



YOZGAT BOZOK ÜNİVERSİTESİ MÜHENDİSLİK-MİMARLIK FAKÜLTESİ
ELEKTRİK-ELEKTRONİK MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ
BMH362 GÖMÜLÜ SİSTEMLER DERS ÖĞRETİM PLANI

| Dersin Kodu | Dersin Adı | Yarıyıl | Dersin Türü (Z/S) | T+U+L (Saat/Hafta) | Kredi | AKTS | Eğitim Dili |
|-------------|------------------|-------------|-------------------|--------------------|-------|------|-------------|
| BMH362 | GÖMÜLÜ SİSTEMLER | GÜZ / BAHAR | S | 3+0+0 | - | 4 | Türkçe |

DERS BİLGİLERİ

| | |
|---|---|
| Dersin Katalog Tanımı (İçeriği) | Gömülü Sistemlerin çalışması (Rasbery Pi) hakkında bilgi sahibi olmak, Gömülü sistemlerde tasarımlar yapmak, çalışması için kod çalışmalarını yapmak |
| Dersin Amacı | Elektrik Elektronik Lisans programındaki öğrencilere Gömülü sistem temelli kontrol sistemlerinin tasarımının anlatılması ve yapılan bir tasarımın bir ödev/proje çalışmasında Rasbery Pi kullanmalarını sağlamak. Öğrencilere temel ilke ve kavramlar ilk dört hafta anlatılırken aynı zamanda her öğrencinin kendi Rasbery Pi kartıyla alınan malzemelerle uygulamalı olarak küçük projeler yaptırılması sağlanacaktır. Dönem içerisinde ve Finalde not olarak değerlendirilecek birer Rasbery Pi temelli kontrol tasarımının ödev/proje halinde gerçekleştirmeleri sağlanacaktır. |
| Dersin Seviyesi | Lisans |
| Dersin Öğretim Dili | Türkçe |
| Öğretim Yöntemi | () Örgün () Uzaktan (x) Karma/Hibrit |
| Dersi Yürüten Öğretim Elemanları | Dr. Öğr. Üyesi Mustafa YAZ |
| Dersin Ön Koşulu Ders(ler)i | - |
| Dersin Öğrenme Çıktıları | 1.Rasbery Pi Kart hakkında temel bilgileri kavrar 2.Rasbery Pi de kullanılan işletim sistemlerinin yüklenme aşamalarını kavrar, 3.Proteus-ISIS çizim programında Rasbery Pi sanal uygulama ortamı kurar 4.Rasbery Pi lerde Proje/Ödev konularının belirler 5.Rasbery Pi lerde GPIO, haberleşme ve türleri kavrar, 6.Muhtelif Kontrol Yazılımlarının geliştirir 7.Sensör kullanımlarını kavrar 8.Modüller ve kontrolü tanır |

DERS İÇERİĞİ

| Hafta | Teori |
|-------|--|
| 1 | Giriş, Rasbery Pi kartının tanıtımı Kurulum Dosyaları ve Kurulum |
| 2 | Wifi, Ağ ayarları, Statik IP vs.Temel ayarlar, Uzaktan bağlantı Yöntemleri (SSH,TTL,VNC) |
| 3 | GPIO Pinleri ve LED Yakmak, UART Haberleşmesi |
| 4 | Raspberry Pi Buzzer Kullanımı ve melodi üretme |
| 5 | Raspberry Pi ile LDR Kullanarak Işık Şiddeti Ölçümü |
| 6 | Raspberry Pi ile Isı ve Rutubet (18b20/DHT11) Ölçümü |
| 7 | Hırsız Alarmı Mesafe Ölçümü, Role Kartı, PIR dedektörü, Role kartı |

| | |
|----|--|
| 8 | DC Motor kontrolü, Step Motor ve Servo kontrolü |
| 9 | Raspberry Pi ile RC522 RFID Modülü Kullanımı |
| 10 | Raspberry Pi ile Ses Sensörü Kullanımı - Alarm Devresi |
| 11 | Raspberry Pi ile MPU6050 İvme Ölçer Jiroskop Kullanımı |
| 12 | Raspberry Pi ile Laptop Yapımı / Work Station / FM Verici Uygulaması |
| 13 | Raspberry Pi PWM Üretilmesi Python ve C Uygulaması / SIMCOM900A ile Telefon Uygulaması |
| 14 | Raspberry Pi ile ZUMO Robot, Devastator Robot Uygulaması |
| 15 | Final Sınavı |

