3	5	0	0	0	0	0	0
ÖK6	0	0	0	5	5	5	5	3	3	5	0	0	0	0	0	0
ÖK7	0	0	0	5	5	5	5	3	3	5	0	0	0	0	0	0
ÖK8	0	0	0	5	5	5	5	3	3	5	0	0	0	0	0	0
ÖK9	0	0	0	5	5	5	5	3	3	5	0	0	0	0	0	0
ÖK10	0	0	0	5	5	5	5	3	3	5	0	0	0	0	0	0
ÖK: Öğrenme kazanımlar PY: Program yeterlilikleri																
Katkı Düzeyi:	1 çok düşük			2 Düşük			3 Orta			4 Yüksek			5 Çok Yüksek			