

GENEL TANIM / GENERAL DESCRIPTION

| | | |
|---|--|---|
| Ders Adı / Course Name | ADVANCED MICROCONTROLLERS / ADVANCED MICROCONTROLLERS | |
| Ders Kodu / Course Code | 9025002182010 | |
| Ders Türü / Course Type | | |
| Ders Seviyesi / Course Level | Short Cycle / Short Cycle | |
| Ders Akts Kredi / ECTS | 3.00 | |
| Haftalık Ders Saati (Kuramsal) / Course Hours For Week (Theoretical) | 1.00 | |
| Haftalık Uygulama Saati / Course Hours For Week (Objected) | 1.00 | |
| Haftalık Laboratuvar Saati / Course Hours For Week (Laboratory) | 0.00 | |
| Dersin Verildiği Yıl / Year | 2 | |
| Öğretim Sistemi / Teaching System | Face to Face / Face to Face | |
| Eğitim Dili / Education Language | Turkish / Turkish | |
| Ön Koşulu Olan Ders(ler) / Precondition Courses | | |
| Amacı / Purpose | Bu derste mikrodenetleyici seçmek, algoritma ve akış diyagramı tasarlamak, mikrodenetleyici için program yazmak, mikrodenetleyiciye program yüklemek ve temel uygulamalar yapmak yeterliklerin kazandırılması amaçlanmaktadır. | It is aimed to gain proficiency to make at this lesson; choose a microcontroller, to design algorithms and flow diagrams, write a program for microcontroller, microcontroller program download and do basic applications |
| İçeriği / Content | Mikrodenetleyici ADC Devreler Kurmak, Mikrodenetleyici ve Anahtarlama Elemanları İle Devreler Kurmak, Mikrodenetleyici İle Sensörlü Devreler Kurmak, Mikrodenetleyici Eepromlu Devreler Kurmak, Mikrodenetleyici İle Seri İletişim Devreler Kurmak, Mikrodenetleyici İle Step Motorlu Devreler Kurmak, Mikrodenetleyici İle Dc Motorlu Devreler Kurmak, Mikrodenetleyici İle Servo Motorlu Devreler Kurmak | Establish ADC Circuits with Microcontroller, Establish ADC Circuits with Microcontroller and Switching Elements, Establishing Microcontroller Eeprom Circuits, Stepper Motor Circuits with Microcontroller, Microcontroller with Establishing DC Motorized Circuits, Establishing Servo Motor Circuits with a Microcontroller |
| Önerilen Diğer Hususlar / Recommended Other Considerations | | |
| Staj Durumu / Internship Status | | |
| Kitabı / Malzemesi / Önerilen Kaynaklar / Books / Materials / Recommended Reading | Arduino Eğitim Kitabı (Gökhan DÖKMETAŞ) Projelerle Arduino (Sertan Deniz SAYGILI) Arduino Nesnelerin Dili (Hasbi SEVİNÇ) Projeler ile Arduino (Erdal DELEBE) Derinlemesine Arduino (Bülent ÇOBANOĞLU) | Arduino Eğitim Kitabı (Gökhan DÖKMETAŞ) Projelerle Arduino (Sertan Deniz SAYGILI) Arduino Nesnelerin Dili (Hasbi SEVİNÇ) Projeler ile Arduino (Erdal DELEBE) Derinlemesine Arduino (Bülent ÇOBANOĞLU) |
| Öğretim Üyesi (Üyeleri) / Faculty Member (Members) | ÖĞR. GÖR. LEVENT TÜRKLER | |

ÖĞRENME ÇIKTILARI / LEARNING OUTCOMES

| | | |
|---|--|---|
| 0 | ADC sinyalleri tanımak ölçmek | To recognize and measure ADC signals |
| 1 | Anahtarlama elemanı ile mikrodnetleyici arasında iletişim kurmak | Communicating between the switching element and the microcontroller |
| 2 | Hafıza birimlerini bağlamak | Connecting memory units |
| 3 | Step motorları için program yazmak | Write a program for stepping motors |
| 4 | Servo motorları için program yazmak | Write a program for servo motors |

