

Biyomedikal Mühendisliği Bölümü / Biyomedikal Mühendisliği Bölümü / Lisans (%100 İngilizce)						
Ders Kodu	Ders Adı	Teorik	Uygulama	Laboratuvar	Yerel Kredi	AKTS
BME312	Tıbbi Cihazlarda Test, Kontrol ve Kalibrasyon	2,00	1,00	0,00	3,00	3,00
Ders Detayı						
Dersin Dili	: İngilizce					
Dersin Seviyesi	: Lisans					
Dersin Tipi	: Zorunlu					
Ön Koşullar	: Yok					
Dersin Amacı	: Bu derste öğrenciye biyomedikal cihazlara ait fiziksel büyüklükleri ölçme, biyomedikal metrology genel tanımlarını öğrenme, biyomedikal kalibrasyon için sistem bütünlüğünü denetleme yeterliklerini kazandırmak amaçlanmaktadır					
Dersin İçeriği	: Metrolojinin Amacı Uluslararası Metroloji Sistemi SI Birim Sistemi Metroloji ile İlgili Kavramlar Ölçüm belirsizliği TS EN ISO 17025 laboratuvar akreditasyonu Biyomedikal Fiziksel Ölçümler Biyomedikal Cihazlarda Kalibrasyon Kalibrasyon için sistem bütünlüğünü denetlemek					
Dersin Kitabı / Malzemesi / Önerilen Kaynaklar	: The Physics of Metrology Alexius J. Hebra ISBN 978-3-211-78380-1 SpringerWienNewYork Metrology and Fundamental Constants (Course CLXVI) 2007 T.W. Hansch, S. Leschiutta and A.J. Wallard (Editors) Biyomedikal Metroloji Eğitim notları					
Planlanan Öğrenme Etkinlikleri ve Öğretme Yöntemleri	: Metrolojinin Amacı, Uluslararası Metroloji Sistemi, SI Birim Sistemi, Metroloji ile İlgili Kavramlar, Ölçüm belirsizliği, TS EN ISO 17025 laboratuvar akreditasyonu, Biyomedikal Fiziksel Ölçümler, Biyomedikal Cihazlarda Kalibrasyon eğitiminin verilerek biyomedikal cihazların, ekipmanların kullanım ortamlarında fiziksel büyüklüklerin ölçümlerini hatasız olarak yapmak ,Kalibrasyon için sistem bütünlüğünü denetlemek					
Ders İçin Önerilen Diğer Hususlar	: Yok					
Dersi Veren Öğretim Elemanları	: Doç. Dr. Mustafa Şen					
Dersi Veren Öğretim Elemanı Yardımcıları	: Arş. Gör. Mehmet Akif ÖZDEMİR, Arş. Gör. Gizem Dilara EKİMCİ					
Dersin Verilişi	: Sunumlar, Ödevler					
En Son Güncelleme Tarihi:	: 3.06.2024 16:07:56					

Ders Öğrenme Çıktıları
Bu dersi tamamladığında öğrenci :
1 Metroloji Genel Tanımlarını Öğrenme
2 Cihazlar, ekipmanlar, makineler ve kullanım ortamlarında fiziksel büyüklüklerin ölçümlerini hatasız olarak yapmak
3 Metroloji, akreditasyon ve standardizasyon hakkında bilgi sahibi olmak
4 Belirsizlik ve matematiksel tanımların ölçülmesinden haberdar olmak
5 Test için laboratuvarların verimliliği için genel koşullar ve uyumluluk değerlendirmesi hakkında bilgi sahibi olmak

Ön Koşullar						
Ders Kodu	Ders Adı	Teorik	Uygulama	Laboratuvar	Yerel Kredi	AKTS

Haftalık Konular ve Hazırlıklar						
	Teorik	Uygulama	Laboratuvar	Hazırlık Bilgileri	Öğretim Metodları	Dersin Öğrenme Çıktıları
1.Hafta	*Metrolojinin Amacı				*Yüz yüze	
2.Hafta	*Uluslararası Metroloji Sistemi				*Yüz yüze	
3.Hafta	*SI Birim Sistemi				*Yüz yüze	
4.Hafta	*Metroloji ile İlgili Kavramlar				*Yüz yüze	
5.Hafta	*Ölçüm belirsizliği				*Yüz yüze	
6.Hafta	*TS EN ISO 17025 laboratuvar akreditasyonu				*Yüz yüze	
7.Hafta	*Biyomedikal Fiziksel Ölçümler				*Yüz yüze	
8.Hafta	*Biyomedikal Cihazlarda Kalibrasyon				*Yüz yüze	
9.Hafta	*Kalibrasyon için sistem bütünlüğünü denetlemek				*Yüz yüze	
10.Hafta	*Proje sunumu				*Yüz yüze	
11.Hafta	*Proje sunumu				*Yüz yüze	
12.Hafta	*Proje sunumu				*Yüz yüze	

Değerlendirme Sistemi %
1 Final : 45,000

2 Vize : 30,000
3 Araştırma Sunumu : 15,000
4 Ev Ödevi : 10,000

AKTS İş Yüğü			
Aktiviteler	Sayı	Süresi(Saat)	Toplam İş Yüğü
Vize / Midterms	1	3,00	3,00
Final / Final	1	3,00	3,00
Derse Katılım / Attending lectures	14	3,00	42,00
Ev Ödevi / Homework	4	2,00	8,00
Ders Öncesi Biresysel Çalışma / Individual study before lecture	14	1,00	14,00
Ders Sonrası Biresysel Çalışma / Individual study after lecture	14	1,00	14,00
Ara Sınav Hazırlık / Preparation for midterm	1	10,00	10,00
Final Sınavı Hazırlık / Preparation for final	1	10,00	10,00
			Toplam : 104,00
			Toplam İş Yüğü / 30 (Saat) : 3
			AKTS : 3,00

Program Öğrenme Çıktısı İlişkisi											
	P.Ç. 1	P.Ç. 2	P.Ç. 3	P.Ç. 4	P.Ç. 5	P.Ç. 6	P.Ç. 7	P.Ç. 8	P.Ç. 9	P.Ç. 10	P.Ç. 11
Ö.Ç. 1	5	0	4	0	5	4	0	4	5	0	0
Ö.Ç. 2	5	0	4	0	5	0	0	4	4	0	0
Ö.Ç. 3	4	0	5	0	4	4	0	5	5	0	0
Ö.Ç. 4	5	0	5	0	5	4	0	4	4	0	0
Ö.Ç. 5	5	0	4	0	5	0	0	5	5	0	0