



Ders Bilgi Formu

| Ders Adı | Kodu | Yerel Kredi | AKTS | Ders (saat/hafta) | Uygulama (saat/hafta) | Laboratuvar (saat/hafta) |
|-----------------------------------|---------|-------------|------|-------------------|-----------------------|--------------------------|
| Mikroişlemciler ve Programlanması | MKT3811 | 3 | 4 | 2 | 0 | 2 |

| | |
|------------|---------|
| Önkoşullar | MKT1142 |
|------------|---------|

| | |
|---------|-----|
| Yarıyıl | Güz |
|---------|-----|

| | |
|-------------|-------------------|
| Dersin Dili | İngilizce, Türkçe |
|-------------|-------------------|

| | |
|-----------------|-----------------|
| Dersin Seviyesi | Lisans Seviyesi |
|-----------------|-----------------|

| | |
|-----------------|-----------------------|
| Ders Kategorisi | Temel Meslek Dersleri |
|-----------------|-----------------------|

| | |
|----------------------|----------|
| Dersin Veriliş Şekli | Yüz yüze |
|----------------------|----------|

| | |
|----------------------------|--------------------------------|
| Dersi Sunan Akademik Birim | Mekatronik Mühendisliği Bölümü |
|----------------------------|--------------------------------|

| | |
|---------------------|-------------------------|
| Dersin Koordinatörü | Hüseyin Ayhan Yavaşoğlu |
|---------------------|-------------------------|

| | |
|------------------|--------------------------------------|
| Dersi Veren(ler) | Kadir Erkan, Hüseyin Ayhan Yavaşoğlu |
|------------------|--------------------------------------|

| | |
|---------------|----------------------|
| Asistan(lar)ı | Berke Oğulcan Parlak |
|---------------|----------------------|

| | |
|--------------|---|
| Dersin Amacı | Mikroişlemci sistemlerin donanımsal ve yazılımsal temellerinin öğretilmesi ve piyasada aktif olarak kullanılan PIC 16F8XX serisi mikrodenetleyici temel alınarak; mikroişlemci sistem tasarımı ve yazılımının teorik ve uygulamalı olarak öğrencilere kazandırılması. |
|--------------|---|

| | |
|----------------|---|
| Dersin İçeriği | Mikroişlemciler, Mikrodenetleyiciler, Dspler ve Mikrobilgisayarların Tanıtımı / Mikroişlemci mimarileri ve bileşenleri (Harvard, Von Neuman, Memory, ...) / Mikrodenetleyicilerin temelleri, çeşitli mikrodenetleyici aileleri ve PIC mikrodenetleyicilere giriş / PIC 16F8XX ailesinin donanımsal özellikleri ve fonksiyonel çalışması / PIC yazılım geliştirme platformları ve PIC Assembly programlamaya giriş / PIC Assembly komutları ve komut seti örnekleri / PIC Assembly temel giriş çıkış ve kesme programlama / PIC-C programlamaya giriş ve CCS C derleyicisi / Standart C ve temel CCS C fonksiyonları; yazılım geliştirme / Giriş – çıkış, kesme programlama; örnek programlar / Zamanlayıcı ve sayıcı programlama, Tut, yakala ve PWM programlama / ADC (Analog Dijital Çevirici) programlama, Dahili EEPROM işlemleri / Mikrodenetleyici haberleşme yapıları ve PSP modül programlama /RS232, I2C ve SPI haberleşmeleri ve programlanması |
|----------------|---|

| | |
|-------------------------------|-----|
| Opsiyonel Program Bileşenleri | Yok |
|-------------------------------|-----|

Ders Öğrenim Çıktıları

| | |
|---|---|
| 1 | Mikroişlemcilerin, mikrobilgisayarların ve mikrodenetleyicilerin temel özelliklerini anlama |
| 2 | Mikroişlemcilerin ve mikrodenetleyicilerin donanım ve yazılım mimarilerini anlama |
| 3 | PIC Assembly komut seti ile PIC Mikrodenetleyicilerinin programlanması |
| 4 | CCS C derleyicisi kullanarak PIC programlama |
| 5 | C dilinde kesme ve haberleşme programları yazabilme |

