

Dersin Adı	Kodu	Yarıyılı	T+U	Kredisi	AKTS
Biyofizik	3201106	I+II	2+0	2	4
<b>Önkoşul Dersler</b>					
<b>Dersin Dili</b>	Türkçe				
<b>Dersin Türü</b>	Zorunlu				
<b>Dersin Koordinatörü</b>					
<b>Dersi Veren</b>					
<b>Dersin Yardımcıları</b>					
<b>Dersin Amacı</b>	Biyomoleküller arasındaki etkileşim çeşitlerini öğretmek, canlı sistemdeki enerji-iş döngüsünü anlatmak, suyun ve çözelti sistemlerinin fiziksel özellikleri hakkında bilgi vermek, biyolojik zarların yapısını ve bu membranlardaki aktif ve pasif taşınım mekanizmaları sonucu membranın sahip olduğu dinamik yapıyı öğretmek, iyon kanallarının yapısı ve özelliklerini öğretmek, aksiyon potansiyeli ve birleşik aksiyon potansiyeli oluşum mekanizmaları ve özelliklerini öğretmek, iyonize radyasyonun biyomoleküler yapı ve canlı organizmadaki etkilerini ve Röntgen ışınlarının özelliklerini öğretmek..				
<b>Dersin Öğrenme Çıktıları</b>	<p><b>Bu dersin sonunda öğrenci;</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Biyofiziğin kapsamını tanımlar. Biyomoleküler yapıları oluşturan bağları ve biyomoleküllerin aralarındaki etkileşim mekanizmalarını bilir.</li> <li>2. Canlılardaki enerji dönüşümleri, çözeltilerin ve suyun fiziksel özelliklerini tanımlayabilir. Biomembranlardaki taşınım mekanizmalarını ve membran dinamiğini bilir.</li> <li>3. Aksiyon potansiyelinin nasıl oluştuğunu, özelliklerini ve canlı sistemlerdeki iletim mekanizmalarını bilir. İyonize radyasyonun canlılardaki etkilerini ve Röntgen ışınlarının fiziğini bilir.</li> <li>4. Kemik ve kıkırdığın özelliklerini biyofiziksel açıdan tanımlar. Kas dokusunun işleyişini ve fonksiyonunu gerektiren enerji kaynaklarını bilir.</li> <li>5. Sinaptik iletimi öğrenir. Biyofiziksel esaslar dayalı olarak ultrasondaki diş taşıma temizleme ve diş rengi tespiti bilir.</li> <li>6. Diş hekimliğinde ultraviyole ışık ve lazerin kullanımını bilir. Havanın basınç, nemini ve otoklav cihazını biyofizik esaslara dayalı olarak bilir.</li> </ol>				
<b>Dersin İçeriği</b>	Biyofiziğin tanımı ve alt dalları, biyomoleküler yapıları oluşturan kimyasal bağlar ve biyomoleküler etkileşimler, suyun ve çözeltilerin fiziksel özellikleri, Gibbs serbest enerjisi, biomembranların yapısı ve biomembranlardaki aktif ve pasif taşınım mekanizmaları, membran modeli ve potansiyeli, iyon kanallarının yapısı ve özellikleri, aksiyon potansiyeli ve birleşik aksiyon potansiyeli ve radyasyon biyofiziğidir. Kemik ve kıkırdak dokusunun özellikleri, kas dokusunun işleyişi ve enerji gereksinimlerinin biyofizik açıdan açıklanması, sinaptik iletim, iyonize olmayan ışınların diş hekimliğinde kullanım alanlarıdır.				
<b>Haftalar</b>	<b>Konular</b>				
1	Biyofiziğe giriş				
2	Biyomoleküler yapılar ve etkileşim türleri				
3	Biyolojik sistemde enerji dönüşümleri				
4	Çözeltilerin fiziksel özellikleri				
5	Suyun yapısı ve fiziksel özellikleri				
6	Biomembranlar ve transport				
7	Biomembranlarda difüzyon ve osmoz				
8	Membran dinamiği I				
9	Membran dinamiği II				
10	İyon kanalları I				
11	İyon kanalları II				
12	Aksiyon potansiyeli				
13	Birleşik aksiyon potansiyeli				
14	Radyasyon fiziği ve Röntgen ışınları				

