

FEN, FEN - EDEBİYAT EĞİTİM VE MÜHENDİSLİK
FAKÜLTESİ ÖĞRENCİLERİ İÇİN

UYGULAMALI SAYISAL ELEKTRONİK

Prof. Dr. Aytaç YALÇINER



Bilim Yayıncılık

ÖNSÖZ

Mevcut Sayısal Elektronik ders kitapları ya da el kitapları, bu konu ile ilgilenenler için kaynak olarak çok uygundur. Ancak, öğrencinin elinin altında bulundurabileceği, derslere paralel bir anlatımı olan, gerekli ekleri ve deneyleri bulunan bir sayısal elektronik ders ve kaynak kitabı olarak hazırlanmış olan bu eserin büyük bir boşluğu dolduracağına inanıyorum.

Özellikle Fen, Fen-Edebiyat, Eğitim ve Mühendislik Fakültelerinin Fizik ve Fizik Mühendisliği Bölümleri ile Elektrik ve Elektronik Mühendisliği Bölümlerinde okutulabilecek şekilde yazılmış olan bu kitap, ilgili öğretim üyelerinin ve öğrencilerin hizmetine sunulmuştur.

Bu kitabın içeriği, uzun yıllar ders notu olarak Uludağ Üniversitesi, Fen-Edebiyat Fakültesi, Fizik Bölümü'nde haftada 3 saat ders, 2 saat laboratuvar çalışması olarak 1 yarıyılık planlanmış zorunlu bir derse kaynak oluşturmuştur. Dersin her anlatılışında ders notları ilaveler ve düzeltmelerle zenginleştirilmiştir.

Birinci Bölüm'de Sayısal Elektronik'in Temelleri atılmış, Kapılar, Boole cebirinin teoremleri, Flip-Flop Devreleri, Sayı Sistemleri, Kodlar ve Sayısal Göstergeler hakkında bilgiler verilmiştir.

İkinci Bölüm'de Sayısal Devreler ele alınmıştır. Sayaçlar ve Kaydediciler, Çokkatlandırma, Zamanlama ve Kontrol Devreleri, Benzetme ve Sayısal Bölgeler Arasında Dönüşümler ve Digital Aygıtlar ayrıntılı olarak anlatılmıştır.

Üçüncü Bölümde Bilgisayar Aritmetiği işlenmiştir. Toplama, Çıkarma, Toplama Devreleri, İkili Çarpma, İkili Sayıların İşlenmesi gibi konular ele alınmıştır.

Her bölüm sonunda, bölümdeki konuların anlaşılmasına yardımcı olacak alıştırmalar düşünülmüş ve çözümleri de gösterilmiştir.

Kitabın sonuna kolaylık sağlayan yararlı ekler ve kitaptaki anlatımı destekleyen birkaç MeMOS ve Low-Power Schottky devresi için katalog bilgileri eklenmiştir.

Kitaptaki konuların akışına paralel olarak 10 Deney önerilmiş ve hem kuramsal hem de laboratuvar çalışmaları için gerekli bilgiler "Deney Föyü" formatında kitabın sonuna konmuştur.

Kitaptaki tüm şekilleri "Boardmaker" programı ile bilgisayarda bizzat çizdim. Yazım ve düzen için Microsoft Word 6.0'ı ve Excel 5.0'ı kullandım.

Çalışmalarım boyunca sevgili eşim Neşe Yalçınır bana destek oldu. Sevgili kızlarım İng. Sedef Besiri (M.Sc.) ve İng. İnci Yalçınır, her işimde olduğu gibi, bana ilham kaynağı oldular.

Kitabın ortaya çıkmasında her türlü desteği veren ve katkıda bulunan tüm meslektaşlarıma ve görevlilere teşekkür ederim.