



HASAN KALYONCU ÜNİVERSİTESİ
Mühendislik Fakültesi
Ders Tanımlama Formu

DERSİN ADI: Biyoloji					
DERSİN KODU: BIO202		DERSİN DÖNEMİ: BAHAR			
DERSİN DİLİ: İNGİLİZCE		DERSİN TİPİ: ZORUNLU			
DERSİN ÖN KOŞULU: - DERSİN İKİNCİL KOŞULU: -		TEORİ	UYGULAMA	KREDİ	AKTS
HAFTALIK DERS SAATİ:		3	0	3	4

DERSİN İÇERİĞİ: Biyoloji biliminin temel kavramlarına giriş yapılmaktadır. Konular, moleküllerden başlayıp organizmalara kadar uzanmaktadır. Kalıtım şekilleri, DNA'nın yapı ve işlevi, gen ekspresyonu ve regülasyonu, genetik mühendisliği, DNA teknolojisi ve genomik yapılar gibi diğer temel konuları da içeren derstir. Ayrıca mühendisliğin biyolojiye uygulandığı alanlar olan biyoinformatik, sentetik biyoloji ve nanobiyoteknoloji gibi konuları da içermektedir.

DERSİN AMACI: Bu dersi başarı ile tamamlayan öğrenciler: Biyolojideki temel kavramları ve bilgisayarların biyolojik çalışmalarda nasıl kullanılabileceğini anlayabilir. Bilimsel verileri ve bilgiyi eleştirel düşünerek, analiz edip değerlendirebilir. Biyoloji ve bilgisayar arasındaki ilişkiyi anlayabilir. Biyoinformatik terminolojisini ve biyoinformatikte kullanılan önemli yöntem ve araçları öğrenebilir. Gelecek için önemli bilim alanlarından olan sentetik biyoloji ve nanoteknoloji hakkında genel fikir sahibi olup, uygulamalarını anlayabilir.

HAFTALIK DERS PROGRAMI

Hafta	Konular
1	Giriş: Yeryüzünde Yaşam: Yaşam Nedir? Bilim nedir?
2	Hücrenin Yaşamı: Atomlar, Moleküller ve Biyolojik Moleküller.
3	Hücre Yapısı, Hücre Zarı Yapısı ve Fonksiyonu
4	Hücre Solunumu ve Fotosentez
5	Genetik: Hücre Solunumu, Kalıtım Şekilleri
6	DNA'nın Yapısı ve İşlevi, Gen İfadesi ve Regülasyonu
7	Ara Sınav
8	Biyoteknoloji: Genetik Mühendisliği, DNA Teknolojisi ve Genomik
9	Biyoteknoloji: Genetik Mühendisliği, DNA Teknolojisi ve Genomik
10	Biyoinformatik ve Biyolojik Veritabanları
11	Sentetik Biyoloji: Mühendisliğin Biyolojiye Uygulaması
12	Nanobiyoteknoloji
13	Biyoloji ve Bilgisayar: Bugün ve Gelecek - Sunumlar
14	Biyoloji ve Bilgisayar: Bugün ve Gelecek - Sunumlar

DERS KİTAPLARI: Eric J. Simon, Jean L. Dickey, Jane B. Reece, Kelly A. Hogan, Campbell Essential Biology with Physiology. Pearson, 2016. Jane B. Reece, Martha R. Taylor, Eric J. Simon, Jean L. Dickey, Kelly Hogan, Campbell Biology Concepts and Connections. Pearson, 2015.

DİĞER KAYNAKLAR: Dan Gusfield, Algorithms on Strings, Trees and Sequences: Computer Science and Computational Biology. Cambridge University Press, 1997. David W. Mount,

Bioinformatics: Sequence and Genome Analysis. Cold Spring Harbor Laboratory Press, 2004.

DEĞERLENDİRME SİSTEMİ:		
YARIYIL ÇALIŞMALARI	ADET	YÜZDE(%)
Ara sınav	1	35%
Ödev	1	20%
Laboratuvar Çalışmaları	-	-
Kısa Sınav	-	-
Final Sınavı	1	45%
TOPLAM	3	100%
YARIYIL ÇALIŞMALARININ BAŞARI NOTUNA KATKISI	2	55
FİNAL SINAVININ BAŞARI NOTUNA KATKISI	1	45
TOPLAM	3	100

DERSİN KATEGORİSİ:	YÜZDE (%)
Matematik ve Temel Bilimler	
Mühendislik	
Mühendislik Tasarımları	
Sosyal Bilimler	100

