

BİYOİNFORMATİĞİN TEMELLERİ VE UYGULAMALARI

1	Ders Adı:	BİYOİNFORMATİĞİN TEMELLERİ VE UYGULAMALARI
2	Ders Kodu:	TTIP5005
3	Ders Türü:	Seçmeli
4	Ders Seviyesi	Doktora
5	Dersin Verildiği Yıl:	1
6	Dersin Verildiği Yarıyıl	1
7	Dersin AKTS Kredisi:	5.00
8	Teorik Ders Saati (saat/Hafta)	2.00
9	Uygulama Ders Saati(saat/Hafta)	0.00
10	Laboratuvar Ders Saati (saat/hafta) :	0
11	Dersin Önkoşulu:	
12	Dersin Dili:	Türkçe
13	Dersin Veriliş Şekli:	Yüz yüze
14	Dersin Koordinatörü:	Doç. Dr. GIYASETTİN ÖZCAN
15	Dersi Veren Diğer Öğretim Elemanları:	Dr. Öğr. Üyesi Dilek PİRİM
16	Koordinatör İletişim Bilgileri:	Bilgisayar Müh. Bölüm Binası, 1. kat, oda 107 Tel.:+90 (224) 294 2792 email: gozcan at uludag.edu.tr
17	Dersin WEB adresi:	
18	Dersin Amacı:	Bu ders temel biyoinformatik ve programla bilgisine sahip öğrencilerin uygulama konusundaki becerilerini artırmayı hedeflemektedir. Genom dizileme, mikroarray teknolojisi gibi büyük-ölçekli deneysel yöntemlerden bilgi çıkarabilmek için kullanılan hesaplamalı yöntemler tanıtılacaktır. Dersin temel vurgusu, alana genel bir bakış sunabilmek ve biyoinformatiğin DNA ve protein dizi hizalama, yapısal protein hizalama, protein/RNA yapısı tahmini, filogenetik ağaç oluşturma, mikroarray veri analizi ve gen/protein ağlarının analizi gibi temel sorunlarına getirilebilecek çözümleri tanımlamak üzerinedir.
19	Dersin Mesleki Gelişime Katkısı:	Biyolojik veri tabanlarının anlaşılması, bu veritabanlarını işlemek için gerekli algoritma tasarımları yapabilmesi
20	Dersin Öğrenme Kazanımları:	
	1	Biyoinformatik terminolojisi ve uygulamaları hakkında bilgi sahibi olmak
	2	Biyolojik veri bankalarını kullanabilme
	3	Temel Biyoinformatik problemleri ve çözümü için kullanılabilecek yöntemleri öğrenmek.
	4	
	5	
	6	
	7	
	8	
	9	
	10	
21	Dersin İçeriği:	
Hafta	DERS İÇERİKLERİ	

	Teorik	Uygulama
1	Biyoinformatiğe Giriş	
2	Dizi Analizi ve Dinamik Programlama	
3	Dizi Hizalamanın İstatiksel Analizi	
4	Yeni Nesil DNA Dizileme	
5	Markov Modelleri ve Çoklu DNA Hizalama	
6	Filogenetik Ağaçlar ve Kümeleme Modelleri	
7	Protein Yapısı	
8	Protein Yapı Tahmini (Sekonder, Tersiyer)	
9	Protein Yapısı – Yapısal Eşleşme	
10	Mikroarray Veri Analizi	
11	Gene-Protein Networks and Pathways	
12	Protein-Protein ve Protein DNA İlişkileri	
13	Büyük Ölçülü Ağ Yapıları Oluşturma ve Analizi	
14	Ağlarda Motif Bulma	

22	Ders Kitabı, Referanslar ve/veya Diğer Kaynaklar:	M. Zvelebil and J. O. Baum, Understanding Bioinformatics, Garland Science, 2008.
----	---	--

23	Değerlendirme	
----	---------------	--

YARIYIL İÇİ ÇALIŞMALARI	SAYISI	KATKI YÜZDESİ
Ara Sınav	0	0.00
Kısa Sınav	0	0.00
Ödev	2	40.00
Yıl Sonu Sınavı	1	60.00
Toplam	3	100.00
Yıl içi çalışmalarının Başarıya Oranı		40.00
Finalin Başarıya Oranı		60.00
Toplam		100.00
Kullanılan Ölçme ve Değerlendirme Yaklaşımları		Ölçme ve değerlendirme, Bursa Uludağ Üniversitesi Önlisans ve Lisans Eğitim Öğretim Yönetmeliği ilkelerine göre yapılmaktadır.

24	AKTS / İŞ YÜKÜ TABLOSU	
----	------------------------	--

ETKİNLİK	SAYISI	Süresi (Saat)	Toplam İş Yüğü (Saat)
Teorik Dersler	14	2.00	28.00
Uygulamalı Dersler	0	0.00	0.00
Sınıf Dışı Ders Çalışma Süresi (Ön çalışma, pekiştirme)	0	0.00	0.00
Ödevler	2	34.00	68.00
Projeler	0	0.00	0.00
Arazi Çalışmaları	0	0.00	0.00
Arasınavlar	0	0.00	0.00
Diğer	0	0.00	0.00
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	54.00	54.00
Toplam İş Yüğü			150.00
Toplam İş Yüğü / 30 saat			5.00
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	3	3	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ÖK2	4	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ÖK3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	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			