

DERS BİLGİLERİ FORMU	
Dersi Açan Fakülte/ Enstitü	Mühendislik Fakültesi
Dersi Açan Bölüm/ Ana Bilim Dalı	Biyomedikal Mühendisliği Bölümü
Dersin Kodu	BMM 414
Dersin Adı	BMM'de Mikroişlemciler ve Mikrodenetleyiciler
Öğretim Dili	İngilizce
Dersi Alan Programlar	Biyomedikal Mühendisliği Bölümü
Ders Türü	Seçmeli
Dersin Seviyesi	Lisans
AKTS Kredisi	6
Ön Koşullar	ELE 201, BMM 316
Dersin İçeriği	<ul style="list-style-type: none"> • Mikroişlemci temelli sistemler ve tasarımı, yazılım ve donanım tasarımının bütünleştirilmesi • Bellekler, giriş/çıkış elemanları, kesmeler ve öncelikler • Papatya zincirleme türü iletişimler • Hatlar, bağlantılar, zamanlama, mantık durumu çözümleyicilerinin kullanımı ve mikroişlemci geliştirme merkezleri • Denetim programlaması, bellekte kalıcı programlar ve programlama • 16, 32 ve 64 "bit" mimariler ve özellikleri
Dersin Amacı	Bu derste mikroişlemcilerin, mikroişlemci tabanlı sistemlerin ve mikrodenetleyicilerin temellerinin öğrenilmesi, mikrodenetleyici ile devre tasarımının temellerinin kavranması ve biyomedikal alanda kullanılabilecek cihazlar için gömülü sistemler tasarlanması için gerekli ekipman ve programların incelenmesi amaçlanmaktadır.
Dersin Kazanımları	<p>Bu dersin sonunda öğrenciler;</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mikroişlemcilerin, mikroişlemci tabanlı sistemin ve mikrodenetleyicilerin temellerini açıklayabilir, • Mikrodenetleyici ile devre tasarımının temellerini açıklayabilir, • Güncel bir mikrodenetleyici programlama yazılımının temellerini açıklayabilir, • Gömülü tasarımda kullanılan güncel bir derleyici, programlayıcı ve benzetim programını kullanabilir, • Mikrodenetleyici ile tasarımda kullanılabilecek çevresel birimlerden örnek amaçlı en az üç tanesini uygulayabilir,
Ders Kitabı ve/veya Kaynaklar	PIC Microcontrollers - Programming in C, Milan Verle, MikroElektronika, 1st edition 2009
Değerlendirme Ölçütleri	Katkı payı
	Devam 5
	Laboratuvar
	Uygulama
	Alan Çalışması
	Ödev
	Sunum
	Projeler 10
	Seminer
	Ara Sınavlar 35
	Quiz
	Final 50
	Toplam 100
Ders Planı	Tartışılacak/ İşlenecek Konular
	1. Hafta Mikroişlemciler. Mikroişlemci tabanlı sistemler.
	2. Hafta Mikrodenetleyici temel birimleri.

3. Hafta	Mikrodenetleyici kapıları, kapıların kullanımı ve hafıza kullanımı.
4. Hafta	Mikrodenetleyici programlama ve basit uygulamalar.
5. Hafta	Mikrodenetleyici ve diğer devre elemanları ara yüzleri.
6. Hafta	Yüksek düzey bir programlama dili ve uygulamaları.
7. Hafta	Mikrodenetleyici çevresel birimleri.
8. Hafta	Mikrodenetleyiciler ve devre tasarımı ayrıntıları.
9. Hafta	Analogtan sayısala çevirme ve mikrodenetleyici uygulamaları.
10. Hafta	Kesmeler ve mikrodenetleyici uygulamaları.
11. Hafta	Seri iletişim protokolleri ve mikrodenetleyici uygulamaları.
12. Hafta	Darbe genişlik modülasyonu ve mikrodenetleyici uygulaması