

Mantık Tasarım İlkeleri

Ders Kodu:

CSE 221

Ders Dönemi:

Güz

Ders Tipi:

Zorunlu

Kredi:

4

Teori Saati:

3

Uygulama Saati:

0

Laboratuvar Saati:

2

AKTS:

6

Dersin Dili:

İngilizce

Dersin Amacı:

Bu dersin amacı, kombinasyonel devrelerle başlayıp sıralı devrelere devam ederek öğrencileri sayısal devreleri analiz, tasarım ve gerçekleştirme becerisiyle donatmaktır.

Dersin İçeriği:

Öğrenciler sayısal elektronik devreleri analiz edebilecek ve tasarlayabilecektir. Bool cebirinin sayısal devrelerin teorik temelini nasıl meydana getirdiğini; sayısal sistemlerde verilerin nasıl saklanabileceğini ve bu verilerin işlenmesinde hangi yaygın mantık

fonksiyonlarının kullanıldığını öğreceklerdir. Hafıza elemanlarının, sayısal devrelerin fonksiyonlarını nasıl geliştirdiğini ve en önemlisi basit devrelerin daha büyük devreler halinde nasıl birleştirilip karmaşık bir sistemin nasıl tasarlanabileceğini öğreneceklerdir.

Dersin Öğretim Yöntemleri:

1: Anlatım, 2: Soru-Cevap, 3: Lab, 4: Örnek vaka incelemesi

Dersin Ölçme Yöntemleri:

A: Sınav , B: Deney, C: Ödev, D: Proje

Dersin Öğrenme Çıktıları	Program Öğrenme Çıktıları	Öğretim Yöntemleri	Ölçme Yöntemleri
Sayı sistemleri, veri kodlama ve Bool Cebiri hakkında bilgi.	1	1,3	A,C
Bool fonksiyonlarının sadeleştirilmesi ve gerçekleşmesi, kombinasyonel devre tasarlama becerisi.	1,2,3	1,2,3	A,B,C
Karmaşık sıralı devreleri analiz etme ve tasarlama becerisi; bu devreleri gerçek donanım üzerinde gerçekleyebilme.	2,3,5	1,3	A,B,C
Takım içi çalışma becerisi	6	3	B

DERS AKIŞI

Hafta	Konular	Çalışma Malzemeleri
1	Giriş, Sayı sistemleri	Ders Kitabı
2	Sayı kodları, ikili mantık ve bool cebiri	Ders Kitabı
3	Bool fonksiyonlar ve Teoremler, Kanonik Gösterimler	Ders Kitabı
4	Karnaugh Haritası, Don't Cares ve NAND/NOR gerçekleştirilmesi	Ders Kitabı
5	Kombinasyonel Devreler, Toplayıcılar ve Çıkarıcılar	Ders Kitabı
6	Özet & Midterm I	Ders Kitabı
7	Çarpıcı & Karşılaştırıcılar, , Dekoder ve MUX/DEMUX	Ders Kitabı
8	Sıralı Devreler, Latch, Flip Flop	Ders Kitabı

9	Sıralı Devre Tasarımı	Ders Kitabı
10	Sıralı Devre Tasarımı	Ders Kitabı
11	Register, Sayıcılar	Ders Kitabı
12	Midterm II	Ders Kitabı
13	Rastgele Erişimli Hafıza, Hafıza Kodlama, ROM	Ders Kitabı
14	Register Transfer Seviyesi, Kontrol Mantığı	Ders Kitabı

KAYNAKLAR

Ders Kitabı	1. Morris Mano, Digital Design, 4th Edition , Prentice Hall
Diğer Kaynaklar	Ders Notları: http://cse.yeditepe.edu.tr/v2/en/academic/course-pages [1] Lab malzemesi: http://cse.yeditepe.edu.tr/v2/en/academic/course-pages [1]

MATERYAL PAYLAŞIMI

Dokümanlar
Ödevler
Sınavlar

DEĞERLENDİRME SİSTEMİ

YARIYIL İÇİ ÇALIŞMALARI	SAYI	KATKI YÜZDESİ
Ara Sınav	2	64
Ödev	4	8
Laboratuvar Çalışması	10	28
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 (Sınav haftası hariç, 12x toplam ders ve lab saati)	12	5	60
Sınıf Dışı Ders Çalışma Süresi(Ön çalışma, pekiştirme)	14	4	56

Ara Sınav	2	2	4
Ödev	4	4	16
Final	1	3	3
Toplam İş Yüğü			139
Toplam İş Yüğü / 25 (s)			5,56
Dersin AKTS Kredisi			6