AVRUPA KREDİ TRANSFER SİSTEMİ (AKTS)

Ders Bilgi Paketi

FZY 1013 — Biyofizik

Ders Bilgileri

Ders Kodu	FZY 1013
Dersin Adı	Biyofizik
Ders Adı (EN)	Biyofizik
Eğitim Düzeyi	Önlisans
Ders Türü	Ders
Eğitim Dili	Türkçe
Öğretim Elemanı	Prof. Dr. Hasan ÖZDOĞAN
T / U / L	2 / 0 / 0
Kredi	2
AKTS	3

Dersin Amacı

Bu dersin amacı, biyofiziğin temel prensiplerini kullanarak hücresel elektriksel olayları ve fizyolojik süreçleri açıklayabilen; membran potansiyeli, iyon kanalları, aksiyon potansiyeli ve elektrokimyasal denge kavramlarını analiz edebilen; bu bilgileri klinik uygulamalarla ilişkilendirebilen bireyler yetiştirmektir.

Dersin İçeriği

Bu ders, biyofiziğin temel prensipleri çerçevesinde hücresel elektriksel olayların anlaşılmasını hedefler. Hücre zarının yapısı, membran potansiyelinin oluşumu ve iyonların elektrokimyasal dengesi Nernst ve GHK yaklaşımları ile analiz edilir. Aksiyon potansiyelinin oluşumu, fazları ve iletimi ile refrakter dönemler detaylı olarak ele alınır. Aktif taşıma mekanizmaları ve hücresel homeostazın termodinamik temelleri incelenir. Ayrıca kalp kası elektriksel aktivitesi ve EKG’nin biyofiziksel yorumlanması klinik bağlamda değerlendirilir.

Ders Kitabı / Malzemesi / Önerilen Kaynaklar

Pelikan Yayın Evi- Biyofizik (Prof. Dr. Ferit PEHLİVAN)

Akademik Dürüstlük ve Yapay Zeka

Akademik dürüstlüğün ihlal edilmesi, sadece kopya çekmekle sınırlı değildir ayrıca, izinsiz alıntı yapmak, bilgi uydurmak veya atıf yapmak, başkalarının sahtekarlık hareketlerine yardım etmek, eğitmenin haberi olmaksızın daha önce kullanılan bir çalışmanın veya başka bir öğrencinin çalışmasının teslim edilmesi veya diğer öğrencilerin akademik çalışmalarına müdahale etmeyi de içermektedir. Akademik irtibakların herhangi biri ciddi bir akademik ihlaldir ve disiplin işlemi ile sonuçlanır. Antalya Bilim Üniversitesi Ön Lisans ve Lisans Programlarına İlişkin Direktifin 25'inci Maddesinde açıklanmaktadır

Ders Çıktıları

ÖÇ1: Aksiyon potansiyelinin oluşumunu ve akson boyunca iletimini, iyon kanalları ve refrakter dönem kavramlarını kullanarak analiz eder ve yorumlar.

ÖÇ2: Yerel potansiyel, aksiyon potansiyeli ve membran elektriksel özelliklerini karşılaştırır; sinyal tiplerini ayırt eder.

ÖÇ3: Nernst ve GHK potansiyelleri ile iyonların elektro-kimyasal davranışlarını nicel ve kavramsal olarak değerlendirir.

ÖÇ4: Hücresel homeostazın korunmasını termodinamik ilkeler ve aktif taşıma mekanizmaları ile ilişkilendirerek açıklar.

ÖÇ5: EKG dalgalarını ve kalp kası aksiyon potansiyelinin fizyolojik fazlarını analiz eder.

İş Yükü Tablosu

Faaliyet	Sayı	Süre (Saat)	Toplam	Açıklama
Derse Katılım	14	2	28	
Ders Öncesi Bireysel Çalışma	13	1	13	
Ara Sınavı/Hazırlık	1	7	7	
Final Sınavı/Hazırlık	1	14	14	
Toplam İş Yükü (Saat)			**62**	
Bir AKTS İçin Saat			30	
İş Yükü / Saat Oranı (Ham AKTS)			2,07	
İş Yükü AKTS (Yuvarlanmış)			**2**	

Haftalık Program

Bu ders için haftalık program bilgisi bulunmamaktadır.

Eğitim-Öğretim Metodları

Yöntem Adı	Araçlar	Öğrenci Faaliyetleri	Durum
Ders (anlatım), etkileşimli tartışma,maket üstünde gösterip yaptırma	Standart derslik teknolojileri, çoklu ortam araçları (projektör, bilgisayar, dijital sunumlar), maket, OED cihazı ve çeşitli materyaller	Dinleme, not alma. maket üstünde uygulama yapma, okuma, eğitim videosu izleme	Aktif
Tartışmalı Ders	Standart derslik teknolojileri, çoklu ortam araçları, projektör, bilgisayar	Dinleme ve anlamlandırma, eleştirel düşünme	Aktif
Problem Çözme	-	* Problem çözme teknikleri kullanılarak fiziksel ve fizyolojik problemlerinin analiz edilmesi ve uygun çözümlerin geliştirilmesi.	Aktif
Benzetim	Simülasyon araçları	Simülasyon yazılımları kullanımı ile fiziksel devre tasarımlarının operasyonunun keşfi.	Aktif

Ders Değerlendirme Kriterleri

Aktivite Türü	Değerlendirme Adı	Katkı Oranı
Vize	Vize	%40
Final	Final	%60
	Toplam	**%100**

Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları

Seçilen Amaçlar: SKA 3, SKA 4

Bu belge 25.11.2026 tarihinde otomatik olarak oluşturulmuştur.