

İndirilme Tarihi

06.02.2026 09:19:50

BLM322 - GÖMÜLÜ SİSTEMLER - Mühendislik Mimarlık Fakültesi - Bilgisayar Mühendisliği Bölümü

Genel Bilgiler

Dersin Amacı

Gömülü sistem ile çözüm oluşturma yeteneğinin kazandırılması

Dersin İçeriği

Mikroişlemci, Mikrodenetleyici ve Gömülü sistem kavramlarının açıklanması ve Gömülü sistem programlama Veri toplama; algılayıcı, örnekleme teoremi, analog dijital çevirici, dijital analog çevirici, veri işleme teknikleri konularının anlatımı Gömülü sistemde zamanlayıcı, kesme, DMA birimlerinin kullanımı Veri aktarma donanımı ve yöntemlerinin anlatımı, Yüksek seviyeli diller ile gömülü sistemde uygulama geliştirilmesi Gerçek Zaman Sistemleri ile ilgili temel kavramların anlatımı, Gerçek zaman işletim sistemlerinin özelliklerinin anlatımı, Gömülü sistemler üzerinde tasarım uygulamaları.

Dersin Kitabı / Malzemesi / Önerilen Kaynaklar

KARIM YAGHMOUR, "BUILDING EMBEDDED LINUX SYSTEMS," O'REILLY, Bilgisayar, Projektör, Programlanabilir mikrokontrol platformları PROJELER İLE ARDUİNO, Erdal Delebe, KODLAB Yayıncılık.

Planlanan Öğrenme Etkinlikleri ve Öğretme Yöntemleri

Ders anlatımı, soru-cevap, sistem tasarımı.

Dersi Veren Öğretim Elemanları

Öğr. Gör. Dr. Eğemen Nazife Yazlık

Program Çıktısı

1. Matematik, fen bilimleri ve ilgili mühendislik disiplinine özgü konularda yeterli bilgi birikimi; bu alanlardaki kuramsal ve uygulamalı bilgileri, karmaşık mühendislik problemlerinde kullanabilme becerisi.
2. Proje yönetimi, risk yönetimi ve değişiklik yönetimi gibi, iş hayatındaki uygulamalar hakkında bilgi; girişimcilik, yenilikçilik hakkında farkındalık; sürdürülebilir kalkınma hakkında bilgi.
3. Gömülü sistemler hakkında bilgi edinme, bu cihazları programlayabilme becerisi kazanır.
4. Yüksek seviyeli diller ile gömülü sistemlerde uygulama geliştirilmesi
5. Gerçek zaman kısıtlarına sahip gömülü sistemlerin oluşturulması

Hazırlık					
Sıra	Bilgileri	Laboratuvar	Öğretim Metodları	Teorik	Uygulama
1	Sayfa aralığı 1-10	Gömülü Sistemlere ve Arduino'ya Giriş	Konu anlatımı, soru-cevap.	Gömülü Sistemlere ve Arduino'ya Giriş	Gömülü Sistemlere ve Arduino'ya Giriş
2	Sayfa 11-25	Arduino Kartları ve Donanım Yapısı	Konu anlatımı, soru-cevap.	Arduino Kartları ve Donanım Yapısı	Arduino Kartları ve Donanım Yapısı
3	Sayfa 26-40	Arduino IDE ve Program Yapısı	Konu anlatımı, soru-cevap.	Arduino IDE ve Program Yapısı	Arduino IDE ve Program Yapısı
4	Sayfa 41-60	Dijital Giriş / Çıkış İşlemleri	Konu anlatımı, soru-cevap.	Dijital Giriş / Çıkış İşlemleri	Dijital Giriş / Çıkış İşlemleri
5	Sayfa 61-75	Zamanlama Fonksiyonları ve Döngüler	Konu anlatımı, soru-cevap.	Zamanlama Fonksiyonları ve Döngüler	Zamanlama Fonksiyonları ve Döngüler
6	Sayfa 76-90	Analog Girişler ve ADC	Konu anlatımı, soru-cevap.	Analog Girişler ve ADC	Analog Girişler ve ADC
7	Sayfa 91-105	PWM ve Analog Çıkış Uygulamaları	Konu anlatımı, soru-cevap.	PWM ve Analog Çıkış Uygulamaları	PWM ve Analog Çıkış Uygulamaları
8	ara sınav	ara sınav	ara sınav	ara sınav	ara sınav
9	Sayfa 106-125	Sensörler ile Veri Okuma	Konu anlatımı, soru-cevap.	Sensörler ile Veri Okuma	Sensörler ile Veri Okuma
10	Sayfa 126-140	Seri Haberleşme	Konu anlatımı, soru-cevap.	Seri Haberleşme	Seri Haberleşme
11	Sayfa 141-160	LCD ve Göstergeler	Konu anlatımı, soru-cevap.	LCD ve Göstergeler	LCD ve Göstergeler
12	Sayfa 161-180	Motor ve Röle Kontrolü	Konu anlatımı, soru-cevap.	Motor ve Röle Kontrolü	Motor ve Röle Kontrolü
13	Sayfa 83-90	Sensör ve Giriş Projeleri	Konu anlatımı, soru-cevap.	Sensör ve Giriş Projeleri	Sensör ve Giriş Projeleri
14	Sayfa 181-195	Arduino Proje Geliştirme	Konu anlatımı, soru-cevap.	Arduino Proje Geliştirme	Arduino Proje Geliştirme
15	Sayfa 196-200	Arduino Proje Geliştirme	Konu anlatımı, soru-cevap.	Arduino Proje Geliştirme	Arduino Proje Geliştirme

