

# KTÜ UZEM ROBOTİK PROGRAMLAMA EĞİTİCİ EĞİTİMİ SERTİFİKA PROGRAMI

## 1) Robotlar ve Bileşenleri: (3 saat)

- Robot nedir? Robotların Tarihi
- Otonom Sistemler
- Bir Robotun Bileşenleri  
Mikrodenetleyici, Algılayıcılar, Ses ve Işık Üreteçleri, Eyleyiciler, Güç Kaynakları  
(Sensör, Transduser, Aktuator, Motor Kavramları)

## 2) Mikrodenetleyiciler: (3 saat)

- Atmel Atmega Mimarisi
- Arduino Mega, Arduino UNO, Arduino Nano Donanımsal Yapısı
- Arduino Donanım Eklenenleri (Hardware Shields)
- Dijital-Analog Giriş ve Çıktılar

## 3) C ve Arduino C Programlama Dili (32 saat)

- Arduino Yazılım Ortamı ve Temel Konular
- Değişkenler ve Veri Tipleri  
**Uygulama 1:** Blink
- Veri Tipi Dönüşümleri  
**Uygulama 2:** Veri Tipleri  
**Uygulama 3:** Sabit Tanımlamak  
**Uygulama 4:** RGB Led
- Sayı Sistemleri  
**Uygulama 5:** Sayı Sistemleri Arasında Dönüşümler
- Seri Veri İletişimi  
**Uygulama 6:** Seri Port Fonksiyonları, Seri Port Veri Okuma-Yazma
- İşlemler (Matematiksel, Mantıksal, Atama, Karşılaştırma İşlemleri)  
**Uygulama 7:** Matematik İşlemleri
- Temel Elektronik Elemanlar
- Karar Yapıları (if-else, switch-case)  
**Uygulama 8:** Seri Veri Okuma İle Tek-Çift Algoritması  
**Uygulama 9:** Seri Veri Okuma İle Servo Kontrol  
**Uygulama 10:** Seri Veri Okuma İle Büyük-Küçük Algoritması  
**Uygulama 11:** Potansiyometre Değeri Okuma  
**Uygulama 12:** Potansiyometre İle Servo Kontrolü  
**Uygulama 13:** 7 Segmentli Gösterge  
**Uygulama 14:** 7 Segmentli Gösterge Kütüphanesi
- Kontrol Yapıları (while, do-while, for)  
**Uygulama 15:** 7 Segmentli Gösterge İle Sayaç Yapmak  
**Uygulama 16:** Karaşimşek
- Diziler, Karakter Dizileri  
**Uygulama 17:** Buzzer İle Notalar
- İşlevler (Fonksiyonlar) ve Kütüphaneler  
**Uygulama 18:** Fonksiyonlar İle RGB Led  
**Uygulama 19:** 16x2 LCD Ekran  
**Uygulama 20:** LM35 İle Dijital Termometre  
**Uygulama 21:** Ultrasonik Sensör İle Uzaklık Ölçümü
- ADC-DAC Dönüşümü ve PWM  
**Uygulama 22:** DC Motor Kontrolü  
**Uygulama 23:** CNY70 İle Çizgi İzleyen Araç
- Seri Haberleşme Protokolleri (I<sup>2</sup>C, SPI, SoftwareSerial Kütüphanesi)

## ÇALIŞMA TAKVİMİ

Tarih	Ders Saati	Konu	Açıklama
07.11.2018 Çarşamba	17:00-20:00	1) Robotlar ve Bileşenleri 2) Mikrodenetleyiciler	
09.11.2018 Cuma	17:00-20:00	3) C ve Arduino C Kodlama Dili - Arduino Yazılım Ortamı ve Temel Konular - Değişkenler ve Veri Tipleri	Uygulama 1
14.11.2018 Çarşamba	17:00-20:00	- Veri Tipi Dönüşümleri - Sayı Sistemleri	Uyg. 2,3,4,5
16.11.2018 Cuma	17:00-20:00	- Seri Veri İletişimi - İşleçler	Uyg. 6,7
21.11.2018 Çarşamba	17:00-20:00	- Temel Elektronik Elemanlar - Karar Yapıları (if-else, switch-case)	Uyg. 8,9,10,11
23.11.2018 Cuma	17:00-20:00	- Karar Yapıları (if-else, switch-case)	Uyg. 12,13,14
28.11.2018 Çarşamba	17:00-20:00	- Kontrol Yapıları (while, do-while, for) - Diziler, Karakter Dizileri	Uyg. 15,16,17
30.11.2018 Cuma	17:00-20:00	- İşlevler (Fonksiyonlar) ve Kütüphaneler	Uyg. 18,19,20,21
05.12.2018 Çarşamba	17:00-20:00	- ADC-DAC Dönüşümü ve PWM	Uyg. 22,23
07.12.2018 Cuma	17:00-20:30	- Seri Haberleşme Protokolleri - Kurs Tamamlama Sınavı	