

Dersin Tanımı					
Adı	Kodu	Yarıyıl	T+U Saat	Kredi	AKTS
BİYOMEDİKAL ENSTRÜMANTASYON	BME3249250	Bahar Dönemi	3+2	4	8
Ön Koşul Dersleri	ELEKTRONİK; FİZYOLOJİ				
Önerilen Seçmeli Dersler					
Dersin Dili	İngilizce				
Dersin Seviyesi	Lisans				
Dersin Türü	Zorunlu				
Dersin Koordinatörü	Dr.Öğr.Üye. Mehmet KOCATÜRK				
Dersi Verenler	Dr.Öğr.Üye. Mehmet KOCATÜRK				
Dersin Yardımcıları					
Dersin Amacı	Bu dersin amacı biyomedikal enstrümantasyon temellerini tanıtmak ve biyomedikal cihazlarda enstrümantasyon gereksinimlerini değerlendirmektir.				
Dersin İçeriği	Bu ders; Biyomedikal enstrümantasyon gerekliliklerine genel bakış,Kuvvetlendiriciler ve işaret işleme I,Kuvvetlendiriciler ve işaret işleme II,Biyopotansiyellerin kaynağı,Biyopotansiyel elektrotlar I ,Biyopotansiyel elektrotlar II,Biyopotansiyel amplifikatörler,Temel algılayıcılar I,Temel algılayıcılar II,Kan basıncı ve ses,Tedavi cihazları ve protetik cihazlar I,Tedavi cihazları ve protetik cihazlar II,Elektrik güvenliği I,Elektrik güvenliği II; konularını içermektedir.				
Dersin Öğrenme Kazanımları		Öğretim Yöntemleri	Ölçme Yöntemleri		
Biyopotansiyellerin kaynağını tartışır.		10, 12, 13, 14, 16, 17, 19, 6, 9	A, E, H		
Biyopotansiyel elektrotlar ile dokular arasındaki etkileşimi değerlendirir.		10, 12, 13, 14, 16, 17, 19, 6, 9	A, E, H		
Biyopotansiyel amplifikatörleri değerlendirir ve tasarlar.		10, 12, 13, 14, 16, 17, 19, 6, 9	A, E, H		
Biyomedikal cihazların elektriksel güvenliğini değerlendirir.		10, 12, 13, 14, 16, 17, 19, 6, 9	A, E, H		
Biyopotansiyel işaretler için analog filtreler tasarlar.		10, 14, 16, 17, 19, 21, 3, 5, 6, 9	A, E		
Öğretim Yöntemleri	10: Tartışma Yöntemi, 12: Problem Çözme Yöntemi, 13: Örnek Olay Yöntemi, 14: Bireysel Çalışma Yöntemi, 16: Soru - Cevap Tekniği , 17: Deney yapma Tekniği, 19: Beyin Fırtınası Tekniği, 21: Benzetim/Simülasyon Tekniği, 3: Probleme Dayalı Öğrenme Modeli, 5: İşbirlikli Öğrenme Modeli, 6: Deneyimle Öğrenme Modeli, 9: Anlatım Yöntemi				
Ölçme Yöntemleri	A: Klasik Yazılı Sınav, E: Ödev, H: Performans Görevi				
Ders Akışı					
Sıra	Konular	Ön Hazırlık			
1	Biyomedikal enstrümantasyon gerekliliklerine genel bakış				
2	Kuvvetlendiriciler ve işaret işleme I				
3	Kuvvetlendiriciler ve işaret işleme II				
4	Biyopotansiyellerin kaynağı				
5	Biyopotansiyel elektrotlar I				
6	Biyopotansiyel elektrotlar II				
7	Biyopotansiyel amplifikatörler				
8	Temel algılayıcılar I				
9	Temel algılayıcılar II				
10	Kan basıncı ve ses				
11	Tedavi cihazları ve protetik cihazlar I				
12	Tedavi cihazları ve protetik cihazlar II				
13	Elektrik güvenliği I				
14	Elektrik güvenliği II				
Değerlendirme Yöntemleri		Sınava Katkısı			
Ara Sınav		30			
Genel Sınav		70			

Kaynaklar

Medical Instrumentation: Application and Design, John G Webster, 4th ed., John Wiley & Sons, 2010.