



Ders Bilgi Formu

Ders Adı	Kodu	Yerel Kredi	AKTS	Ders (saat/hafta)	Uygulama (saat/hafta)	Laboratuvar (saat/hafta)
Biyofizik	FIZ4470	3	5	3	0	0

Önkoşullar	Yok
------------	-----

Yarıyıl	Güz, Bahar
---------	------------

Dersin Dili	İngilizce, Türkçe
-------------	-------------------

Dersin Seviyesi	Lisans Seviyesi
-----------------	-----------------

Ders Kategorisi	Uzmanlık/Alan Dersleri
-----------------	------------------------

Dersin Veriliş Şekli	Yüz yüze
----------------------	----------

Dersi Sunan Akademik Birim	Fizik Bölümü
----------------------------	--------------

Dersin Koordinatörü	Macide Cantürk Rodop
---------------------	----------------------

Dersi Veren(ler)	Macide Cantürk Rodop
------------------	----------------------

Asistan(lar)ı	
---------------	--

Dersin Amacı	Temel amacı, canlı sistemlerinde madde, enerji ve bilgi değişimlerinin öğretilmesi.
--------------	---

Dersin İçeriği	Canlı Maddenin Moleküler Yapısı, Biyolojik Makromoleküller, Proteinlerde Yapı ve Fonksiyon, Kalıtsal Bilgi Aktarımı, Hücre Membran Biyofiziği
----------------	---

Opsiyonel Program Bileşenleri	Yok
-------------------------------	-----

Ders Öğrenim Çıktıları

1	Canlı sistemlerde de her türlü değişikliğin, gelişmenin ancak fizik kurallarıyla açıklanacağını öğretmek.
2	Verilen ödevlerle grup çalışması yapabilme yeteneğini kazandırılması.
3	Problemlerde karşılaşılan karmaşık sorunları çözmek için bireysel ve ekip üyesi olarak sorumluluk alabilir.
4	Edindiği bilgi ve becerileri eleştirel bir yaklaşımla değerlendirebilir, fizik ile ilgili yeni konuları öğrenebilir, fizik konularında ders ve seminer verebilir.
5	Öğrenciler Biyolojik süreçleri etkileyen fiziksel değişkenleri tanımlar.

Haftalık Konular ve İlgili Ön Hazırlık Çalışmaları

Hafta	Konular	Ön Hazırlık
1	Biyofiziğe giriş, temel kavramlar, canlı sistemlerin temel yapısı	Ders Kitabı
2	Atomlar ve Moleküllerarası Etkileşimler, Moleküler Bağlar, Zayıf Etkileşimler	Ders Kitabı
3	Suyun fiziksel ve kimyasal özellikleri, Suyun iyonizasyonu, Suyun Hayat için Önemli Fizikokimyasal Özellikleri, pH'nın Organizma Düzeyinde Düzenlenmesi	Ders Kitabı
4	Proteinlerin yapı taşları, Aminoasitlerin asit-baz özellikleri, Proteinlerde Yapı Düzeyleri, Tersiyer ve Kuaterner Yapılar	Ders Kitabı
5	Proteinleri Safaştırma ve Yapı tayininde Kullanılan Fiziksel Yöntemler Safaştırma Yöntemleri, Molekül Büyüklüğüne Dayalı Yöntemler, Gel Filtrasyonu Kromatografisi, Elektrik Yüküne Dayalı Yöntemler	Ders Kitabı

6	İyon Değişim Kromatografisi, Elektroforez, İzoelektrik Çökeltme	Ders Kitabı
7	Proteinlerin Molekül Ağırlığını Tayin Yöntemleri, Molekülün Üç Boyutlu Yapısının Belirlenmesi	Ders Kitabı
8	Midterm 1 / Practice or Review	Ders Kitabı (Bölüm 2)
9	Nükleik Asitler- DNA ve RNA, Nükleik Asitlerin Yapıları, DNA Molekülü, Prokaryotik ve ökaryotik DNA'nın özellikleri, Eşleme (Replikasyon) Kalıtsal Bilginin Anlatımı (gen ekspresyonu), RNA Sentezi, DNA'nın transkripsiyonu (kayıt aşaması)	Ders Kitabı
10	Elektrik akımlarının doku üzerindeki etkileri	Ders Kitabı
11	Hücre membranının biyofiziksel özellikleri, elektriksel eşdeğer devreler ve modeller	Ders Kitabı
12	Biyoenerjetik açıdan moleküllerin membrandan iletisi	Ders Kitabı
13	İşitme biyofiziği	Ders Kitabı
14	Görme biyofiziği	Ders Kitabı
15	Final	Ders Kitabı
16	Final Haftası	

Değerlendirme Sistemi

Etkinlikler	Sayı	Katkı Payı
Devam/Katılım		
Laboratuvar		
Uygulama		
Arazi Çalışması		
Derse Özgü Staj		
Küçük Sınavlar/Stüdyo Kritiği		
Ödev		
Sunum/Jüri	1	30
Projeler		
Seminer/Workshop		
Ara Sınavlar	1	30
Final	1	40
Dönem İçi Çalışmaların Başarı Notuna Katkısı		60
Final Sınavının Başarı Notuna Katkısı		40
TOPLAM		100

AKTS İşyükü Tablosu

Etkinlikler	Sayı	Süresi (Saat)	Toplam İşyükü
Ders Saati	14	3	42
Laboratuvar			
Uygulama			
Arazi Çalışması			

Sınıf Dışı Ders Çalışması	14	3	42
Derse Özgü Staj			
Ödev			0
Küçük Sınavlar/Stüdyo Kritiği			
Projeler			
Sunum / Seminer	1	20	20
Ara Sınavlar (Sınav Süresi + Sınav Hazırlık Süresi)	1	20	20
Final (Sınav Süresi + Sınav Hazırlık Süresi)	1	20	20
Toplam İşyükü			144
Toplam İşyükü / 30(s)			4.80
AKTS Kredisi			5

Diğer Notlar	Yok
--------------	-----