

**Diş Hekimliđi Fakóltesi / Diş Hekimliđi Programı**  
**2023 - 2024 Eđitim Öğretim Yılı**  
**BİYOFİZİK**  
**Syllabus**

<b>Dersin Tanımı</b>					
<b>Adı</b>	<b>Kodu</b>	<b>Yarıyıl</b>	<b>T+U Saat</b>	<b>Kredi</b>	<b>AKTS</b>
BİYOFİZİK	DHF1013913	Senelik	26+0	0	2
<b>Ön Koşul Dersleri</b>					
<b>Önerilen Seçmeli Dersler</b>					
<b>Dersin Dili</b>	Türkçe				
<b>Dersin Seviyesi</b>	Lisans				
<b>Dersin Türü</b>	Kurul Dersi				
<b>Dersin Koordinatörü</b>	Prof.Dr. Bahar GÜNTEKİN				
<b>Dersi Verenler</b>	Prof.Dr. Bahar GÜNTEKİN, Öğr.Gör. Cemil ÖZGÜL				
<b>Dersin Yardımcıları</b>					
<b>Dersin Amacı</b>	Bu dersin temel amacı öğrencilere kas-iskelet sistemi ve sinir sistemi biyofiziğinin temel içeriğini ve metotlarını açık ve anlaşılır bir şekilde sunmaktır				
<b>Dersin İçeriği</b>	Bu ders; Nöronlarda aksiyon potansiyeli, Sinyal iletimi, nörotransmitter maddeler ve bunların hücre üzerinde doğrudan ve dolaylı yolla etkileri,Kas biyofiziği ve dinamiği,İskelet kas hücrelerinin yapısı, hücrelerin kasılma mekanizması, düz kas-kalp kası- iskelet kası kasılma mekanizmaları arasındaki farklar, EMG,Sinir Sisteminde sinyal iletimi, Nerst denklemi,Goldman denklemi,Görme biyofiziği ve optik kanunları,İşitme Biyofiziği ve ses dalgaları,Radyasyon Biyofiziği: Işığın ikili (parçacık ve dalga) doğası,EEG, X-ray, MR, fMRI, PET çalışma prensipleri; konularını içermektedir.				
<b>Dersin Öğrenme Kazanımları</b>				<b>Öğretim Yöntemleri</b>	<b>Ölçme Yöntemleri</b>
Radyasyonun tanımını, radyasyonun çeşitlerini, elektromanyetik spektrumu, X-Ray ve MR,PET, fMRI, EEG çalışma prensiplerini öğrenecektir.				10, 14, 16, 9	A
İşitme Biyofiziğini öğrenecektir.				10, 14, 16, 9	A
Görme Biyofiziğini öğrenecektir				10, 14, 16, 9	A
Kas Biyofiziği ve dinamiği, iskelet kas hücrelerinin yapısını, kayan filament teorisinde rol oynayan molekülleri, iskelet kas hücrelerinde meydana gelen aksiyon potansiyellerini, nöromusküler kavşak üzerinden kas hücrelerinin uyarılmasını anlayarak, EMG kayıt alma yöntemini ve kullanım alanlarını tanıyarak, sinir ve kas hücreleri arasındaki haberleşmenin nasıl oluştuğuna dair bilgi sahibi olacaktır				10, 14, 16, 9	A
Sinir hücrelerinin genel yapısını, sinir hücresinin zar yapısı ve özelliklerini, nöronlarda bulunan iyon kanallarını ve çeşitlerini, bu iyon kanalları üzerinden oluşan aksiyon potansiyelinin nasıl oluştuğunu öğrenebilecektir.				10, 14, 16, 9	A
<b>Öğretim Yöntemleri</b>	10: Tartışma Yöntemi, 14: Bireysel Çalışma Yöntemi, 16: Soru - Cevap Tekniği , 9: Anlatım Yöntemi				
<b>Ölçme Yöntemleri</b>	A: Klasik Yazılı Sınav				
<b>Ders Akışı</b>					
<b>Sıra</b>	<b>Konular</b>	<b>Ön Hazırlık</b>			
1	Nöronlarda aksiyon potansiyeli, Sinyal iletimi, nörotransmitter maddeler ve bunların hücre üzerinde doğrudan ve dolaylı yolla etkileri	Dersten önce verilen ders notlarını okuma			
2	Kas biyofiziği ve dinamiği	Dersten önce verilen ders notlarını okuma			
3	İskelet kas hücrelerinin yapısı, hücrelerin kasılma mekanizması, düz kas-kalp kası - iskelet kası kasılma mekanizmaları arasındaki farklar, EMG	Dersten önce verilen ders notlarını okuma			
4	Sinir Sisteminde sinyal iletimi, Nerst denklemi,Goldman denklemi	Dersten önce verilen ders notlarını okuma			
5	Görme biyofiziği ve optik kanunları	Dersten önce verilen ders notlarını okuma			
6	İşitme Biyofiziği ve ses dalgaları				
7	Radyasyon Biyofiziği: Işığın ikili (parçacık ve dalga) doğası	Dersten önce verilen ders notlarını okuma			
8	EEG, X-ray, MR, fMRI, PET çalışma prensipleri	Dersten önce verilen ders notlarını okuma			
<b>Değerlendirme Yöntemleri</b>		<b>Sınava Katkısı</b>			
Ara Sınav		40			
Genel Sınav		60			

<b>Kaynaklar</b>
Biyofizik, Ferit Pehlivan, Hacettepe Taş Kitapevi. Nörobiyofizik, Ferhan Esen-Hamza Esen, Ankara Nobel Tıp Kitapevi, Biopysics Roland GlaserDers notları