



# HASAN KALYONCU ÜNİVERSİTESİ

## Mühendislik Fakültesi

### Ders Tanımlama Formu

<b>DERSİN ADI:</b> Mikroişlemciler				
<b>DERSİN KODU:</b> CENG314		<b>DERSİN DÖNEMİ:</b> BAHAR		
<b>DERSİN DİLİ:</b> İNGİLİZCE		<b>DERSİN TİPİ:</b> ZORUNLU		
<b>DERSİN ÖN KOŞULU -</b> <b>DERSİN İKİNCİL KOŞULU: -</b>	<b>TEORİ</b>	<b>UYGULAMA</b>	<b>KREDİ</b>	<b>AKTS</b>
<b>HAFTALIK DERS SAATİ:</b>	3	2	4	6

#### **DERSİN İÇERİĞİ:**

Konular, mikroişlemci mimarisi ve yapısını, 8-16- ve 32-bit sistemlere genel bakış, derleme dili programlama ve üst seviye dillerin kullanımını içerecektir. El sıkışma ve seri protokoller ve paralel iletişimlerini içeren temel giriş / çıkış. Donanım ve yazılım zamanlaması. Kesintileri ve istisnaları kullanma. Tek çipli mikroişlemciler ve denetleyicilere genel bakış Çevre birimlerinin iç yapısı ve tasarımı. Bellek sistemi tasarımı ve analizi. (Çapraz) montajcı veya derleyiciler, geliştirme programları, simülatörler, emülatörler, vb. geliştirme araçlarının kullanımı ve yapısı.

#### **DERSİN AMACI:**

Bu ders, öğrencileri gömülü sistem donanım ve yazılım tasarımına önem vererek küçük mikroişlemci tabanlı sistemlere tanıtır. Dersin temel amacı: Mikroişlemciler ve Mikrobilgisayarlar, 80386DX Mikroişlemcilerin Gerçek Mod Yazılım Mimarisi, Gerçek Mod Assembly Dil Programlama Metodolojisi, Assembly Dili Kodlama ve Hata Ayıklama, 80386DX Korumalı Mod Yazılım Mimarisi, 80386DX Mikroişlemcilerin Bellek ve Giriş / Çıkış Arabirimleri, Devreler ve Altsistem Tasarımı. İşlemcilerin mimarisini ve organizasyonunu açıklar. Özel amaçlı kayıtları kullanarak çalışma modlarını ve durumlarını tasarlar. Döngü ve alt yordamlar gibi yapıları kullanarak programlar geliştirir. Uygulama programlarını ara yüz panelleri ile test eder. Farklı kesme yöntemleri kullanarak bellek sistemleri için kesme programları oluşturulur.

#### **HAFTALIK DERS PROGRAMI**

<b>Hafta</b>	<b>Konular</b>
1	Bilgisayar ve mikroişlemciler giriş
2	Mikroişlemci mimarisi
3	Adres modu ve talimat kodları
4	Program kontrol talimatları
5	Mikroişlemci programlama
6	Mikroişlemci programlama
7	Hafıza arayüzü

8	Ara sınav
9	Giriş / Çıkış arayüzü
10	Kesme durdurma arayüzü
11	Doğrudan hafıza erişimi
12	Bus arayüz ve haberleşmesi
13	Aritmetik coprocessor
14	Mikroişlemci uygulamaları ve genel tekrar

**DERS KİTAPLARI:** M. A. Mazidi & G. Mazidi, "The 80x86 IBM PC and Compatible Computers", Prentice Hall, 4th Ed. 2003.

**YARDIMCI KİTAPLAR:** Ramesh S.Goankar, "Microprocessors Arhitecture, Programming, and Applications" Merill Pub.Comp. 2nd Ed., 1989

Aditya P Mathur, "Introduction To Microprocessors" Tata McMcgraw-Hill Pub.Comp. 3rd Ed., 1989.

<b>DEĞERLENDİRME SİSTEMİ:</b>		
<b>YARIYIL ÇALIŞMALARI</b>	<b>ADET</b>	<b>YÜZDE(%)</b>
Ara sınav	1	35
Ödev	0	0
Laboratuvar Çalışmaları	13	20
Kısa Sınav	0	0
Final Sınavı	1	45
<b>TOPLAM</b>	15	100
<b>YARIYIL ÇALIŞMALARININ BAŞARI NOTUNA KATKISI</b>	14	55
<b>FİNAL SINAVININ BAŞARI NOTUNA KATKISI</b>	1	45
<b>TOPLAM</b>	15	100

<b>DERSİN KATEGORİSİ:</b>	<b>YÜZDE (%)</b>
Matematik ve Temel Bilimler	10
Mühendislik	60
Mühendislik Tasarımları	30
Sosyal Bilimler	

<b>AKTS TABLOSU/İŞYÜKÜ:</b>			
<b>Aktiviteler</b>	<b>ADET</b>	<b>Süre (Saat)</b>	<b>Toplam İş yükü</b>