AKTS TABLOSU/İŞYÜKÜ:			
Aktiviteler	ADET	Süre (Saat)	Toplam İş yükü
Ders süresi	13	3	39
Ders saati dışındaki çalışmalar (ön çalışma, pratik)	14	5	70
Laboratuvar Çalışmaları			
Ara Sınav	1	2	2
Final Sınavı	1	2	2
Ödevler (Sunum)	1	2	2
Kısa Sınav			
Toplam iş yükü			115
Toplam iş yükü/ 30			3,8
Dersin AKTS kredisi			4

	PÇ1	PÇ2	PÇ3	PÇ4	PÇ5	PÇ6	PÇ7	PÇ8	PÇ9	PÇ10	PÇ11
ÖÇ1	3	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0
ÖÇ2	2	0	0	0	2	0	0	1	0	0	0
ÖÇ3	2	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0
ÖÇ4	2	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
ÖÇ5	1	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0
PÇ: Program Çıktısı ÖÇ: Öğrenim Çıktısı Değer: 0: Yok 1: Düşük 2: Orta 3: Yüksek											

DERSİN ÖĞRETİM ÜYESİ/ÜYELERİ:	Dr. Öğr. Üyesi Ulaş GÜLEÇ
TANITIM FORMUNUN HAZIRLANMA TARİHİ:	22/05/2019

DERSİN ÖĞRENİM ÇIKTILARI:	PROGRAM ÇIKTILARI
<p>ÖÇ1: Biyolojideki temel kavramları ve bilgisayarların biyolojik çalışmalarda nasıl kullanılabileceğini anlayabilmek.</p> <p>ÖÇ2: Bilimsel verileri ve bilgiyi eleştirel düşünerek, analiz edip değerlendirebilmek.</p> <p>ÖÇ3: Biyoloji ve bilgisayar arasındaki ilişkiyi anlayabilmek.</p> <p>ÖÇ4: Biyoinformatik terminolojisini ve biyoinformatikte kullanılan önemli yöntem ve araçları öğrenebilmek.</p> <p>ÖÇ5: Gelecek için önemli bilim alanlarından olan sentetik biyoloji ve nanoteknoloji hakkında genel fikir sahibi olup, uygulamalarını anlayabilmek.</p>	<p>PÇ1: Matematik, fen bilimleri ve ilgili mühendislik disiplinine özgü konularda yeterli bilgi birikimi; bu alanlardaki kuramsal ve uygulamalı bilgileri, karmaşık mühendislik problemlerinde kullanabilme becerisi.</p> <p>PÇ2: Karmaşık mühendislik problemlerini saptama, tanımlama, formüle etme ve çözüme becerisi; bu amaçla uygun analiz ve modelleme yöntemlerini seçme ve uygulama becerisi.</p> <p>PÇ3: Karmaşık bir sistemi, süreci, cihazı veya ürünü gerçekçi kısıtlar ve koşullar altında, belirli gereksinimleri karşılayacak şekilde tasarlama becerisi; bu amaçla modern tasarım yöntemlerini uygulama becerisi.</p> <p>PÇ4: Mühendislik uygulamalarında karşılaşılan karmaşık problemlerin analizi ve çözümü için gerekli olan modern teknik ve araçları geliştirme, seçme ve kullanma becerisi; bilişim teknolojilerini etkin bir şekilde kullanma becerisi.</p> <p>PÇ5: Karmaşık mühendislik problemlerinin veya disipline özgü araştırma konularının incelenmesi için deney tasarlama, deney yapma, veri toplama, sonuçları analiz etme ve yorumlama becerisi.</p> <p>PÇ6: Disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda etkin biçimde çalışabilme becerisi; bireysel çalışma becerisi.</p> <p>PÇ7: Türkçe sözlü ve yazılı etkin iletişim kurma becerisi; en az bir yabancı dil bilgisi; etkin rapor yazma ve yazılı raporları anlama, tasarım ve üretim raporları hazırlayabilme, etkin sunum yapabilme, açık ve anlaşılır talimat verme ve alma becerisi.</p> <p>PÇ8: Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliği bilinci; bilgiye erişebilme, bilim ve teknolojideki gelişmeleri izleme ve kendini sürekli yenileme becerisi.</p>

	<p>PÇ9: Etik ilkelerine uygun davranma, mesleki ve etik sorumluluk bilinci; mühendislik uygulamalarında kullanılan standartlar hakkında bilgi.</p> <p>PÇ10: Proje yönetimi, risk yönetimi ve değişiklik yönetimi gibi, iş hayatındaki uygulamalar hakkında bilgi; girişimcilik, yenilikçilik hakkında farkındalık; sürdürülebilir kalkınma hakkında bilgi.</p> <p>PÇ11: Mühendislik uygulamalarının evrensel ve toplumsal boyutlarda sağlık, çevre ve güvenlik üzerindeki etkileri ve çağın mühendislik alanına yansıyan sorunları hakkında bilgi; mühendislik çözümlerinin hukuksal sonuçları konusunda farkındalık.</p>
--	--