



AVRUPA KREDİ TRANSFER SİSTEMİ (AKTS)

Ders Bilgi Paketi

EE 2013 — Sayısal Sistemler Laboratuvar

Ders Bilgileri

Ders Kodu	EE 2013
Dersin Adı	Sayısal Sistemler Laboratuvar
Ders Adı (EN)	Digital Systems Laboratory
Eğitim Düzeyi	Lisans
Ders Türü	Ders
Eğitim Dili	İngilizce
Öğretim Elemanı	Dr. Öğr. Üyesi SERDAR OKUYUCU
T / U / L	3 / 0 / 0
Kredi	1
AKTS	2

Dersin Amacı

Bu dersin amacı, öğrencilerin dijital sistemlerin temel prensiplerini laboratuvar ortamında uygulamalı deneyler aracılığıyla pekiştirmesidir. Mantık kapıları, Boole cebri, kombinasyonel ve ardışıl devre tasarımı ile entegre devre kullanımına ilişkin teorik bilgilerin devre kurma, ölçüm ve raporlama yoluyla kazanıma dönüştürülmesi hedeflenmektedir.

Dersin İçeriği

Bu laboratuvar dersi; temel ve türetilmiş mantık kapılarının doğrulama deneylerinden başlayarak Boole cebri sadeleştirme, toplayıcı/çıkarıcı devreler ve çoklayıcı uygulamalarını kapsamaktadır. Ardından RS, JK, D ve T flip-flop yapıları üzerine ardışıl devre deneyleri yürütülmekte; kaydırmalı yazmaçlar ile senkron ve asenkron sayaçların gerçekleştirilmesiyle ders tamamlanmaktadır.

Dersin Ön Koşulu/ Yan Koşulu

EE 2011 (yan koşul)

Ders Kitabı / Malzemesi / Önerilen Kaynaklar

Digital Design: With an Introduction to the Verilog HDL 5th Ed. By Morris Mano

Akademik Dürüstlük ve Yapay Zeka

Akademik dürüstlük ihlalleri, kopya çekme, intihal, bilgi veya alıntı uydurma, başkalarının sahtekârlık eylemlerini kolaylaştırma, sınavlara yetkisiz sahip olma, eğitime bilgi vermeden başka bir kişinin çalışmasını veya daha önce kullanılmış çalışmayı sunma veya diğer öğrencilerin akademik çalışmalarına müdahale etme gibi durumları içerir, ancak bunlarla sınırlı değildir. Akademik dürüstlüğün herhangi bir biçimi ciddi bir akademik ihlaldir ve disiplin eylemiyle sonuçlanacaktır.

Ders Çıktıları

ÖÇ1: VE (AND), VEYA (OR), DEĞİL (NOT), VE-DEĞİL (NAND), VEYA-DEĞİL (NOR), ÖZEL-VEYA (EX-OR) ve ÖZEL-VEYA-DEĞİL (EX-NOR) kapılarının çalışma prensiplerini kavrar ve doğruluk tablolarını deneysel olarak doğrular.

ÖÇ2: Karmaşık mantıksal ifadeleri uygun maliyetli eşdeğer devrelere indirgemek için De Morgan yasaları da dahil olmak üzere Boole teoremlerini uygular.

ÖÇ3: Toplayıcı (Adder), Çıkarıcı (Subtractor), Çoğullayıcı (MUX) ve Veri Dağıtıcı (DEMUX) devrelerini kurar ve analiz eder.

ÖÇ4: "Veri depolama ve durum geçişlerini yönetmek için RS, JK, D ve T tipi flip-floplar kullanarak devreler tasarlar. Design circuits using RS, JK, D, and T flip-flops to manage data storage and state transitions."

ÖÇ5: Veri transferi ve frekans bölme görevleri için senkron/asenkron sayıcılar ile evrensel kaydırmalı kaydedicileri uygular.

İş Yüğü Tablosu

Faaliyet	Sayı	Süre (Saat)	Toplam	Açıklama
Laboratuvar	5	2	10	
Ders Öncesi Bireysel Çalışma	5	5	25	
Uygulama / Pratik Sonrası Bireysel Çalışma	5	4	20	
Toplam İş Yüğü			55	

Haftalık Program

Hafta	İçerik
1	Deney 1 - Mantık Kapıları
2	Deney 2 - Boolean Cebir Teoremleri
3	Deney 3 - Çoklayıcılar
4	Deney 4 - Flip-Floplar
5	Deney 5 - Kaydediciler

Eğitim-Öğretim Metodları

Yöntem Adı	Araçlar	Öğrenci Faaliyetleri	Durum
Ders (anlatım), etkileşimli tartışma	Standart derslik teknolojileri, çoklu ortam araçları (projektör, bilgisayar, dijital sunumlar)	Dinleme, not alma, tekrar etme, derste getirilen eğitim materyalleri üzerinden gösterilenleri uygulama	Aktif
Problem Çözme	-	* Problem çözme teknikleri kullanılarak fiziksel ve fizyolojik problemlerinin analiz edilmesi ve uygun çözümlerin geliştirilmesi.	Aktif
Beyin Fırtınası	Standart derslik teknolojileri, çoklu ortam araçları, projektör, bilgisayar, tepegöz	İkili gruplar oluşturulmasının amacı fikir geliştirme aşamasında yenilikçiliğe açık olmalarını sağlamaktır.	Aktif
Küçük Grup Tartışması	-	Dinleme ve anlamlandırma, gözlem/durumları işleme, eleştirel düşünme, soru geliştirme	Aktif
Benzetim	Simülasyon araçları	Simülasyon yazılımları kullanımı ile fiziksel devre tasarımlarının operasyonunun keşfi.	Aktif
Grup Çalışması	tasarım ve sunum araçları	Öğrenciler üçerli gruplar halinde yaptıkları projeyi sunarlar.	Aktif
Laboratuar	Özel donanım	Dinleme, not alma, kavramsal analiz, eleştirel düşünme, soru sorma ve tartışmaya katılım Yörükoğlu firması yetkilileri ile peynir yapımı	Aktif
Yerinde öğrenme, süpervizyon eşliğinde uygulama (hands-on eğitim)	İş yerinde yönetici bakış açısıyla karar verme uygulama	Uygulamaya aktif katılım, iş yerinde öğrenme süreci takibi ve uygulama	Aktif
Sonuçlandırma	Sonuç raporu	Araştırma - yaşam boyu öğrenme, durumları işleme, soru geliştirme, yorumlama, sunum	Aktif

Ders Değerlendirme Kriterleri

Aktivite Türü	Değerlendirme Adı	Katkı Oranı
Final	Final	%100
Toplam		%100

Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları

Seçilen Amaçlar: SKA 4, SKA 9

Bu belge 05.09.2026 tarihinde otomatik olarak oluşturulmuştur.