



## Ders Bilgi Formu

Ders Adı	Kodu	Yerel Kredi	AKTS	Ders (saat/hafta)	Uygulama (saat/hafta)	Laboratuvar (saat/hafta)
Mikroişlemci Sistemleri	EHM3141	3	4	3	0	0

Önkoşullar	Yok
------------	-----

Yarıyıl	Bahar
---------	-------

Dersin Dili	Türkçe
-------------	--------

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

Ders Kategorisi	Temel Meslek Dersleri
-----------------	-----------------------

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

Dersi Sunan Akademik Birim	Elektronik & Haberleşme Mühendisliği Bölümü
----------------------------	---

Dersin Koordinatörü	Umut Engin AYTEN
---------------------	------------------

Dersi Veren(ler)	Tuncay UZUN, Umut Engin AYTEN
------------------	-------------------------------

Asistan(lar)ı	
---------------	--

Dersin Amacı	Bu dersin amacı mikroişlemci sistemlerin, mikroişlemci mimarisinin, mikroişlemcinin iç yapılarının, ana bellek biriminin, mikroişlemci zamanlama şemalarının, komut setinin, mikroişlemci programlama tekniklerinin, mikroişlemci giriş / çıkış arayüzlerinin, mikroişlemci çevre birimlerinin ve uygulamalarının analizini ve tasarımını öğrenmektir.
--------------	--

Dersin İçeriği	Mikroişlemci sistemlerine giriş, kısaca tarihçe, mikroişlemci teknolojisi, Sayı sistemleri ve kodlar, mikroişlemci sistemlerinde kullanılan sayısal devreler, mikroişlemci temelli sistem yapısı ve çalışması, aritmetik lojik işlem birimi, bellek birimi, mikroişlemci mimarisi, merkezi işlem birimi modülünün tasarımı, ana bellek sistemi tasarımı, mikroişlemci komut seti, mikroişlemci programlama teknikleri, mikroişlemci geliştirme araçları ve simülatörü, veri iletişimi, temel giriş/çıkış teknikleri, mikroişlemci çevre birimleri, mikroişlemci temelli sistem uygulamaları, mikrodenetleyici donanımı ve yazılımı.
----------------	---

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

### Ders Öğrenim Çıktıları

1	Mikroişlemcilerin tarihçesi üzerine bilgi kazanır.
2	Mikroişlemci Sistemlerinde kullanılan donanımları öğrenir.
3	Mikroişlemci Mimarisi, çalışması, işlem kodu, programlama modeli üzerine bilgi kazanır.
4	Bir Mikroişlemcinin Merkezi işlem birimi (MİB) modülü ve ana bellek sistemi tasarımını öğrenir.
5	Mikroişlemci temelli sistemlerin blok diyagramının tasarımını öğrenir.
6	Mikroişlemci Sistemlerinde kullanılan yazılımları, adresleme şekilleri, komut kümesini öğrenir.
7	Bir simülatör ile mikroişlemci sistemlerinde program tasarlamayı, analiz etmeyi ve hata ayıklamayı simülasyon tekniğini ile yapmayı öğrenir.
8	Mikroişlemci sistemlerinde kullanılan giriş/çıkış sistemleri ve çevre birimlerini öğrenir.
9	Mikrodenetleyici temelli sistem donanımı ve yazılımı üzerine bilgi kazanır.
10	Mikroişlemcili sistemlerin devre şemasını çizmek ve tasarlamak için kullanılan elektronik bilgisayar destekli tasarım (ECAD) yazılım araçlarını kullanarak elektronik tasarım otomasyonunu (EDA) öğrenir.

## Haftalık Konular ve İlgili Ön Hazırlık Çalışmaları

Hafta	Konular	Ön Hazırlık
1	Mikroişlemci sistemlerine giriş, mikroişlemcilerin tarihçesi, mikroişlemci teknolojisi.	Ders Kitabı (Bl. 1, 3)
2	Mikroişlemci mimarisi, Merkezi işlem birimi. Aritmetik lojik işlem birimi.	Ders Kitabı (Bl. 3,5,6), ders notları
3	Mikroişlemci uç tanımları, mikroişlemci sistemlerinde kullanılan sayısal devreler, Mikroişlemci temelli sistem yapısı ve çalışması.	Ders Kitabı (Bl. 3,5,6), ders notları
4	Mikroişlemci sistemlerinde kullanılan bellek birimi.	Ders Kitabı (Bl. 6,7), ders notları
5	Ana bellek sisteminin tasarımı. Adres çözümleme uygulamaları.	Ders Kitabı (Bl. 8,9), ders notları
6	Mikroişlemci yazmaçları, Komut Kümesi.	ders notları
7	Mikroişlemci komutlarının incelenmesi, programlama, mikroişlemci simülatörü	ders notları
8	Midterm 1 / Practice or Review	ders notları
9	Mikroişlemci komutlarının incelenmesi, adresleme modları, programlama.	ders notları
10	Prosedürler, makrolar, kesmeler	ders notları
11	Temel mikroişlemci giriş/çıkış komutları, teknikleri, çevre birimleri	ders notları
12	Mikroişlemci çevre birimleri. 8255 PPI -Programlanabilir Paralel Arayüz Uygulamaları.	ders notları
13	8255 PPI -Programlanabilir Paralel Arayüz. 8251 USART-Senkron ve Asenkron Seri Veri Giriş-Çıkış Birimi	ders notları
14	ADC ve DAC uygulamaları.	ders notları
15	Final	ders notları
16	Final Sınavı	Ders Kitabı (Bl. 1-18)

## Değerlendirme Sistemi

Etkinlikler	Sayı	Katkı Payı
Devam/Katılım		
Laboratuvar		
Uygulama		
Arazi Çalışması		
Derse Özgü Staj		
Küçük Sınavlar/Stüdyo Kritiği		
Ödev	3	20
Sunum/Jüri		
Projeler		
Seminer/Workshop		
Ara Sınavlar	1	40
Final	1	40
<b>Dönem İçi Çalışmaların Başarı Notuna Katkısı</b>		<b>60</b>

Final Sınavının Başarı Notuna Katkısı	40
<b>TOPLAM</b>	100

<b>AKTS İşyükü Tablosu</b>			
<b>Etkinlikler</b>	<b>Sayı</b>	<b>Süresi (Saat)</b>	<b>Toplam İşyükü</b>
Ders Saati	13	3	39
Laboratuar			
Uygulama			0
Arazi Çalışması			
Sınıf Dışı Ders Çalışması	13	3	39
Derse Özgü Staj			
Ödev	3	8	24
Küçük Sınavlar/Stüdyo Kritiği			
Projeler			
Sunum / Seminer			
Ara Sınavlar (Sınav Süresi + Sınav Hazırlık Süresi)	1	10	10
Final (Sınav Süresi + Sınav Hazırlık Süresi)	1	12	12
<b>Toplam İşyükü</b>			124
<b>Toplam İşyükü / 30(s)</b>			4.13
<b>AKTS Kredisi</b>			4

Diğer Notlar	Yok
--------------	-----