



Ders Adı	Kodu	Yarıyıl	T+U Saat	AKTS	Z / S
Mikroişlemciler/Mikrodenetleyiciler	BMC203	3	3 + 1	4,0	Zorunlu
Birim Bölüm	Biyomedikal Cihaz Teknolojisi - Ön Lisans (Yüz yüze)				
Amaç	Temel mikroişlemci ve mikrodenetleyici mimari yapısının verilmesi, sayısal ölçme/kontrol/kumanda işlemlerinin gerçekleştirilmesi için gerekli olan çevre birimlerine (ADC, DAC, PWM, EEPROM, SPI, vb.) sahip gelişmiş bir mikrodenetleyici mimarisinin verilmesi, mimariye dayalı adresleme yöntemlerini kullanarak makine dilinde programlama yeteneğinin geliştirilmesi, kesme kaynaklarının kullanılabilirliği, problem çözüm algoritmalarının geliştirilmesi yeteneklerinin kazandırılması.				
Ders İçeriği	Mikroişlemciler genel bir bakış, Genel kavramlar, Mikroişlemcilerin genel yapısı, Mikroişlemci çevresel birimleri, Komut kümesi, Adresleme modları, Bellekler, Seri ve paralel portlar, Sistem ve hafıza tasarımı, Mikrodenetleyicilere genel bir bakış, ADC/DAC kullanımı, kesme kullanımı, Uygulama örnekleri.				
Ders Veren	Öğr. Gör. Abdülkadir AYDOĞAN				
Ders Kaynakları	MicroC ve PIC18F4550 (2. Baskı), Haluk Gümüşkaya, Mikroişlemciler ve Bilgisayarlar, Alfa Yayınları , Metin Bereket, Engin Tekin, PIC 16F84 ile Pic Basic Pro Uygulamaları , Tocci R.J., Ambrosio, J., Microprocessors and Microcomputers: Hardware and Software, 6/E, Prentice Hall, 2002				

Hafta	Konu
1	Bilgisayarların tarihi, vakum tüpler,transistorler, tümleşik devreler, intel ve motorola ve PIC ailesi.
2	Hafıza temelleri ve hafıza organizasyonu, flip-flop, ortak yol, RAM, ROM, EPROM ve EEPROM yapıları.
3	Mikroişlemci mimarisi ve çalışması, 18F4550 8-bit mikroişlemcisi yapısı, 18F4550 tümdevresi
4	PIC18F4550 için basit MicroC uygulamaları.
5	Zamanlayıcılar
6	CCP ve ECCP
7	SPP, MSSP ve EUSART
8	A/D ve Karşılaştırıcılar
9	HLVD ve USB
10	RTC, ısı, ses ve rotary pulse encoder uygulamaları.
11	Motor uygulamaları
12	Multi-Tasking ve RTOS uygulamaları.
13	Proje sunumları.
14	Proje sunumları.

#### Program Çıktıları

- Elektrik-Elektronik alanı ile ilgili temel kavramları tanımlar
- Elektronik devre elemanları hakkında bilgi sahibi olur, elektrik-elektronik devrelerinin analizini yapar.
- Anatomi ve Fizyoloji ile ilgili temel kavramları tanımlar.
- İmalatçı el kitaplarını kullanarak biyomedikal cihazların montajını, kalibrasyonunu, onarımını ve bakımını yapar.
- Mesleği için gerekli matematiksel hesaplama ve analizleri yapar.
- Türk tarihi, Atatürk ilke ve inkılabları konusunda bilgi sahibi olur.
- İş hayatında iş sağlığı ve güvenliği kurallarına uyma konusunda gerekli hassasiyeti gösterir.
- Mesleği ile ilgili etik değerleri özümser.
- Biyomedikal teknik servis hizmetlerinin yürütülmesi hususunda yeterli bilgiye sahip olur.
- Temel bilgisayar becerileri, bilgisayar ve internet teknolojilerini kullanarak teorik bilgi oluşturur.

#### Ders Öğrenme Çıktısı - Program Çıktıları (1 -5 Puan Aralığı)

Ders Öğrenme Çıktısı	PÇ 1	PÇ 2	PÇ 3	PÇ 4	PÇ 5	PÇ 6	PÇ 7	PÇ 8	PÇ 9	PÇ 10
Seri ve paralel veri iletimi ile harici çevre ile haberleşebilme yeteneğinin gelişmesi.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Kesme kaynaklarının öğrenilmesi ve kullanabilme yeteneğinin geliştirilmesi.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Günümüzde elektrik-elektronik mühendisleri için öğrenilmesi çok önemli olan mikrodenetleyiciler hakkında bilgi sahibi olacaklar ve programlayabileceklerdir.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Gelişmiş mikrodenetleyici mimarisi ve çevre birimlerini öğrenmek.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Öğrenciler gömülü sistemler hakkında kısa zamanda bilgi sahibi olacaklardır.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-