

İndirilme Tarihi

09.02.2026 15:14:55

EEM-206 - SAYISAL TASARIM - Mühendislik Mimarlık Fakültesi - Elektrik - Elektronik Mühendisliği Bölümü

Genel Bilgiler

Dersin Amacı

Multivibratör, flip-flop, sayıcı ve kaydedici devrelerini uygulayabilme becerisini kazandırmak. Analog-dijital ve dijital-analog dönüştürücüleri kavratmak.

Dersin İçeriği

Multivibratör ve flip-floplar, senkron ardışıl devrelerin analizi ve tasarımı, asenkron ve senkron sayıcılar, kaydediciler, analog-dijital ve dijital-analog dönüştürücüler, manyetik ve yarıiletken bellekler, transistörlü lojik devreler, direnç-transistör lojik devreleri, doğrudan kuplajlı transistör lojik devreleri, transistör-transistör lojik devreleri, FET'li lojik devreler, MOSFET'li lojik devreler.

Dersin Kitabı / Malzemesi / Önerilen Kaynaklar

Ders kitabı Mano, M.M, "Sayısal Tasarım (Digital Design)", Literatür Yayıncılık M. Kaya Yazgan Sayısal Elektronik Nobel Yayınevi MANTIK DEVRELERİ SAYISAL ELEKTRONİK Hüseyin Ekiz Değişim Yayınları dizüstü bilgisayar, projeksiyon cihazı.

Planlanan Öğrenme Etkinlikleri ve Öğretme Yöntemleri

DÖÇ-1 Multivibratörleri kullanarak sayısal devre tasarımı yapabilir. can design the digital circuits using multivibrators. PÇ-2 Mühendislik problemlerini tanımlama, modelleme, formüle etme ve çözme yeteneğini artırmak. PÇ-10 Deney tasarlama, deney yapma, deney sonuçlarını analiz etme ve yorumlama yeteneğini katmak. PÇ-11 Mühendislik uygulamaları için gerekli olan teknikleri, yöntemleri ve modern araçları kullanma becerisini artırmak DÖÇ-2 Flip-flop'ları kullanarak sayısal devre tasarımı yapabilir. can design the digital circuits using flip-flops. PÇ-2 Mühendislik problemlerini tanımlama, modelleme, formüle etme ve çözme yeteneğini artırmak. PÇ-10 Deney tasarlama, deney yapma, deney sonuçlarını analiz etme ve yorumlama yeteneğini katmak. PÇ-11 Mühendislik uygulamaları için gerekli olan teknikleri, yöntemleri ve modern araçları kullanma becerisini artırmak DÖÇ-3 Asenkron ve senkron sayıcıların çalışma prensiplerini kavrayabilir can understand the operating principles of asynchronous and synchronous counters. PÇ-2 Mühendislik problemlerini tanımlama, modelleme, formüle etme ve çözme yeteneğini artırmak. PÇ-10 Deney tasarlama, deney yapma, deney sonuçlarını analiz etme ve yorumlama yeteneğini katmak. PÇ-11 Mühendislik uygulamaları için gerekli olan teknikleri, yöntemleri ve modern araçları kullanma becerisini artırmak DÖÇ-4 Kaydedicilerin çeşitlerini ve özelliklerini açıklayabilir. can describe the types and properties of registers. PÇ-2 Mühendislik problemlerini tanımlama, modelleme, formüle etme ve çözme yeteneğini artırmak. PÇ-10 Deney tasarlama, deney yapma, deney sonuçlarını analiz etme ve yorumlama yeteneğini katmak. PÇ-11 Mühendislik uygulamaları için gerekli olan teknikleri, yöntemleri ve modern araçları kullanma becerisini artırmak DÖÇ-5 Analog-dijital dönüştürücü devrelerini uygulayabilir. can implement analog-to-digital converter circuits. PÇ-2 Mühendislik problemlerini tanımlama, modelleme, formüle etme ve çözme yeteneğini artırmak. PÇ-10 Deney tasarlama, deney yapma, deney sonuçlarını analiz etme ve yorumlama yeteneğini katmak. PÇ-11 Mühendislik uygulamaları için gerekli olan teknikleri, yöntemleri ve modern araçları kullanma becerisini artırmak DÖÇ-6 Dijital-analog dönüştürücü devrelerini uygulayabilir. can implement digital-to-analog converter circuits. PÇ-2 Mühendislik problemlerini tanımlama, modelleme, formüle etme ve çözme yeteneğini artırmak. PÇ-10 Deney tasarlama, deney yapma, deney sonuçlarını analiz etme ve yorumlama yeteneğini katmak. PÇ-11 Mühendislik uygulamaları için gerekli olan teknikleri, yöntemleri ve modern araçları kullanma becerisini artırmak DÖÇ-7 PÇ-1 Matematik, fen ve mühendislik bilgilerini uygulama becerisini kazandırmak. PÇ-2 Mühendislik problemlerini tanımlama, modelleme, formüle etme ve çözme yeteneğini artırmak. PÇ-3 İstenenleri sağlayacak biçimde bir sistemi ya da süreci tasarlamak. PÇ-4 Bireysel ve/veya grup içerisinde çalışabilme becerisi kazandırmak. PÇ-6 Mesleki ve etik sorumluluk bilincinin önemini kanıtlamak. PÇ-7 Etkin iletişim kurma becerisini geliştirmek. PÇ-10 Deney tasarlama, deney yapma, deney sonuçlarını analiz etme ve yorumlama yeteneğini katmak. DÖÇ-8 Ölçme ve değerlendirme ile ilgili temel kavramları açıklayabilir. PÇ-1 Matematik, fen ve mühendislik bilgilerini uygulama becerisini kazandırmak. PÇ-2 Mühendislik problemlerini tanımlama, modelleme, formüle etme ve çözme yeteneğini artırmak. PÇ-3 İstenenleri sağlayacak biçimde bir sistemi ya da süreci tasarlamak. PÇ-4 Bireysel ve/veya grup içerisinde çalışabilme becerisi kazandırmak. PÇ-6 Mesleki ve etik sorumluluk bilincinin önemini kanıtlamak. PÇ-7 Etkin iletişim kurma becerisini geliştirmek. PÇ-10 Deney tasarlama, deney yapma, deney sonuçlarını analiz etme ve yorumlama yeteneğini katmak.

