



## Ders Bilgi Formu

Ders Adı	Kodu	Yerel Kredi	AKTS	Ders (saat/hafta)	Uygulama (saat/hafta)	Laboratuvar (saat/hafta)
Gömülü Sistemler	BLM4021	3	4	2	0	2

Önkoşullar	BLM2031
------------	---------

Yarıyıl	Güz, Bahar
---------	------------

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

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

Ders Kategorisi	Uzmanlık/Alan Dersleri
-----------------	------------------------

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

Dersi Sunan Akademik Birim	Bilgisayar Mühendisliği Bölümü
----------------------------	--------------------------------

Dersin Koordinatörü	Ali Can Karaca
---------------------	----------------

Dersi Veren(ler)	Ali Can Karaca
------------------	----------------

Asistan(lar)ı	
---------------	--

Dersin Amacı	Gömülü sistem ile çözüm oluşturma yeteneğinin kazandırılması
--------------	--

Dersin İçeriği	Gömülü sistemlere giriş ve uygulamaları Mikroişlemciler, Mikrodenetleyiciler, DSP, FPGA ve ASIC terimleri 16, 32 ve 64 bit mikrodenetleyiciler (PIC & MSP430 aileleri) ARM ve RISC-V mimarileri ARM komut seti ve ARM makine kodları Raspberry Pi ve onun versiyonları Veri toplama; algılayıcı, analog dijital çevirici, dijital analog çevirici, veri işleme teknikleri konularının anlatımı Gömülü sistemde zamanlayıcı, kesme, PWM ve DMA birimlerinin kullanımı Haberleşme donanım ve yöntemleri Gerçek zamanlı sistemlerdeki temel konseptler Gerçek zamanlı işletim sistemleri Gömülü sistem tasarım uygulamaları Nesnelerin interneti
----------------	---

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

### Ders Öğrenim Çıktıları

1	Bellek, işlem gücü vb. kısıtlara sahip gömülü sistemler için uygulama geliştirme becerisinin kazanılması
2	Gömülü sistemlerdeki yazılım geliştirme tekniklerinin öğrenilmesi
3	Yüksek seviyeli diller ile gömülü sistemlerde uygulama geliştirilmesi
4	Gerçek zamanlı sistemlerle ilgili temel kavramların öğrenilmesi
5	Gerçek zaman kısıtlarına sahip gömülü sistemlerin oluşturulması

### Haftalık Konular ve İlgili Ön Hazırlık Çalışmaları

Hafta	Konular	Ön Hazırlık
1	Gömülü sistemlere giriş ve uygulamaları	
2	Mikroişlemciler, Mikrodenetleyiciler, DSP, FPGA ve ASIC kavramları	
3	16, 32 ve 64 bit mikrodenetleyiciler (PIC & MSP430 aileleri)	
4	ARM ve RISC-V mimarileri	
5	ARM komut seti ve ARM makine kodları-1	

6	ARM komut seti ve ARM makine kodları-2	
7	Raspberry Pi ve onun versiyonları	
8	Ara Sınav 1	
9	Veri toplama; algılayıcı, ADC ve DAC	
10	Gömülü sistemde zamanlayıcı, kesme, PWM ve DMA birimlerinin kullanımı	
11	Haberleşme donanım ve yöntemleri	
12	Gerçek zamanlı sistemlerdeki temel konseptler	
13	Gerçek zamanlı işletim sistemleri	
14	Nesnelerin interneti ve Uygulama kontrolleri	
15	Final	

## Değerlendirme Sistemi

Etkinlikler	Sayı	Katkı Payı
Devam/Katılım		
Laboratuvar		
Uygulama		
Arazi Çalışması		
Derse Özgü Staj		
Küçük Sınavlar/Stüdyo Kritiği		
Ödev		
Sunum/Jüri		
Projeler	1	30
Seminer/Workshop		
Ara Sınavlar	1	30
Final	1	40
<b>Dönem İçi Çalışmaların Başarı Notuna Katkısı</b>		60
<b>Final Sınavının Başarı Notuna Katkısı</b>		40
<b>TOPLAM</b>		100

## AKTS İşyükü Tablosu

Etkinlikler	Sayı	Süresi (Saat)	Toplam İşyükü
Ders Saati	13	3	39
Laboratuvar			
Uygulama			
Arazi Çalışması			
Sınıf Dışı Ders Çalışması	13	1	13
Derse Özgü Staj			
Ödev			
Küçük Sınavlar/Stüdyo Kritiği			

Projeler	1	52	52
Sunum / Seminer			
Ara Sınavlar (Sınav Süresi + Sınav Hazırlık Süresi)	1	12	12
Final (Sınav Süresi + Sınav Hazırlık Süresi)	1	16	16
<b>Toplam İşyükü</b>			132
<b>Toplam İşyükü / 30(s)</b>			4.40
<b>AKTS Kredisi</b>			4

Diğer Notlar	Yok
--------------	-----