HAFTALIK DERS İÇERİĞİ / DETAILED COURSE OUTLINE

| Hafta / Week | | | | | |
|--------------|---|----------|-----|--|---------------------------|
| 1 | Teorik Dersler / Theoretical | Uygulama | Lab | Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques | Ön Hazırlık / Preliminary |
| | Mikrodenetleyici ADC Devreler Kurmak | | | | |
| | Installing Microcontroller ADC Circuits | | | | |
| 2 | Teorik Dersler / Theoretical | Uygulama | Lab | Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques | Ön Hazırlık / Preliminary |
| | Mikrodenetleyici ADC Devreler Kurmak | | | | |
| | Installing Microcontroller ADC Circuits | | | | |
| 3 | Teorik Dersler / Theoretical | Uygulama | Lab | Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques | Ön Hazırlık / Preliminary |
| | Mikrodenetleyici İle Anahtarlama Elemanları İle Devreler Kurmak | | | | |
| | Installing Switching Units Circuits with microcontrollers | | | | |
| 4 | Teorik Dersler / Theoretical | Uygulama | Lab | Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques | Ön Hazırlık / Preliminary |
| | Mikrodenetleyici İle Anahtarlama Elemanları İle Devreler Kurmak | | | | |
| | Installing Switching Units Circuits with microcontrollers | | | | |
| 5 | Teorik Dersler / Theoretical | Uygulama | Lab | Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques | Ön Hazırlık / Preliminary |
| | Mikrodenetleyici İle Sensörlü Devreler Kurmak | | | | |
| | Installing Sensored Circuits with microcontrollers | | | | |

| | Teorik Dersler / Theoretical | Uygulama | Lab | Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques | Ön Hazırlık / Preliminary |
|----|--|----------|-----|--|---------------------------|
| 6 | Mikrodenetleyici İle Sensörlü Devreler Kurmak | | | | |
| | Installing Sensored Circuits with microcontrollers | | | | |
| | | | | | |
| 7 | Mikrodenetleyici Eepromlu Devreler Kurmak | | | | |
| | Installing Sensored Circuits with microcontrollers | | | | |
| | | | | | |
| 8 | ARA SINAV | | | | |
| | MID-TERM EXAM | | | | |
| | | | | | |
| 9 | Mikrodenetleyici Eepromlu Devreler Kurmak | | | | |
| | Installing Eepromed Circuits with microcontrollers | | | | |
| | | | | | |
| 10 | Mikrodenetleyici İle Seri İletişim Devreler Kurmak | | | | |
| | Installing Serial communication Circuits with microcontrollers | | | | |
| | | | | | |
| 11 | Mikrodenetleyici İle Step Motorlu Devreler Kurmak | | | | |
| | Setting Stepped engine Circuits with microcontrollers | | | | |
| | | | | | |

| | Teorik Dersler / Theoretical | Uygulama | Lab | Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques | Ön Hazırlık / Preliminary |
|----|--|----------|-----|--|---------------------------|
| 12 | Mikrodenetleyici İle Dc Motorlu Devreler Kurmak | | | | |
| | Setting DC engined circuits with microcontrollers | | | | |
| | | | | | |
| 13 | Mikrodenetleyici İle Dc Motorlu Devreler Kurmak | | | | |
| | Setting DC engined circuits with microcontrollers | | | | |
| | | | | | |
| 14 | Mikrodenetleyici İle Servo Motorlu Devreler Kurmak | | | | |
| | Setting Servo engined Circuits with microcontrollers | | | | |
| | | | | | |
| 15 | Mikrodenetleyici İle Servo Motorlu Devreler Kurmak | | | | |
| | Setting Servo engined Circuits with microcontrollers | | | | |
| | | | | | |
| 16 | Yıl Sonu Sınavı | | | | |
| | Final Exam | | | | |
| | | | | | |

DEĞERLENDİRME / EVALUATION

| Yarıyıl (Yıl) İçi Etkinlikleri / Term (or Year) Learning Activities | Sayı / Number | Katkı Yüzdesi / Percentage of Contribution (%) |
|---|---------------|--|
| Ara Sınav / Midterm Examination | 1 | 50 |
| Ev Ödevi / Homework | 2 | 50 |
| Toplam / Total: | 3 | 100 |
| Başarı Notuna Katkı Yüzdesi / Contribution to Success Grade(%): | | 40 |
| Yarıyıl (Yıl) Sonu Etkinlikleri / End Of Term (or Year) Learning Activities | Sayı / Number | Katkı Yüzdesi / Percentage of Contribution (%) |
| Final Sınavı / Final Examination | 1 | 100 |
| Toplam / Total: | 1 | 100 |
| Başarı Notuna Katkı Yüzdesi / Contribution to Success Grade(%): | | 60 |
| Etkinliklerinin Başarı Notuna Katkı Yüzdesi(%) Toplamı / Total Percentage of Contribution (%) to Success Grade: | | 100 |
| Değerlendirme Tipi / Evaluation Type: | | |

