

Sayısal Sistemlere Giriş

Ders Kodu:

CSE 224

Ders Dönemi:

Bahar

Ders Tipi:

Zorunlu

Kredi:

4

Teori Saati:

3

Uygulama Saati:

0

Laboratuvar Saati:

2

AKTS:

6

Ön Koşul Dersleri:

Mantık Tasarım İlkeleri [1]

Dersin Dili:

İngilizce

Dersin Amacı:

Bu pratik ders sayısal lojik tasarımı ile sayısal sistem tasarım konularını irdeler. Öncelikle sayısal tasarım prensipleri, büyük ölçekli sayısal devrelerin belli başlı yapı taşları (veri yolları, toplayıcılar, çarpıcılar, bellek) ve FPGA (sahada programlanabilir kapı dizileri) tasarım sürecine dayalı metotlar (yazmaç seviyesinde tasarım, tasarım tanımlama dilleri, tasarım doğrulama, benzetim) öğretilir. Daha sonra, sayısal devrelerin analog donanım

1	ENTEGRE DEVRELER: NE/NİÇİN/NASIL, FPGA VE ASIC SÜREÇLERİ, MOS TRANSİTÖRLERİ, CMOS SÜRECİ, CMOS LOJİĞİ	Ders Kitabı
2	VERİLOG VE SAYISAL TASARIM PRENSİPLERİ. BELLEKSİZ MANTIK, VERİ YOLU, TOPLAYICI, ELDE KORUYAN AĞAÇ YAPILARI, ÇARPICILAR, ÖNCELİK KODLAYICI.	Ders Kitabı
3	VERİLOG VE SAYISAL TASARIM PRENSİPLERİ. ARDIŞIK LOJİK, SAYAÇLAR, SONLU DURUM MAKİNELERİ, MERKEZİ İŞLETİM BİRİMİ TASARIMI.	Ders Kitabı
4	TASARIM DOĞRULAMA KAVRAMLARI, BENZETİM, KOD KAPSAMA.	Ders Kitabı
5	ARA SINAV I	Ders Kitabı
6	SAYISAL TASARIM PRENSİPLERİ. ZAMANLAMA, BORUHATTI, KAYNAK PAYLAŞIMI, EL SIKIŞMA.	Ders Kitabı
7	UART, RS232, I2C, SPI PROTOKOLLERİ	Ders Kitabı
8	PS/2 FARE/KLAVYE ARA YÜZ	Ders Kitabı
9	BELLEK OLUŞUMU, FIFO, BLOK RAMS, DIŞ RAM BELLEKLER.	Ders Kitabı
10	VGA	Ders Kitabı
11	SENSÖRLER, ADC, DAC, PWM, MOTOR KONTROL	Ders Kitabı
12	YONGA ÜSTÜ SİSTEM TASARIMI. MİKRODENETLEYİCİLER	Ders Kitabı
13	ARA SINAV II	Ders Kitabı
14	PROJE SUNUMLARI	-

KAYNAKLAR

Ders Kitabı

FPGA PROTOTYPING BY VERILOG EXAMPLES BY PONG P. CHU, WILEY

Diğer Kaynaklar

THE ART OF HARDWARE ARCHITECTURE, MOHIT ARORA, SPRINGER

A BAKER'S DOZEN REAL ANALOG SOLUTIONS FOR DIGITAL DESIGNERS BY BONNIE BAKER, ELSEVIER

THE VERILOG HARDWARE DESCRIPTION LANGUAGE, FIFTH EDITION BY D. E. THOMAS

MATERYAL PAYLAŞIMI

Dokümanlar <http://coadsys.yeditepe.edu.tr> [2]

Ödevler <http://coadsys.yeditepe.edu.tr> [2]

Sınavlar <http://coadsys.yeditepe.edu.tr/> [3]

DEĞERLENDİRME SİSTEMİ

YARIYIL İÇİ ÇALIŞMALARI	SAYI	KATKI YÜZDESİ
Ara Sınav	2	50
Ödev	2	10
Laboratuvar Çalışması	10	10
Dönem Projesi	1	30
Toplam		100
Finalin Başarıya Oranı		30
Yıl içinin Başarıya Oranı		70
Toplam		100

DERSİN PROGRAM ÇIKTILARINA KATKISI

No	Programın Öğrenme Çıktıları	
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	Karmaşık mühendislik problemlerini saptama, tanımlama, formüle etme ve çözme becerisi; bu amaçla uygun analiz ve modelleme yöntemlerini seçme ve uygulama becerisi.	√
3	Karmaşık bir sistemi, süreci, cihazı veya ürünü gerçekçi kısıtlar ve koşullar altında, belirli gereksinimleri karşılayacak şekilde tasarlama becerisi; bu amaçla modern tasarım yöntemlerini uygulama becerisi.	√
4	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.	√
5	Karmaşık mühendislik problemlerinin veya disipline özgü araştırma konularının incelenmesi için deney tasarlama, deney yapma, veri toplama, sonuçları analiz etme ve yorumlama becerisi.	√
6	Disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda etkin biçimde çalışabilme becerisi; bireysel çalışma becerisi.	√

7	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.
8	Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliği bilinci; bilgiye erişebilme, bilim ve teknolojideki gelişmeleri izleme ve kendini sürekli yenileme becerisi.
9	Etik ilkelerine uygun davranma, mesleki ve etik sorumluluk bilinci; mühendislik uygulamalarında kullanılan standartlar hakkında bilgi.
10	Proje yönetimi, risk yönetimi ve değişiklik yönetimi gibi, iş hayatındaki uygulamalar hakkında bilgi; girişimcilik, yenilikçilik hakkında farkındalık; sürdürülebilir kalkınma hakkında bilgi.
11	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.

AKTS / İŞ YÜKÜ TABLOSU

Etkinlik	SAYISI	Süresi (Saat)	Toplam İş Yüğü (Saat)
Ders Süresi (toplam ders ve lab saati x 14 hafta)	14	5	70
Sınıf Dışı Ders Çalışma Süresi (Ön çalışma, pekiştirme)	14	2	28
Ara Sınav	2	2	4
Ödev	2	2	4
Proje	1	30	30
Final	1	3	3
Toplam İş Yüğü			139
Toplam İş Yüğü / 25 (s)			5.56
Dersin AKTS Kredisi			6