

Ders Kodu	Ders Adı	Teorik	Uygulama	Laboratuvar	Yerel Kredi	AKTS
BME342	MİKRODENETLEYİCİLER VE UYGULAMALARI	3,00	1,00	0,00	4,00	6,00
Ders Detayı						
Dersin Dili	: İngilizce					
Dersin Seviyesi	: Lisans					
Dersin Tipi	: Seçmeli					
Ön Koşullar	: Yok					
Dersin Amacı	: Dersin amacı öğrencilere bir mikrodenetleyici kartı tasarımını ve uygulamalarını öğretmektir.					
Dersin İçeriği	: Mikroişlemciler, Mikrodenetleyiciler, Arduino programlama, İkili ve analog giriş çıkışlar, Kesme kullanımı, Sıcaklık + Işık + Gerilim algılayıcıları, Ekran kullanımı, Motor kontrolü, EEPROM hafıza kullanımı, WI-FI + Bluetooth + XBEE + RFID + MPU6050 uygulamaları, sıfırdan komple bir mikrodenetleyici tabanlı sistem geliştirme.					
Dersin Kitabı / Malzemesi / Önerilen Kaynaklar	: * Internet search with the keyword of "Arduino".					
Planlanan Öğrenme Etkinlikleri ve Öğretim Yöntemleri	: * Haftalık ders sunumları * Laboratuvar uygulamaları * Sınavlar * Proje					
Ders İçin Önerilen Diğer Hususlar	: * Arduino IDE * Proteus ISIS * Arduino UNO kit (tercihan Arduino MEGA)					
Dersi Veren Öğretim Elemanları	: Doç. Dr. Yalçın İşler					
Dersi Veren Öğretim Elemanı Yardımcıları	: Samet Cıkcıdır					
Dersin Verilişi	: Ders sunumları, Proje					
En Son Güncelleme Tarihi:	: 21.07.2024 03:29:57					

Ders Öğrenme Çıktıları

Bu dersi tamamladığında öğrenci :

- 1 Mikroşlemci ve mikrodenetleyicilerin temel bileşenlerini kavramak.
- 2 Mikrodenetleyici programlamayı ve hata ayıklamayı öğrenmek.
- 3 Çevre cihazları ile mikrodenetleyiciyi haberleşmeyi öğrenmek.
- 4 Yazılım ve donanım kesmelerini yapılandırmak, programlamak ve ele almak.
- 5 Tasarımdan programlamaya kadar kapsamlı bir mikrodenetleyici kartı tasarımı gerçeklemek.

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	*Mikrodenetleyici Sistemlere Giriş					
2.Hafta	*Arduino kartları ve gerekli yazılımlar (AppInventor, Scratch, IDE, Proteus), Değişken tanımlama					
3.Hafta	*Temel elektronik bilgisi, LED yakma, PWM kontrolü ile seviyeli ışık yakma.		*LED yakma, PWM ile LED ışık kontrolü, RGB LED yakma uygulamaları			
4.Hafta	*Seri haberleşme, İkili giriş/çıkış, Hazır fonksiyonlar, Kullanıcı tanımlı fonksiyonlar		*Seri haberleşme, Buton kontrolü, Fonksiyon yazma uygulamaları			
5.Hafta	*Analog girişler ve Algılayıcılar		*Potansiyometre, LM35 ile sıcaklık, LDR ile ışık şiddeti gibi analog seviye okuma uygulamaları geliştirilmesi			
6.Hafta	*Kesme ve İstisnalar		*Butona basıldığında kesme oluşması uygulaması			
7.Hafta	*Paralel Giriş/Çıkış		*16x2 LCD ekran ve 7 parçalı gösterge sürme			
8.Hafta	*Motor hız ve konum kontrolü		*DC motor ve servo motor uygulamaları			
9.Hafta					*Ara sınav	
10.Hafta	*EEPROM kullanımı ve I2C haberleşmesi		*Dahili EEPROM hafızaya yazma ve okuma uygulaması, Harici EEPROM hafıza kullanımı uygulaması			
11.Hafta	*Android cep telefonu ile bluetooth üzerinden etkileşimli yazılım geliştirme					
12.Hafta	*RFID, XBEE, MPU6050, ESP8266 algılayıcıları					
13.Hafta	*Mikrodenetleyici tabanlı proje ve uygulama geliştirme					
14.Hafta	*Mikrodenetleyici tabanlı proje ve uygulama geliştirme					

Değerlendirme Sistemi %
1 Final : 40,000
3 Vize : 30,000
4 Proje : 30,000

AKTS İş Yüğü			
Aktiviteler	Sayı	Süresi(Saat)	Toplam İş Yüğü
Vize / Midterms	1	2,00	2,00
Proje / Project	1	60,00	60,00
Final / Final	1	2,00	2,00
Derse Katılım / Attending lectures	14	3,00	42,00
Ders Sonrası Bireysel Çalışma / Individual study after lecture	14	2,00	28,00
Ara Sınav Hazırlık / Preparation for midterm	1	12,00	12,00
Final Sınavı Hazırlık / Preparation for final	1	24,00	24,00
Laboratuvar / Laboratory	14	1,00	14,00
			Toplam : 184,00
			Toplam İş Yüğü / 30 (Saat) : 6
			AKTS : 6,00

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	4	5	5	0	0	0	0	0	0	0	0
Ö.Ç. 2	0	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0
Ö.Ç. 3	0	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0
Ö.Ç. 4	0	0	5	4	5	0	0	0	0	0	0
Ö.Ç. 5	0	0	5	0	5	0	0	0	0	0	0