İş Yükleri

Aktiviteler	Sayısı	Süresi (saat)
Vize	1	1,00
Final	1	1,00
Ders Öncesi Bireysel Çalışma	7	1,00
Ders Sonrası Bireysel Çalışma	10	1,00
Ara Sınav Hazırlık	7	3,00
Final Sınavı Hazırlık	7	3,00
Bütünleme	1	1,00
Teorik Ders Anlatım	14	2,00

Değerlendirme

Aktiviteler	Ağırlığı (%)
Ara Sınav	40,00
Final	60,00

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	P.Ç. 12	P.Ç. 13	P.Ç. 14	P.Ç. 15	P.Ç. 16	P.Ç. 17	P.Ç. 18	P.Ç. 19	P.Ç. 20	P.Ç. 21	P.Ç. 22	P.Ç. 23
Ö.Ç. 1				4										4					3			
Ö.Ç. 2				4										4					3			
Ö.Ç. 3				4										4					3			
Ö.Ç. 4				4										4					3			
Ö.Ç. 5				4										4					3			

Tablo :

- P.Ç. 1 :** Türkiye Cumhuriyeti Devleti'nin kuruluşu ve Atatürk İlke ve İlkeleri hakkında bilgi sahibi olur.
- P.Ç. 2 :** Türkçenin yapısal özelliklerini kavrar. Türkçeyi kullanarak etkili iletişim kurar ve araştırma, okuma ve bilgilenme yeteneklerini geliştirir.
- P.Ç. 3 :** Bir yabancı dil kullanarak alanındaki gelişmeleri takip ederek, alanı ile ilgili yabancı dilde kaynak taraması yapabilir.
- P.Ç. 4 :** Matematik, fen ve mühendislik bilgilerini uygulama becerisi kazanır.
- P.Ç. 5 :** Genel mühendislik problemlerini tanımlama, modelleme, formüle etme ve çözme becerisi kazanır.
- P.Ç. 6 :** Gerçek yaşamdan öğrenme, çıkarsama, optimizasyon, tahminleme, sınıflandırma ve tanıma problemlerini yapay zeka ile çözme yeteneği kazanır
- P.Ç. 7 :** Bilgisayar Mühendisliğine özgü problemleri saptama, tanımlama, formüle etme ve çözme becerisi kazanır.
- P.Ç. 8 :** Yazılım ile ilgili temel kavramları kullanarak, program geliştirebilir.
- P.Ç. 9 :** Temel bilgisayar donanımı, yazılımı ve sistem güvenliği hakkında bilgi ve beceri sahibi olur.
- P.Ç. 10 :** İşletim sistemleri hakkında bilgi sahibi olur.
- P.Ç. 11 :** Veritabanı kurulumu, bakımı ve kontrollerini yapabilir.
- P.Ç. 12 :** Bilimsel ve kültürel etkinliklere katılır.
- P.Ç. 13 :** Ofis yazılımlarını ileri seviyede kullanabilir.
- P.Ç. 14 :** Temel robotik kodlama kavramlarını bilir.
- P.Ç. 15 :** İstenenleri sağlayacak biçimde bir sistemi ya da süreci tasarlayabilir.
- P.Ç. 16 :** Bireysel/grup içerisinde ya da disiplinler arası ekiplerle çalışabilme becerisi kazanır.
- P.Ç. 17 :** Mesleki ve etik sorumluluk bilincini benimser.
- P.Ç. 18 :** Verileri kullanarak grafikler ve animasyonlar oluşturabilir.
- P.Ç. 19 :** Yeniliklere ve gelişen teknolojiye uyum sağlayabilmek için, kendini sürekli yenileme ve araştırmacı yeteneğini geliştirir.
- P.Ç. 20 :** Deney tasarlama, deney yapma, deney sonuçlarını analiz etme ve yorumlama becerisi kazanır.
- P.Ç. 21 :** Proje yönetimi, risk yönetimi, girişimcilik, yöneticilik becerisi, sürdürülebilirlik gibi konularda temel düzeyde bilgi ve beceri kazanır.
- P.Ç. 22 :** Elektrik ve elektronik ile ilgili temel bilgileri kavrar.
- P.Ç. 23 :** İş sağlığı ve güvenliği konularında yeterli bilince sahip olur.
- Ö.Ç. 1 :** Matematik, fen bilimleri ve ilgili mühendislik disiplinine özgü konularda yeterli bilgi birikimi; bu alanlardaki kuramsal ve uygulamalı bilgileri, karmaşık mühendislik problemlerinde kullanabilme becerisi.
- Ö.Ç. 2 :** Proje yönetimi, risk yönetimi ve değişiklik yönetimi gibi, iş hayatındaki uygulamalar hakkında bilgi; girişimcilik, yenilikçilik hakkında farkındalık; sürdürülebilir kalkınma hakkında bilgi.
- Ö.Ç. 3 :** Gömülü sistemler hakkında bilgi edinme, bu cihazları programlayabilme becerisi kazanır.
- Ö.Ç. 4 :** Yüksek seviyeli diller ile gömülü sistemlerde uygulama geliştirilmesi
- Ö.Ç. 5 :** Gerçek zaman kısıtlarına sahip gömülü sistemlerin oluşturulması