Ders süresi	13	3	39
Ders saati dışındaki çalışmalar (ön çalışma, pratik)	14	7	98
Laboratuvar Çalışmaları	13	2	26
Ara Sınav	1	2	2
Final Sınavı	1	2	2
Ödevler	0	0	0
Kısa Sınav	0	0	0
<b>Toplam iş yükü</b>			<b>167</b>
<b>Toplam iş yükü/ 30</b>			<b>5,57</b>
<b>Dersin AKTS kredisi</b>			<b>6</b>

	PÇ1	PÇ2	PÇ3	PÇ4	PÇ5	PÇ6	PÇ7	PÇ8	PÇ9	PÇ10	PÇ11
ÖÇ1	1	1	1	0	2	0	0	1	0	0	1
ÖÇ2	3	3	3	0	3	0	0	2	1	1	1
ÖÇ3	1	3	1	3	2	0	2	0	0	0	1
ÖÇ4	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	1
ÖÇ5	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	1
PO: Program Outcome   LO: Learning Outcome Value: 0: No   1: Low   2: Medium   3: High											

<b>DERSİN ÖĞRETİM ÜYESİ/ÜYELERİ:</b>	Dr.Öğr.Üyesi Ercüment Karapınar
<b>TANITIM FORMUNUN HAZIRLANMA TARİHİ:</b>	23.05.2019

<b>DERSİN ÖĞRENİM ÇIKTILARI:</b>	<b>PROGRAM ÇIKTILARI</b>
<p><b>ÖÇ1:</b> Temel ikili matematik işlemlerini çözer.</p> <p><b>ÖÇ2:</b> Pratik uygulama için uygun tipte bir mikroişlemci seçin.</p> <p><b>ÖÇ3:</b> Mikroişlemcinin iç ve dış çevre birimlerinin arayüz organizasyonunu analiz eder.</p> <p><b>ÖÇ4:</b> Mikroişlemci için assembly dili programlarını analiz eder.</p> <p><b>ÖÇ5:</b> Sistem tasarım aşamalarını ve donanım ve yazılım parçaları arasındaki dağılımı incelemek</p>	<p><b>PÇ1:</b> Matematik, fen bilimleri ve ilgili mühendislik disiplinine özgü konularda yeterli bilgi birikimi; bu alanlardaki kuramsal ve uygulamalı bilgileri, karmaşık mühendislik problemlerinde kullanabilme becerisi.</p> <p><b>PÇ2:</b> Karmaşık mühendislik problemlerini saptama, tanımlama, formüle etme ve çözme becerisi; bu amaçla uygun analiz ve modelleme yöntemlerini seçme ve uygulama becerisi.</p> <p><b>PÇ3:</b> Karmaşık bir sistemi, süreci, cihazı veya ürünü gerçekçi kısıtlar ve koşullar altında, belirli gereksinimleri karşılayacak şekilde tasarlama becerisi; bu amaçla modern tasarım yöntemlerini</p>

	<p>uygulama becerisi.</p> <p><b>PÇ4:</b> Mühendislik uygulamalarında karşılaşılan karmaşık problemlerin analizi ve çözümü için gerekli olan modern teknik ve araçları geliştirme, seçme ve kullanma becerisi; bilişim teknolojilerini etkin bir şekilde kullanma becerisi.</p> <p><b>PÇ5:</b> Karmaşık mühendislik problemlerinin veya disipline özgü araştırma konularının incelenmesi için deney tasarlama, deney yapma, veri toplama, sonuçları analiz etme ve yorumlama becerisi.</p> <p><b>PÇ6:</b> Disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda etkin biçimde çalışabilme becerisi; bireysel çalışma becerisi.</p> <p><b>PÇ7:</b> Türkçe sözlü ve yazılı etkin iletişim kurma becerisi; en az bir yabancı dil bilgisi; etkin rapor yazma ve yazılı raporları anlama, tasarım ve üretim raporları hazırlayabilme, etkin sunum yapabilme, açık ve anlaşılır talimat verme ve alma becerisi.</p> <p><b>PÇ8:</b> Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliği bilinci; bilgiye erişebilme, bilim ve teknolojiye gelişmeleri izleme ve kendini sürekli yenileme becerisi.</p> <p><b>PÇ9:</b> Etik ilkelerine uygun davranma, mesleki ve etik sorumluluk bilinci; mühendislik uygulamalarında kullanılan standartlar hakkında bilgi.</p> <p><b>PÇ10:</b> Proje yönetimi, risk yönetimi ve değişiklik yönetimi gibi, iş hayatındaki uygulamalar hakkında bilgi; girişimcilik, yenilikçilik hakkında farkındalık; sürdürülebilir kalkınma hakkında bilgi.</p> <p><b>PÇ11:</b> Mühendislik uygulamalarının evrensel ve toplumsal boyutlarda sağlık, çevre ve güvenlik üzerindeki etkileri ve çağın mühendislik alanına yansıyan sorunları hakkında bilgi; mühendislik çözümlerinin hukuksal sonuçları konusunda farkındalık.</p>
--	---