Haftalık Konular ve İlgili Ön Hazırlık Çalışmaları

| Hafta | Konular | Ön Hazırlık |
|-------|---------|-------------|
| | | |

| | | |
|----|--|--|
| 1 | Mikroişlemciler, Mikrodenetleyiciler, Dspler ve Mikrobilgisayarların Tanıtımı | bates, peatman chapter 1 |
| 2 | Mikroişlemci mimarileri ve bileşenleri (Harvard, Von Neuman, ...) | peatman chapter 2 |
| 3 | Mikrodenetleyicilerin temelleri, çeşitli mikrodenetleyici aileleri ve PIC mikrodenetleyicilere giriş | bates chapter 2 |
| 4 | PIC 16F8XX ailesinin donanımsal özellikleri ve fonksiyonel çalışması | Data Sheet PIC16F87X |
| 5 | PIC yazılım geliştirme platformları ve PIC Assembly programlamaya giriş | Peatman chapter 3 |
| 6 | PIC Assembly komutları ve komut seti örnekleri | Peatman chapter 3 |
| 7 | PIC Assembly temel giriş çıkış ve kesme programlama | Peatman chapter 4 |
| 8 | Ara Sınav 1 | Peatman chapter 4 - CCS C kılavuz notu |
| 9 | PIC-C programlamaya giriş ve CCS C derleyicisi | Bates chapter 2 |
| 10 | Standart C ve temel CCS C fonksiyonları; yazılım geliştirme | Bates chapter 3 |
| 11 | Giriş – çıkış, kesme programlama; örnek programlar | Bates chapter 4 |
| 12 | Zamanlayıcı ve sayıcı programlama, | Bates chapter 5 |
| 13 | Tut, yakala ve PWM programlama | Bates chapter 5 |
| 14 | ADC (Analog Dijital Çevirici) programlama, Dahili EEPROM işlemleri | Bates chapter 6 |
| 15 | Final | Bates chapter 7 |

Değerlendirme Sistemi

| Etkinlikler | Sayı | Katkı Payı |
|---|------|------------|
| Devam/Katılım | | |
| Laboratuvar | 5 | 15 |
| Uygulama | | |
| Arazi Çalışması | | |
| Derse Özgü Staj | | |
| Küçük Sınavlar/Stüdyo Kritiği | | |
| Ödev | | |
| Sunum/Jüri | | |
| Projeler | 1 | 25 |
| Seminer/Workshop | | |
| Ara Sınavlar | 1 | 20 |
| Final | 1 | 40 |
| Dönem İçi Çalışmaların Başarı Notuna Katkısı | | 60 |
| Final Sınavının Başarı Notuna Katkısı | | 40 |
| TOPLAM | | 100 |

AKTS İşyükü Tablosu

| Etkinlikler | Sayı | Süresi (Saat) | Toplam İşyükü |
|---|-------------|----------------------|----------------------|
| Ders Saati | 15 | 2 | 30 |
| Laboratuar | 15 | 3 | 45 |
| Uygulama | | | |
| Arazi Çalışması | | | |
| Sınıf Dışı Ders Çalışması | 15 | 4 | 60 |
| Derse Özgü Staj | | | |
| Ödev | 0 | 0 | 0 |
| Küçük Sınavlar/Stüdyo Kritiği | | | |
| Projeler | 1 | 30 | 30 |
| Sunum / Seminer | | | |
| Ara Sınavlar (Sınav Süresi + Sınav Hazırlık Süresi) | 1 | 10 | 10 |
| Final (Sınav Süresi + Sınav Hazırlık Süresi) | 1 | 10 | 10 |
| Toplam İşyükü | | | 185 |
| Toplam İşyükü / 30(s) | | | 6.17 |
| AKTS Kredisi | | | 6 |

| | |
|--------------|-----|
| Diğer Notlar | Yok |
|--------------|-----|