



Nuh Naci Yazgan Üniversitesi

Mühendislik Fakültesi
Elektrik-Elektronik Mühendisliği

EEM 417		Tıp Elektronik				
Yarıyıl	Kodu	Adı	T+U	Kredi	AKTS	
7	EEM 417	Tıp Elektronik	3	0	4	

Dersin Dili:

Türkçe

Dersin Düzeyi:

Fakülte

Dersin Staj Durumu:

Yok

Bölümü/Programı:

Elektrik-Elektronik Mühendisliği

Dersin Türü:

Seçmeli

Dersin Amacı:

Bu dersin amacı, öğrencilere tıp elektroniklerinin temel kavramlarını vermek, insan-enstrümantasyon sistemi ile ilgili temel işleyiş prensiplerini anlatmak, fizyolojik parametrelerin nasıl algılandığını ve işlendiğini göstermektir. Tıp elektronik, biyoelektrik ve fizyolojik işaretler hakkında yeterli düzeyde bilgi, biyolojik işaretleri ölçme, yorumlama ve işleme becerisi kazandırmaktır.

Öğretim Yöntem ve Teknikleri:

İnsan Vücudundaki Fizyolojik Sistemler / Biyolojik İşaret İşleme ve Kuvvetlendirme / Biyopotansiyel Dönüştürücü ve Kuvvetlendiriciler / Tıp Elektronikinde Sistem Donanım ve Tasarımı / Kalbin Elektriksel Davranışı / EKG Ölçüm Düzenleri / Beynin Elektriksel Davranışı ve EEG Ölçüm Düzenleri / EMG Ölçüm Düzenleri / ENG-ERG Ölçümleri / Kan Dolaşımı ve Basıncını Ölçme / Solunum Sistemi ile İlgili Ölçmeler / Kalbin Uyarılabilirliği / Radyolojik Yöntemler

Ön Koşulları:

Dersin Koordinatörü:

Dersi Veren:

Dr. Öğr. Üyesi Asuman SAVAŞCIHABEŞ

Dersin Yardımcıları:

Dersin Kaynakları

Ders Notları	:	
Kaynakları	:	Tıp Elektronik, Ertuğrul YAZGAN
Dökümanlar	:	
Ödevler	:	
Sınavlar	:	

Ders Yapısı

Matematik ve Temel Bilimler	: 20	Eğitim Bilimleri	: 0
Mühendislik Bilimleri	: 20	Fen Bilimleri	: 20
Mühendislik Tasarımı	: 20	Sağlık Bilimleri	: 20
Sosyal Bilimler	: 20	Alan Bilgisi	:

Ders Konuları

Hafta	Konu	Ön Hazırlık	Dökümanlar
1	Genel Tanımlar		
2	Tıp Elektronikinde Temel Kavramlar		
3	İnsan Enstrümantasyon Sistemi		
4	Biyoelektrik İşaretlerin Oluşumu		
5	Hücrelerde Elektriksel Aktivasyon		
6	Elektronogram, Elektromiyogram, Elektrokardiyogram işaretlerinin Ölçülmesi		
7	Uyulmuş Potansiyel İşaretlerinin Ölçülmesi		
8	Basıncı kuvvetlendiricileri, Kan basıncının ölçülmesi		
9	Arasınav		
10	Elektrodlar ve Dönüştürücüler		
11	Biyolojik İşaretlerin İşlenmesi		
12	Enstrümantasyon Kuvvetlendiricisi		
13	Sayısal Filtreler		
14	Adaptif Filtreler		

Dersin Öğrenme Çıktıları

Sıra No	Açıklama
Ö01	İnsan Enstrümantasyon Sisteminin Kavranması
Ö02	Biyoelektrik işaretlerin incelenmesi

Programın Öğrenme Çıktıları

Sıra No	Açıklama
P01	Temel mühendislik bilgi ve kültürüne sahip olabilmek.
P02	Elektrik-Elektronik mühendisliği ve ilgili alanlarda mühendislik problemlerini tanımlama, modelleme ve çözüme becerisi.
P03	Alanındaki uygulamalarda karşılaşılabileceği öngörülemez karmaşık durumlarda sorumluluk alarak çözüm üretebilme.
P04	Alanındaki kavramları, fikirleri ve verileri, bilimsel yöntemlerle değerlendirme, karmaşık problem ve konuları belirleme ve analiz edebilme, tartışmalar yapabilme, kanıta ve araştırmalara dayalı öneriler geliştirebilme.
P05	Alanındaki bilgileri takip edip kullanabilecek ve meslektaşları ile iletişim kurabilecek düzeyde yabancı dil bilgisine sahip olma.
P06	Takım çalışmalarında diğer disiplinlerde ortaya çıkan problemleri analiz edip çözüm bulma.
P07	Alanının gerektirdiği düzeyde bilgisayar yazılımı ve donanımı bilgisi ile birlikte bilişim ve iletişim teknolojilerini kullanabilme.
P08	Öğrenmeyi öğrenme becerileri ve eleştirel düşünceyle, ileri düzey çalışmaları bağımsız olarak yürütebileceğini gösterebilme.
P09	Küresel ve toplumsal çerçevede özellikle sağlık, güvenlik ve çevre konularına etkilerinin göz önünde tutularak mühendislik çözümlerinin yapılması becerisi.
P10	Sorumluluğu altında çalışanların mesleki gelişimine yönelik etkinlikleri planlayıp yönetebilme.
P11	Uzman ya da uzman olmayan dinleyici gruplarını, alanı ile ilgili konularda bilgilendirmek, onlara düşüncelerini problemleri ve çözüm yöntemlerini açık bir biçimde yazılı ve sözlü aktarabilme.
P12	Bağımsız davranma, inisiyatif kullanma, yaratıcılık becerisi ve yaşam boyu öğrenme davranışını kazanma.