Ders İçin Önerilen Diğer Hususlar

Bulunmamakta

Dersi Veren Öğretim Elemanı Yardımcıları

Dr. Öğretim Üyesi Engin EYCEYURT

Dersin Verilişi

Ders sunumu ve uygulamaları

Dersi Veren Öğretim Elemanları

Dr. Öğr. Üyesi Engin Eyceyurt

Program Çıktısı

1. Multivibratörleri kullanarak sayısal devre tasarımı yapabilir.
2. Asenkron ve senkron sayıcıların çalışma prensiplerini kavrar ve sayıcı devrelerini oluşturabilir
3. Kaydedicilerin çeşitlerini ve özelliklerini açıklayabilir.
4. Dijital-analog dönüştürücü devrelerini uygulayabilir.

Sıra	Hazırlık Bilgileri	Laboratuvar	Öğretim Metodları	Teorik	Uygulama
1	Bulunmamakta Ders kitabı sayfa 137-151	Bulunmamakta	Konu anlatımı soru cevap Konu anlatım, soru çözüm	Ders, ders planı ve gereklilikler hakkında bilgilendirme. Sayısal tasarım dersi için temel sayısal elektronik bilgiler. Bileşik mantık devrelerinin tasarımları.	Genel Tekrar Bulunmamakta
2	Ders kitabı sayfa 137-151	Bulunmamakta	Konu anlatım, soru çözüm	Bileşik mantık devrelerinin tasarımları.	Bulunmamakta
3	Ders kitabı sayfa 151- 167	Bulunmamakta	Konu anlatımı soru cevap	Flip-Floplar (FF Çeşitleri, Tetikleme Sinyalleri, FF Asenkron Girişler, FF Geçiş Tabloları, FF Parametreleri)	Öğrenci grup projesi
4	Ders kitabı Asenkron Sayıcılar Başlığı	Bulunmamakta	Konu anlatımı, soru cevap	Asenkron ardışıl devreler ve analizi.	Öğrenci grup projesi
5	Ders kitabı Asenkron Sayıcılar Başlığı	Bulunmamakta	Konu anlatımı, soru cevap	Asenkron ardışıl devrelerin tasarımı.	Öğrenci grup projesi
6	Ders kitabı Asenkron Sayıcılar Başlığı	Bulunmamakta	Konu anlatımı, soru cevap	Asenkron ardışıl devrelerin tasarım örnekleri.	Öğrenci grup projesi
7	Ders kitabı senkron Sayıcılar Başlığı	Bulunmamakta	Konu anlatımı, soru cevap	Senkron ardışıl devreler ve analizi	Öğrenci grup projesi
8	Arasınnav				
9	Ders kitabı senkron Sayıcılar Başlığı	Bulunmamakta	Konu anlatımı, soru cevap	senkron ardışıl devreler tasarımları ve uygulamaları.	Öğrenci grup projesi
10	Ders kitabı senkron Sayıcılar Başlığı	Bulunmamakta	Konu anlatımı, soru cevap	senkron ardışıl devreler tasarımları ve uygulamaları.	Öğrenci grup projesi
11	Ders kitabı senkron Sayıcılar Başlığı	Bulunmamakta	Konu anlatımı, soru cevap	senkron ardışıl devreler tasarımları ve uygulamaları.	Öğrenci grup projesi
12	Ders kitabı kaydediciler ve yazmaçlar başlığı Başlığı	Bulunmamakta	Konu anlatımı, soru cevap	Kaydediciler ve yazmaçlar	Öğrenci grup projesi
13	Ders kitabı kaydediciler ve yazmaçlar başlığı Başlığı	Bulunmamakta	Konu anlatımı, soru cevap	Kaydediciler ve yazmaçlar	Öğrenci grup projesi
14	Ders kitabı 233-242 sayfaları	Bulunmamakta	Konu anlatımı, soru cevap	Analog-dijital dönüştürücüler ve Dijital- analog dönüştürücüler	Öğrenci grup projesi
15	Ders kitabı 233-242 sayfaları	Bulunmamakta	Konu anlatımı, soru cevap	Analog-dijital dönüştürücüler ve Dijital- analog dönüştürücüler	Öğrenci grup projesi