İŞ YÜKÜ / WORKLOADS

| Etkinlikler / Workloads | Sayı / Number | Süresi (Saat) / Duration (Hours) | Toplam İş Yüğü (Saat) / Total Work Load (Hour) |
|--|---------------|----------------------------------|--|
| Proje Hazırlama / Project Preparation | 1 | 20.00 | 20.00 |
| Final Sınavı için Bireysel Çalışma / Individual Study for Final Examination | 1 | 6.00 | 6.00 |
| Bireysel Çalışma / Self Study | 14 | 2.00 | 28.00 |
| Final Sınavı / Final Examination | 1 | 2.00 | 2.00 |
| Derse Katılım / Attending Lectures | 14 | 2.00 | 28.00 |
| Ara Sınav / Midterm Examination | 1 | 2.00 | 2.00 |
| Ara Sınav için Bireysel Çalışma / Individual Study for Mid term Examination | 1 | 6.00 | 6.00 |
| Toplam / Total: | 33 | 40.00 | 92.00 |
| Dersin AKTS Kredisi = Toplam İş Yüğü (Saat) / 30.00 (Saat/AKTS) = 92.00/30.00 = 3.07 ~ / Course ECTS Credit = Total Workload (Hour) / 30.00 (Hour / ECTS) = 92.00 / 30.00 = 3.07 ~ | | | |

PROGRAM VE ÖĞRENME ÇIKTISI / PROGRAM LEARNING OUTCOMES

| Öğrenme Çıktıları / Learning Outcomes | Program Çıktıları / Program Outcomes | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|--------------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| | 1.1.1 | 1.1.2 | 1.1.3 | 1.1.4 | 1.1.5 | 1.1.6 | 1.1.7 | 1.1.8 | 1.1.9 | 1.1.10 | 1.1.11 | 1.1.12 | 1.1.13 | 1.1.14 | 1.1.15 | 1.1.16 | 1.1.17 | 1.1.18 | 1.1.19 | 1.1.20 | 1.1.21 | 1.1.22 | 1.1.23 |
| 0.ADC sinyalleri tanımak ölçmek / To recognize and measure ADC signals | | | | | | | | | 3 | | | 2 | | | | 2 | | | 4 | 4 | | 5 | 5 |
| 1.Anahtarlama elemanı ile mikrodenetleyici arasında iletişim kurmak / Communicating between the switching element and the microcontroller | | | | | | | 3 | | 4 | | | | | | | | | | 4 | | | 5 | 5 |
| 2.Hafıza birimlerini bağlamak / Connecting memory units | | | | | | 3 | 3 | | 1 | | | | | | | | | | 4 | | | 5 | 5 |
| 3.Step motorları için program yazmak / Write a program for stepping motors | | | | | | | 3 | | 1 | | | | | | | | | | 4 | | | 5 | 5 |
| 4.Servo motorları için program yazmak / Write a program for servo motors | | | | | | | 3 | | 1 | | | | | | | | | | 4 | | | 5 | 5 |
| Öğrenme Çıktıları / Learning Outcomes | Program Çıktıları / Program Outcomes | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 1.1.24 | 1.1.25 | 1.1.26 | 1.1.27 | 1.1.28 | 1.1.29 | 1.1.30 | 1.1.31 | 1.1.32 | 1.1.33 | 1.1.34 | 1.1.35 | 1.1.36 | 1.1.37 | 1.1.38 | 1.1.39 | 1.1.40 | 1.1.41 | 1.1.42 | 1.1.43 | 1.1.44 | 1.1.45 | |
| 0.ADC sinyalleri tanımak ölçmek / To recognize and measure ADC signals | | | | | 2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1.Anahtarlama elemanı ile mikrodenetleyici arasında iletişim kurmak / Communicating between the switching element and the microcontroller | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2.Hafıza birimlerini bağlamak / Connecting memory units | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 5 | |
| 3.Step motorları için program yazmak / Write a program for stepping motors | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 5 | |
| 4.Servo motorları için program yazmak / Write a program for servo motors | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 5 | |

