

Dersin Tanımı					
Adı	Kodu	Yarıyıl	T+U Saat	Kredi	AKTS
MOLEKÜLER VE HÜCRESEL SİNİRBİLİM	SNBD1223360	Bahar Dönemi	3+0	3	6
<b>Ön Koşul Dersleri</b>					
<b>Önerilen Seçmeli Dersler</b>					
<b>Dersin Dili</b>	Türkçe				
<b>Dersin Seviyesi</b>	Doktora				
<b>Dersin Türü</b>	Programa Bağlı Seçmeli				
<b>Dersin Koordinatörü</b>	Prof.Dr. Gürkan ÖZTÜRK				
<b>Dersi Verenler</b>	Prof.Dr. Lütfü HANOĞLU, Prof.Dr. Gürkan ÖZTÜRK, Prof.Dr. Ertuğrul KILIÇ, Doç.Dr. Bilal Ersen KERMAN				
<b>Dersin Yardımcıları</b>					
<b>Dersin Amacı</b>	Sinir sisteminin hücrelerini, bunların elektriksel sinyali nasıl üretip iletildiğini değerlendirmektir.				
<b>Dersin İçeriği</b>	Bu ders; Beyin ve Davranış İlişkisine Giriş, Sinir hücreleri, Devreler ve Davranış İlişkisi, Genler ve Davranış İlişkisi, Sinir Sisteminin Hücreleri, Glial hücrelerin Nöral Fonksiyona Etkileri, Ara Sınav, İyon kanalları - 1, İyon kanalları - 2, Zar Potansiyeli -1, Zar Potansiyeli - 2, Sinir hücrelerinin Pasif Elektriksel özellikleri, Aksiyon Potansiyeli - 1, Aksiyon Potansiyeli - 2, Aksiyon Potansiyeli - 3; konularını içermektedir.				
<b>Dersin Öğrenme Çıktıları</b>	<b>Öğretim Yöntemleri</b>	<b>Ölçme Yöntemleri</b>			
4. Aksiyon potansiyelini çözümleyebilir (Analiz).					
1. Sinir sisteminin oluşturan hücreleri sınıflandırabilir (Analiz).					
1.1. Sinir hücresinin kısımlarını tanımlar (bilgi).					
1.2. Sinir hücresinin organellerini tanımlar (bilgi).					
1.3. Destek dokuyu oluşturan hücreleri özetler (kavrama).					
1.4. Sinir hücresinin özelliklerini kullanarak sinir sisteminin işleyişini açıklar (kavrama).					
2. İyon kanallarını ayırt edebilir (Analiz).					
2.1. İyon kanallarının sinir sisteminin hızlı iletimine katkısını açıklar (kavrama).					
2.2. İyon kanallarının tüm hücrelerce paylaşılan bir takım bulunan özelliklerini listeler (bilgi).					
2.3. Tek iyon kanalından kayıt alma işlemini açıklar (kavrama).					
2.4. İyon kanallarının yapısını anlamak için kullanılan biyofiziksel, biyokimyasal ve moleküler teknikleri derler (sentez).					
3. Zar potansiyelini ve sinir hücresinin pasif elektriksel özelliklerini çözümleyebilir (Analiz).					
3.1. Kapısız ve kapılı iyon kanallarının istirahat zar potansiyeline etkisini yorumlar (uygulama).					
3.2. Goldman denklemi ile çeşitli iyonların istirahat zar potansiyeline katkılarını hesaplar (analiz).					
3.3. Sinir hücresinin fonksiyonel özelliklerini eşdeğer bir elektriksel devre ile inşa eder (sentez).					
3.4. Sinir hücresinin pasif elektriksel özelliklerinin elektriksel sinyale etkisini açıklar (kavrama).					
4.1. Voltaj-kapılı kanalları tanımlar (bilgi).					
4.2. Voltaj-kapılı kanallardaki varyasyonların sinir hücresinin sinyal iletimi yeteneğine etkisi hakkında yorum yapar (uygulama).					
4.3. Voltaj-kıskacı ve akım-kıskacı metodlarını tanımlar (bilgi).					
<b>Öğretim Yöntemleri</b>					
<b>Ölçme Yöntemleri</b>					
<b>Ders Akışı</b>					
<b>Sıra</b>	<b>Konular</b>	<b>Ön Hazırlık</b>			
1	Beyin ve Davranış İlişkisine Giriş				
2	Sinir hücreleri, Devreler ve Davranış İlişkisi				
3	Genler ve Davranış İlişkisi				
4	Sinir Sisteminin Hücreleri				
5	Glial hücrelerin Nöral Fonksiyona Etkileri				
6	Ara Sınav				
7	İyon kanalları - 1				
8	İyon kanalları - 2				
9	Zar Potansiyeli - 1				
10	Zar Potansiyeli - 2				
11	Sinir hücrelerinin Pasif Elektriksel özellikleri				
12	Aksiyon Potansiyeli - 1				
13	Aksiyon Potansiyeli - 2				
14	Aksiyon Potansiyeli - 3				
<b>Kaynaklar</b>					
Kandel, E.R; Principals of Neural Science, 5. Baskı					