İş Yükleri

Aktiviteler	Sayısı	Süresi (saat)
Vize	1	2,00
Proje	13	1,00
Final	1	2,00
Derse Katılım	0	0,00
Teorik Ders Anlatım	14	3,00
Final Sınavı Hazırlık	1	30,00
Ara Sınav Hazırlık	1	20,00
Ders Öncesi Bireysel Çalışma	14	1,00
Ders Sonrası Bireysel Çalışma	14	1,00
Uygulama / Pratik	1	5,00

Değerlendirme

Aktiviteler	Ağırlığı (%)
Vize	40,00
Final	60,00
Uygulama / Pratik	0,00

	P.Ç. 1	P.Ç. 2	P.Ç. 3	P.Ç. 4	P.Ç. 5	P.Ç. 6	P.Ç. 7	P.Ç. 8	P.Ç. 9	P.Ç. 10	P.Ç. 11	P.Ç. 12	P.Ç. 13	P.Ç. 14	P.Ç. 15
Ö.Ç. 1	4	4	5	2	3	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Ö.Ç. 2	4	4	4	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Ö.Ç. 3	3	3	2	2	2	2	1	1	1		1	1	1	1	1
Ö.Ç. 4	4	3	3	4	4	3	2	1	1	1	1	1	1	1	1

Tablo :

- P.Ç. 1 :** Matematik, fen ve mühendislik bilgilerini uygulama becerisini kazandırmak.
- P.Ç. 2 :** Mühendislik problemlerini tanımlama, modelleme, formüle etme ve çözme yeteneğini artırmak.
- P.Ç. 3 :** İstenenleri sağlayacak biçimde bir sistemi ya da süreci tasarlamak.
- P.Ç. 4 :** Bireysel ve/veya grup içerisinde çalışabilme becerisi kazandırmak.
- P.Ç. 5 :** Disiplinler arası takımlarda çalışabilme öğretisini benimsetmek.
- P.Ç. 6 :** Mesleki ve etik sorumluluk bilincinin önemini kanıtlamak.
- P.Ç. 7 :** Etkin iletişim kurma becerisini geliştirmek.
- P.Ç. 8 :** Mühendislik çözümlerinin, evrensel ve toplumsal boyutlarda oluşturacağı etkilerin duyarlılığını benimsetmek.
- P.Ç. 9 :** Yeniliklere ve gelişen teknolojiye uyum sağlayabilmek için, kendini sürekli yenileme ve araştırmacı yeteneğini geliştirmek.
- P.Ç. 10 :** Deney tasarlama, deney yapma, deney sonuçlarını analiz etme ve yorumlama yeteneğini katmak.
- P.Ç. 11 :** Mühendislik uygulamaları için gerekli olan teknikleri, yöntemleri ve modern araçları kullanma becerisini artırmak
- P.Ç. 12 :** Kalite ve çevre bilincinin önemini ortaya koymak.
- P.Ç. 13 :** Çağın sorunları hakkında bilgi sahibi olmak.
- P.Ç. 14 :** Girişimcilik becerisini artırmak.
- P.Ç. 15 :** Yöneticilik becerisini artırmak.
- Ö.Ç. 1 :** Multivibratörleri kullanarak sayısal devre tasarımı yapabilir.
- Ö.Ç. 2 :** Asenkron ve senkron sayıcıların çalışma prensiplerini kavrar ve sayıcı devrelerini oluşturabilir
- Ö.Ç. 3 :** Kaydedicilerin çeşitlerini ve özelliklerini açıklayabilir.
- Ö.Ç. 4 :** Dijital-analog dönüştürücü devrelerini uygulayabilir.