



YAKIN DOĞU ÜNİVERSİTESİ DIŞA AÇIK DERSLER KOORDİNATÖRLÜĞÜ

Okul/Fakülte: MÜHENDİSLİK FAKÜLTESİ

Bölüm/Program: Biyomedikal Mühendisliği

Ders Dili:	English	Ders Kodu:	BME311
DersTürkçe İsmi:	BİYOMEDİKAL ENSTRÜMANTASYON I		
Ders İngilizce İsmi:	BIOMEDICAL INSTRUMENTATIONS I		
Dersi Verecek:	Dr. Ali IŞIN		
Dersin Türü:	ZORUNLU	Dersin Seviyesi:	LİSANS
Yıl	3	Semester	5
Ders Kredisi:	4	AKTS Kredisi:	6
Teori(saat/hafta):	4,00	Uygulama(saat/hafta):	0,00
		Laboratuar(saat/hafta):	2,00
Dersin İçeriği:	This course is designed for biomedical engineering undergraduate students. The purpose of the course is to provide biomedical instrumentation background on technical aspects. Biomedical measurement systems, biopotential amplifiers, blood flow and pressure, clinical and laboratory instrumentation, ECG, EMG, EEG and electrosurgical systems are introduced in detail. Students are provided with overviews of the major physical techniques that engineers have used to explore in biomedical engineering level.		
Öğrenme Kazanımları:	İlgili kavramları/kuramları anlayabilecek İlgili kavram/kuramların geçerliliğini tartışabilecek İlgili kavram/kuramların, gerçek hayattaki muhtemel uygulamalarını tartışabilecek ve öneriler sunabilecek İlgili kavram/kuramları gerçek hayata/verilen diğer durumlara/vakalara uygulayabilecek İlgili kavram/kuramların gerçek hayatta var olan uygulamalarını eleştirel olarak analiz edebilecek Farklı kavram ve kuramları kendi özgün yaklaşımlarını yaratbilmek için sentezleyebilecek İlgili kavramlarla ilgili özgün bir yaklaşım geliştirebilecek Sunum(lara)a hazırlık Verilen ölçütlere göre kendi çalışmalarını değerlendirebilecek Verilen ölçütlere göre arkadaşlarının çalışmalarını değerlendirebilecek Yeni yaklaşım geliştirebilecek/yaratabilecek Verilen parametreler çerçevesinde yeni bir ürün geliştirebilecek/yaratabilecek Verilen çalışmayı bağımsızca yürütebilecek Verilen bir çalışma üzerinde grup halinde çalışabilecek İlgili kavramları sayabilecek ve açıklayabilecek Öğrenmenin değerini takdir edecek Akademik bir makale üretmek için seçilen kaynak gösterme biçiminin ilkelerini uygulayabilecek Hedeflenen becerileri geliştirebilecek		
Dersin Amaçları:			

	Belirlenen kavram(ları) açıklamak/anlatmak İlgili kavram(lar)la alakalı farkındalık yaratmak ve bunu geliştirmek. Belirlenen kavram(lar)ın geçerliliğini tartışmak. Seçilen/belirlenen becerileri geliştirmek Seçilen konuların derinlemesine/detaylı bir şekilde incelemek Belirlenen kavram/kuram/konularla ilgili öğrencilerin var olan bilgilerini geliştirmek Seçilen kavramlar bağlamında öğrencilerin fikirlerini/bilgilerini/kavrayışlarını geliştirmek Belirlenen kavram/kuram/konularla ilgili öğrencilerle var olan bilgilerini yenilemek Yeniliği teşvik etmek Eleştirel düşünceyi geliştirmek
Öğrenci İş Yüğü:	Derse hazırlık Ders saatleri Ara sınav Ara sınava hazırlık Final sınavı Final sınavına hazırlık Sunum(lar) Sunum(lara)a hazırlık Sınıf içi tartışma(lar) Ödev(ler)
AKTS Formülü:	180/30=6
Kaynaklar:	1. J.J. Carr, J.M. Brown: Introduction to Biomedical Equipment Technology, Prentice Hall, 2nd Ed. 2001. 2.J.G. Webster: Medical Instrumentation: Application and design, Wiley, 2010.
Değerlendirme:	Laboratory experiments, presentations, homeworks, mid term exam, final exam
İşe Yerleştirme(Staj):	-
Ön Koşul Ders Kodları:	BME101
1. Hafta (19 – 23 Eylül)	Introduction
2. Hafta (26 – 30 Eylül)	Signals and Noise
3. Hafta (3 – 7 Ekim)	Electrodes, sensors, transducers
4. Hafta (10 – 14 Ekim)	Measurement Systems
5. Hafta (17 – 21 Ekim)	Biopotential Amplifiers
6. Hafta (24 – 28 Ekim)	Biomedical Signal Processing Circuits
7. Hafta (31 - 4 Kasım)	Mid Term Exam
8. Hafta (7 - 11 Kasım)	Blood Pressure Measurement
9. Hafta (14 – 18 Kasım)	ECG Systems
10. Hafta (21 – 25 Kasım)	EMG Systems
11. Hafta (28 - 2 Aralık)	EEG Systems
12. Hafta (5 – 9 Aralık)	Phonocardiography
13. Hafta (12 -16 Aralık)	Spirometry
14. Hafta (19 - 23 Aralık)	Defibrillators
15. Hafta (24 – 30 Aralık)	FİNAL SINAVLARI HAFTASI
16. Hafta	
17. Hafta	

18. Hafta	
19. Hafta	
20. Hafta	
21. Hafta	
22. Hafta	
23. Hafta	
24. Hafta	
25. Hafta	
26. Hafta	
27. Hafta	
28. Hafta	
