

FİZ351 ELEKTRONİK-III (4+0+4)

DERSİN İÇERİĞİ

FİZ351 Elektronik III (4+0+4)

Dijital kavramlara giriş, Sayı sistemleri, işlemler ve kodlar, mantık kapıları, Boolean cebri ve sadeleştirme, bileşimsel mantık devreleri, Bileşimsel mantık fonksiyonları, flip-flop lar, sayıcılar, kayıt ediciler.

ÖNŞART

Bu dersin bir ön şartı şu anda bulunmamaktadır.

KİTAP VE YARDIMCI MATERYAL

1. Thomas L. Floyd, Digital Fundamentals.
2. Dijital Elektronik, Erdoğan Teközgen

DERSTEN ÖĞRENİLECEKLER

1. Dijital ve analog kavramları, dijital sistemlerde saat, seri ve paralel iletişim, zaman diyagramları, temel mantık kapıları ve fonksiyonları. (süre:1 hafta)
2. 2, 8, 16 tabanlı sayı sistemleri ve sayı sistemleri arasındaki çevrimler, BCD kodu, grey kodu, 3-ilaveli kod. (süre:1 hafta)
3. ve, veya, olumsuz ve, olumsuz veya, özel veya, özel ve, kapıları, doğruluk tabloları, uygulamaları. (süre:1 hafta)
4. Boolean cebri, doğruluk tabloları, sadeleştirmeler, mantık ifadelerinin POS ve SOP biçimleri, 3-4-5 değişkenli Karnaugh haritaları ve sadeleştirmeleri, 7-kısımlı gösterge (7-segment display) ve uygulamaları. (süre:2 hafta)
5. Özel bileşimsel mantık devreleri, NAND ve NOR kapılarını kullanarak bileşimsel devre tasarımı. (süre:1 hafta)
6. Basit toplayıcılar (basic addders), paralel toplayıcılar, karşılaştırıcı (comparators), kodlayıcı (encoder) ve kod çözücü (decoder) devreler, Bilgi seçiciler (multiplexer), demultiplexers. (süre:2 hafta)
7. Flip-Flop lar; Latch ler, edge triggered, master-slave flip-flop lar, karakteristikleri, 555 zamanlayıcı, (süre:2 hafta)
8. Sayıcılar (counters); senkron ve asenkron sayıcılar, aşağı/yukarı sayıcılar, kaskod (cascode) sayıcılar, sayıcı uygulamaları. (süre:2 hafta)
9. Kayıt ediciler (Shift registers); temel kayıt fonksiyonu, seri giriş/seri çıkış, seri giriş/paralel çıkış, paralel giriş/seri çıkış, paralel giriş/paralel çıkış kayıt ediciler, uygulamalar. (süre:2 hafta)

NOT: Yarıyıl sonundaki final sınavında, cevaplama için, öğrencilere bir dizi soru verilecek ve öğrenciler bu sorularla: **i)** kendi performanslarını **ii)** Öğretim üyesinin performansını çeşitli yönlerden değerlendirecek ve böylece aksamalar minimuma indirilmeye çalışılacaktır.