Dersin Öğrenme Kaynakları

1. Ders notları Mustafa YAZ.
- 2.

DEĞERLENDİRME ÖLÇÜTLERİ

| Dönem İçi Çalışma Etkinlikleri | Sayısı | Katkısı |
|--|--------|---------|
| Ödev | 1 | %49 |
| Uygulama | | |
| Forum/ Tartışma Uygulaması | 1 | %1 |
| Kısa sınav (Quiz) | 3 | %50 |
| Dönemiçi Çalışmaların Yarıyıl Başarıya Oranı (%) | | %40 |
| Finalin Başarıya Oranı (%) | | %60 |
| Toplam | | %100 |

DERS İŞ YÜKÜ TABLOSU

| Etkinlik | Toplam Hafta Sayısı | Süre (Haftalık Saat) | Toplam İş Yüğü |
|--|---------------------|----------------------|----------------|
| Teori | 14 | 3 | 42 |
| Uygulama | | | |
| Forum/ Tartışma Uygulaması | | | |
| Okuma | 14 | 1 | 14 |
| İnternet Taraması, Kütüphane Çalışması | 14 | 2 | 28 |
| Materyal Tasarlama, Uygulama | | | 12 |
| Rapor Hazırlama | | | |
| Sunu Hazırlama | | | |
| Sunum | | | |
| Final Sınavı | | | 2 |
| Final Sınavına Hazırlık | | | 12 |
| Diğer (Belirtiniz:) | | | |
| Toplam İş Yüğü | | | 110 |
| Toplam İş Yüğü / 25 (s) | | | 4,4 |

PROGRAM ÖĞRENME ÇIKTILARI KATKI DÜZEYLERİ

| No | Program Öğrenme Çıktıları | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|----|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Elektrik-Elektronik Mühendisliği alanında bilimsel araştırma yaparak bilgiye genişlemesine ve derinlemesine ulaşır, bilgiyi değerlendirir, yorumlar ve uygular. | | | | | X |
| 2 | Elektrik-Elektronik Mühendisliğinde uygulanan güncel teknik ve yöntemler ile bunların kısıtları hakkında kapsamlı bilgi sahibidir. | | | | | X |
| 3 | Belirsiz, sınırlı ya da eksik verileri kullanarak, bilimsel yöntemlerle bilgiyi tamamlar ve uygular; değişik disiplinlere ait bilgileri bir arada kullanabilir. | | | | | X |
| 4 | Elektrik-Elektronik Mühendisliği mesleğinin yeni ve gelişmekte olan uygulamalarının farkındadır, ihtiyaç duyduğunda bunları inceler ve öğrenir. | | | | | X |
| 5 | Alanı ile ilgili problemleri tanımlar ve formüle eder, çözmek için yöntem geliştirir ve çözümlerde yenilikçi yöntemler uygular. | | | | | X |
| 6 | Yeni ve/veya özgün fikir ve yöntemler geliştirir; karmaşık sistem veya süreçleri tasarlar ve tasarımlarında yenilikçi/alternatif çözümler geliştirir. | | | X | | |
| 7 | Kuramsal, deneysel ve modelleme esaslı araştırmaları tasarlar ve uygular; bu süreçte karşılaşılan karmaşık problemleri irdeler ve çözümler. | | X | | | |
| 8 | Disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda etkin biçimde çalışabilir, bu tür takımlarda liderlik yapabilir ve karmaşık durumlarda çözüm yaklaşımları geliştirebilir; bağımsız çalışabilir ve sorumluluk alır. | | | | X | |
| 9 | Çalışmalarının süreç ve sonuçlarını, o alandaki veya alan dışındaki ulusal ve uluslararası ortamlarda sistematik ve açık bir şekilde yazılı ya da sözlü olarak aktarır. | X | | | | |
| 10 | Elektrik-Elektronik Mühendisliği uygulamalarının sosyal, çevresel, sağlık, güvenlik, hukuk boyutları ile proje yönetimi ve iş hayatı uygulamalarını bilir ve bunların Elektrik-Elektronik Mühendisliği uygulamalarına getirdiği kısıtların farkındadır. | | | | X | |
| 11 | Verilerin toplanması, yorumlanması, duyurulması aşamalarında ve mesleki tüm etkinliklerde toplumsal, bilimsel ve etik değerleri gözetir. | | | X | | |

Not: 1-En düşük 5- En yüksek