AYDIN ADNAN MENDERES ÜNİVERSİTESİ
DERS BİLGİ FORMU

Dersin Adı	Biomedikal Sistemlere Giriş								
Ders Kodu	EE475		Ders Düzeyi	Lisans					
AKTS Kredi	5	İş Yükü	125 *(Saat)*	Teori	3	Uygulama	0	Laboratuvar	0
Dersin Amacı	Bu dersin amacı öğrencilerin; biyomedikal ölçüm sistemlerine genel bakış tarzının kazandırılması, temel fizyolojik sinyallerin oluşumu ve algılanmalarının anlaşılması, biyomedikal işaretleri donanım tabanında işlenmesi yöntemlerinin kavranması ve bazı temel tıbbi görüntüleme sistemlerinin çalışma ilkeleri ve uygulanma özelliklerinin tanıtılması amaçlanmaktadır.								
Özet İçeriği	Temel ölçüm sistem özellikleri,Dönüşüm ilkeleri,Biyopotensiyel elektrotlar,Biyopotensiyelierin kökeni ve türleri,Temel biyopotensiyel ölçüm devreleri								
Staj Durum	Yok								
Öğretim Yöntemleri	Anlatım (Takrir), Deney, Gösterip Yaptırma, Tartışma, Örnek Olay, Proje Tabanlı Öğrenme, Bireysel Çalışma, Problem Çözme								
Dersi Veren Öğretim Elemanı(ları)	Prof. Dr. Mehmet BİLGEN								

Ders Koşulları	
Ön Koşul	EE202&EE302
Yabancı Dil Yeterlik Koşulu	Var
AKTS Kredi Koşulu	130

Ölçme ve Değerlendirme Araçları		
Araç	Adet	Oran (%)
Ara Sınav (Vize)	1	30
Dönem Sonu Sınavı (Final)	1	50
Kısa Sınav (Quiz)	2	20

Ders Kitabı / Önerilen Kaynaklar	
1	Webster, J.G.: “Medical Instrumentation: Application and Design”, John Wiley, New York, 1998. 2. Carr, J.J., Brown, J.M.: “Introduction to Biomedical Equipment Technology”, Prentice Hall, New Jersey, 2001.

Hafta	Haftalara Göre Ders Konuları	
1	Teorik	Biyomedikal mühendisliğinin altdalları
2	Teorik	Biyoelektrisite
3	Teorik	Fizyolojik kontrol
4	Teorik	EKG, EEG, EMG, EOG
5	Teorik	Sayısal hastane ve PACS
6	Teorik	Uzaktan tıp
7	Teorik	Ameliyat robotları
8	Ara Sınav (Vize)	Ara sınav
9	Teorik	Kalp destek cihazları
10	Teorik	Tedavi edici cihazlar
12	Teorik	Tıbbi implantlar
13	Teorik	Tıbbi görüntüleme sistemleri
14	Teorik	Bio-MEMS
15	Teorik	Biyometrik sistemler
16	Dönem Sonu Sınavı (Final)	Final sınavı

Dersin Öğrenme, Öğretme ve Değerlendirme Etkinlikleri Çerçevesinde İş Yükü Hesabı (Ortalama Saat)				
Etkinlik	Adet	Ön Hazırlık	Etkinlik Süresi	Toplam İş Yükü
Kuramsal Ders	14	1	3	56
Ödev	3	3	0	9
Bireysel Çalışma	14	1	0	14

Kısa Sınav	2	4,5	0,5	10
Ara Sınav	1	13,5	1,5	15
Dönem Sonu Sınavı	1	19	2	21
			Toplam İş Yükü (Saat)	125
			Yuvarla [Toplam İş Yükü (saat) / 25*] = **AKTS Kredisi**	5
**25 saatlik iş yükü 1 AKTS olarak kabul edilmektedir.*				

Dersin Öğrenme Çıktıları	
1	Biyomedikal mühendisliğinin geniş spektrumunu öğrenmek
2	Biyomedikal mühendisliğinde kapsamındaki araştırma konularını öğrenmek
3	Tıbbi cihazların çalışma prensiplerini anlamak
4	Biyomedikal mühendisliğindeki en son tekonolojik gelişmeleri öğrenmek
5	Biyomedikal mühendisliğindeki en son tekonolojik gelişmeleri anlamak

Program Çıktıları *(Elektrik-Elektronik Mühendisliği Programı)*	
1	Mühendislik alanında bilimsel araştırma yaparak bilgiye genişlemesine ve derinlemesine ulaşabilme, bilgiyi değerlendirme, yorumlama ve uygulama becerisi
2	Sınırlı ya da eksik verileri kullanarak bilimsel yöntemlerle bilgiyi tamamlayabilme ve uygulama becerisi; değişik disiplinlere ait bilgileri bütünleştirebilme becerisi
3	Mühendislik problemlerini kurgulayabilme, çözmek için yöntem geliştirme ve çözümlerde yenilikçi yöntemler uygulama becerisi
4	Yeni ve orijinal fikir ve yöntemler geliştirme becerisi; sistem, parça veya süreç tasarımlarında yenilikçi çözümler geliştirebilme becerisi
5	Mühendislikte uygulanan modern teknik ve yöntemler ile bunların sınırları hakkında kapsamlı bilgi kazanımı
6	Analitik, modelleme ve deneysel esaslı araştırmaları tasarlama ve uygulama becerisi; bu süreçte karşılaşılan karmaşık durumları analiz etme ve yorumlama becerisi
7	Gereksinim duyulan bilgi ve verileri tanımlama, bunlara ulaşma ve değerlendirmede ileri düzeyde beceri
8	Çok disiplinli takımlarda liderlik yapma, karmaşık durumlarda çözüm yaklaşımları geliştirebilme ve sorumluluk alma becerisi
9	Çalışmalarının süreç ve sonuçlarını, o alandaki veya dışındaki ulusal ve uluslararası ortamlarda sistematik ve açık bir şekilde yazılı ya da sözlü olarak aktarabilme becerisi
10	Verilerin toplanması, yorumlanması, duyurulması aşamalarında ve mesleki tüm etkinliklerde toplumsal, bilimsel ve etik değerleri gözetme yeterliliği
11	Mesleğinin yeni ve gelişmekte olan uygulamaları hakkında farkındalık; gerektiğinde bunları inceleme ve öğrenebilme becerisi
12	Mühendislik uygulamalarının sosyal ve çevresel boyutlarını anlama ve sosyal çevreye uyum becerisi

Program ve Öğrenme Çıktıları İlişkisi *1:Çok Düşük, 2:Düşük, 3:Orta, 4:Yüksek, 5:Çok Yüksek*

	ÖÇ1	ÖÇ2	ÖÇ3	ÖÇ4
PÇ1	3	3	3	3
PÇ2	4	4	4	4
PÇ3	4	4	4	4
PÇ5	3	3	3	3
PÇ6	4	4	4	4
PÇ7	5	5	5	5
PÇ11	4	4	4	4