

Dersin Tanımı					
Adı	Kodu	Yarıyıl	T+U Saat	Kredi	AKTS
SİNİRBİLİMİNDE MÜHENDİSLİK	BME4215535	Bahar Dönemi	3+0	3	6
Ön Koşul Dersleri	PROGRAMLAMAYA GİRİŞ				
Önerilen Seçmeli Dersler	Biyomedikal Enstrumantasyon, İşaretler ve Sistemler, Programlamaya Giriş				
Dersin Dili	İngilizce				
Dersin Seviyesi	Lisans				
Dersin Türü	Programa Bağlı Seçmeli				
Dersin Koordinatörü	Dr.Öğr.Üye. Zafer İŞCAN				
Dersi Verenler	Dr.Öğr.Üye. Zafer İŞCAN				
Dersin Yardımcıları					
Dersin Amacı	Bu dersin amacı, günümüzdeki en popüler araştırma alanlarından biri olan sinirbilimi ile mühendislik öğrencilerini tanıştırmak ve öğrencilerin mühendislik bilgilerini bu alanda kullanmalarına imkân sağlamaktır.				
Dersin İçeriği	Bu ders; Sinirbiliminde Mühendisliğe Giriş, Sinir hücreleri ve aksiyon potansiyelleri, Beyin ve yapısı, Beyin salınımları ve anlamları, Nörogörüntüleme Yöntemleri: Elektroensefalografi, Ödev açıklamaları, Beyin-bilgisayar arayüzleri, Diğer nörogörüntüleme yöntemleri, Bozucu etkilerle mücadele etmek, Beyin Uyarım Yöntemleri (TACS, TDCS, TMS), Bir Araştırma Deneyi Tasarlamak, İkinci ödevin sunumları (İlk hafta), 2. ödevin sunumları (İkinci hafta), 2. ödevin sunumları (Üçüncü hafta); konularını içermektedir.				
Dersin Öğrenme Kazanımları	Bu ders başarıyla tamamlayabilen öğrenciler; 1- Sinirbilimindeki temel kavramları ve beynin fiziksel yapısını genel olarak öğrenir. 2- Beynin ürettiği elektriksel işaret (Elektroensefalogram: EEG) hakkında bilgi sahibi olur. 3- Çeşitli beyin-bilgisayar arayüzlerinin çalışma prensiplerini öğrenir. 4- Farklı nörogörüntüleme ve nörouyarma yöntemlerine aşina olur. 5- Bozucu etkilerin EEG üzerindeki etkisini inceler ve bu etkilerin nasıl giderileceğini öğrenir. 6- Sinirbilimi hakkındaki araştırma makalelerini inceleyip sunma becerisini kazanır. 7- Nörogörüntüleme ile elde edilen işaretlerde yazılım aracılığı ile işaret işleme yöntemlerini uygular.			Öğretim Yöntemleri	Ölçme Yöntemleri
Öğretim Yöntemleri					
Ölçme Yöntemleri					
Ders Akışı					
Sıra	Konular	Ön Hazırlık			
1	Sinirbiliminde Mühendisliğe Giriş	Ders izlencesini okuyun			
2	Sinir hücreleri ve aksiyon potansiyelleri	Ders notlarını okuyun			
3	Beyin ve yapısı	Ders notlarını okuyun			
4	Beyin salınımları ve anlamları	Ders notlarını okuyun			
5	Nörogörüntüleme Yöntemleri: Elektroensefalografi	Ders notlarını okuyun			
6	Ödev açıklamaları	Uygun bir yazılım bulun			
7	Beyin-bilgisayar arayüzleri	Ders notlarını okuyun			
8	Diğer nörogörüntüleme yöntemleri	Ders notlarını okuyun			
9	Bozucu etkilerle mücadele etmek	Ders notlarını okuyun			
10	Beyin Uyarım Yöntemleri (TACS, TDCS, TMS)	Ders notlarını okuyun			
11	Bir Araştırma Deneyi Tasarlamak	Ders notlarını okuyun			
12	İkinci ödevin sunumları (İlk hafta)	Sunumunuzu sisteme yükleyin			
13	2. ödevin sunumları (İkinci hafta)				
14	2. ödevin sunumları (Üçüncü hafta)				
Değerlendirme Yöntemleri		Sınava Katkısı			
Ara Sınav		30			
Genel Sınav		70			

Kaynaklar

İlgili konulara göre farklı kaynaklardan faydalanılacaktır.