

DERSİN

Kodu	BENG 543
Adı	Bilişimsel Biyoloji
Haftalık Ders Saati	3+0 (Teorik + Uygulama)
Kredisi	3
AKTS Kredisi	7,5
Eğitim Seviyesi	Lisansüstü
Yarıyılı	Güz, Bahar
Türü	Seçmeli
Yeri	-
Önkoşulları	-
Özel Koşulları	Öğrenciler dizüstü bilgisayarlarını getirmeli
Öğretim Üyeleri	Yoshiaki Zenmei Ohkubo
Web sayfası	-
İçerik	Bilişimsel biyolojiye giriş niteliğinde olan bu derste, Linux temelleri, moleküler biyoloji, sekans hizalama, yapı tahmini, moleküler modelleme ve görselleştirme, moleküler dinamik, arama algoritmaları, istatistiksel termodinamik, biyolojik verilerin istatistiksel analizi incelenecektir. Bilişimsel biyoloji üzerinde sağlam bir temel oluşturmak için matematiksel prensipler ve algoritmalarını anlatılacaktır.
Amaçları	A1. Temel Linux becerilerini kazanma A2. Bilişimsel biyolojide kavramları anlama A3. Bilişimsel biyolojide kullanılan teknikleri öğrenme A4. Bilişimsel biyolojinin metodolojilerini gerçek problemlere uygulama
Öğrenme Çıktıları	ÖÇ1. Bilişimsel biyolojinin metodolojilerini matematiksel prensiplerini ve algoritmalarını açıklayabilme ÖÇ 2. Bilişimsel biyolojide tipik problemleri çözebilme ÖÇ 3. Standart software ile bilişimsel biyolojinin metodolojilerini kullanabilme ÖÇ 4. Bilişimsel biyolojinin metodolojilerini gerçek problemlere uygulayabilme
Kaynaklar	1. Molecular modeling and simulation: an interdisciplinary guide Schlick T, Springer, 2002 2. Molecular modeling: principles and applications, 2nd Ed. Leach A, Pearson, 2001
Ek materyaller	Araştırma makaleleri ve incelemeler İnternet veri tabanları ve hesaplama araçları
Etik Kurallar	Sınıfta uyumak, ders harici internet kullanımı ve cep telefonu kullanmak yasaktır. Hafif yiyecek ve içeceklerle izin verilir. Öğrenciler arasında bazı özel ödev soruları tartışılabilir.

ÖĞRETİM YÖNTEM ve TEKNİKLERİ

Etkinlik	Sayısı	Toplam Katkısı (%)
Ders	14	40
Problem çözme ve ödevler	12	40
Proje ve sunum	1	20
Total		100 %

DEĞERLENDİRME

Yöntem	Toplam Katkısı (%)
Quiz	15
Ödevler	20
Proje ve Sunum	15
Devam/Katılım	20

Ara Sınav	15
Final Sınav	15
Total	100 %

Bu konuda daha fazla için: <https://goo.gl/HbPM2y> section 28.

İŞ YÜKÜ

Etkinlik	Süre (saat)	Sayısı	İş Yüğü (saat)
Dersler	3	14	43
Tarama (Web, Kütüphane)	10	2	20
Okuma Faaliyetleri	2	14	28
Ödevler	5	12	60
Proje	40	1	40
Sunum Hazırlama	5	1	5
Quiz Hazırlığı	2	5	10
Ara sınav Hazırlığı	15	1	15
Final Hazırlığı	25	1	25
Toplam İş Yüğü			246

AKTS: 7,5 (İş Yüğü/25-30)

PROGRAM ÖĞRENME ÇIKTILARI KATKI DÜZEYLERİ*

	HO1	HO2	HO3	HO4	HO5	HO6	HO7	HO8
ÖÇ1	5	5	4	3	3	5	3	3
ÖÇ2	5	5	4	4	4	4	3	4
ÖÇ3	4	5	5	5	4	4	3	4
ÖÇ4	4	5	5	5	4	4	3	5

* Katkı Düzeyleri: 0: Yok, 1: Çok Düşük, 2: Düşük, 3: Orta, 4: Yüksek, 5: Çok Yüksek

HAFTALIK PROGRAM

H	Başlık	Çıktılar
1	Bilişimsel Biyolojiye Giriş Etkinlik: Okumalar, ödev, quiz	L01, L02
2	Hücre ve Organeller Etkinlik: Okumalar, ödev	L01, L02, L03
3	Makromoleküller Etkinlik: Okumalar, ödev	L01, L02, L03
4	Biyolojik Veri tabanları Etkinlik: Okumalar, ödev, quiz	L01, L02, L03, L04
5	Sekans Hizalama Etkinlik: Okumalar, ödev	L01, L02, L03, L04
6	Motif Arama Etkinlik: Okumalar, ödev	L01, L02, L03, L04
7	Ara Sınav	L01, L02
8	Dönem Arası	
9	Yapı Tahmini Etkinlik: Okumalar, ödev	L01, L02, L03, L04
10	İstatistiksel Termodinamik 1. Etkinlik: Okumalar, ödev	L01, L02
11	İstatistiksel Termodinamik 2. Etkinlik: Okumalar, ödev, quiz	L01, L02, L03, L04
12	Moleküler Dinamik 1. Etkinlik: Okumalar, ödev	L01, L02
13	Moleküler Dinamik 2.	L01, L02, L03,

	Etkinlik: Okumalar, ödev, quiz	L04
14	Numune Alma Metotları 1.	L01, L02
	Etkinlik: Okumalar, ödev	
15	Numune Alma Metotları 2.	L01, L02, L03,
	Etkinlik: Okumalar, ödev, quiz	L04
16	Final Sınavı	L01, L02, L04
	Etkinlik: Proje sunumları	

Hazırlayan
Yoshiaki Zenmei Ohkubo ve Merve Şansaçar
18 Temmuz 2018