



YOZGAT BOZOK ÜNİVERSİTESİ MÜHENDİSLİK VE MİMARLIK FAKÜLTESİ
ELEKTRİK-ELEKTRONİK MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ
EEM714 VLSI TASARIMINA GİRİŞ DERSİ ÖĞRETİM PLANI

Dersin Kodu	Dersin Adı	Yarıyıl	Dersin Türü (Z/S)	T+U+L (Saat/Hafta)	Kredi	AKT S	Eğitim Dili
EEM714	VLSI TASARIMINA GİRİŞ	GÜZ BAHAR	S	3+0+0	-	4	Türkçe

DERS BİLGİLERİ

Dersin Katalog Tanımı (İçeriği)	Lojik kapıların elektronik karakteristiği, MOS teknolojisi için fabrikasyon işlemleri, Yerleşim planı tasarım kuralları ve örnekler, tasarım doğrulama, devrenin bilgisayar ortamına aktarılması, Analog ve dijital simülasyon, CMOS dijital devreler, CMOS anahtarlama mantığı
Dersin Amacı	Öğrencilere hem analog hem de sayısal entegre devre imalatında kullanılan VLSI tasarım teknikleri hakkında bilgi vermek ve bu tekniklerin endüstriyel alanda kullanımını incelemek.
Dersin Seviyesi	Lisans
Dersin Öğretim Dili	Türkçe
Öğretim Yöntemi	() Örgün () Uzaktan (x) Karma/Hibrit
Dersi Yürüten Öğretim Elemanları	Bölüm Öğretim Elemanları
Dersin Ön Koşulu Ders(ler)i	-
Dersin Öğrenme Çıktıları	1- Lojik kapıların elektronik karakteristiğini çıkarır. 2- VLSI tasarımın adımlarını sıralar. 3- Fabrikasyon işlemlerini tanımlar. 4- Lojik kapılarla devre tasarlar. 5- Devreyi bilgisayar ortamında simüle eder. 6- CMOS devrelerin çalışma mantığını tanımlar. 7- CMOS devrelerle yapılmış farklı tasarımları yorumlar. 8- Analog ve dijital CMOS devreleri gerçekleştirir.

DERS İÇERİĞİ

Hafta	Teori	Uygulama/Laboratuvar
1	Lojik Kapıların Elektronik Karakteristiği	
2	MOS teknolojisi için fabrikasyon işlemleri	
3	Yerleşim planı tasarımı, kuralları	
4	Örnek yerleşim planı tasarımı uygulaması.	
5	Tasarım doğrulama işlemi.	
6	Devrelerin bilgisayar ortamına aktarılması	

7	Örnek uygulamalar	
8	Analog ve dijital simulasyon	
9	Uygulama ve vize	
10	CMOS dijital devreler	
11	CMOS anahtarlama mantığı	
12	CMOS tasarım stratejileri ve hiyerarşisi	
13	CMOS entegre tasarım yöntemleri	
14	VLSI tasarım elemanları	
15	Final	

Dersin Öğrenme Kaynakları

1. Principles of CMOS VLSI Design, N.Weste and K.Eshraghian, Addison-Wesley Publishing 1993
2. Digital Integrated Circuits, Rabaey, J.M., Prentice-Hall International (UK) Ltd 1996
3. VLSI Technology, Sze, S.M., McGraw-Hill Book Company, Singapore, 1985

DEĞERLENDİRME ÖLÇÜTLERİ

Dönem İçi Çalışma Etkinlikleri	Sayısı	Katkısı
Ödev	4	%40
Uygulama		
Forum/ Tartışma Uygulaması		
Kısa Sınav	3	%60
Dönemiçi Çalışmaların Yarıyıl Başarıya Oranı (%)		%50
Finalin Başarıya Oranı (%)	1	%50
Toplam		%100

DERS İŞ YÜKÜ TABLOSU

Etkinlik	Toplam Hafta Sayısı	Süre (Haftalık Saat)	Toplam İş Yüğü
Teori	15	3	45
Uygulama			
Forum/ Tartışma Uygulaması			
Okuma	5	2	10
İnternet Taraması, Kütüphane Çalışması	4	2	8
Materyal Tasarlama, Uygulama	4	10	40
Rapor Hazırlama			
Sunu Hazırlama			
Sunum			
Final Sınavı	1	2	2
Final Sınavına Hazırlık			
Diğer (Belirtiniz:)			
Toplam İş Yüğü			105
Toplam İş Yüğü / 25 (s)			4.2
Dersin AKTS Kredisi			≅ 4
Not: Dersin iş yükü tablosu öğretim elemanı tarafından ders özelinde belirlenecektir.			

PROGRAM ÖĞRENME ÇIKTILARI KATKI DÜZEYLERİ

No	Program Öğrenme Çıktıları	1	2	3	4	5
1	Matematik, fen bilimleri ve Elektrik-Elektronik Mühendisliği konularında yeterli bilgi birikimi; bu alanlardaki kuramsal ve uygulamalı bilgileri Elektrik-Elektronik Mühendisliği problemlerini modelleme ve çözme için uygulayabilme becerisi.			X		
2	Karmaşık Elektrik-Elektronik Mühendisliği problemlerini saptama, tanımlama, formüle etme ve çözme becerisi; bu amaçla uygun analiz ve modelleme yöntemlerini seçme ve uygulama becerisi.					X
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.			X		
4	Elektrik-Elektronik Mühendisliği uygulamaları için gerekli olan modern teknik ve araçları geliştirme, seçme ve kullanma becerisi; bilişim teknolojilerini etkin bir şekilde kullanma becerisi.	X				
5	Elektrik-Elektronik Mühendisliği problemlerinin incelenmesi için deney tasarlama, deney yapma, veri toplama, sonuçları analiz etme ve yorumlama becerisi.	X				
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.					
8	Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliği bilinci; bilgiye erişebilme, bilim ve teknolojideki gelişmeleri izleme ve kendini sürekli yenileme becerisi.					
9	Mesleki ve etik sorumluluk bilinci.					
10	Proje yönetimi ile risk yönetimi ve değişiklik yönetimi gibi iş hayatındaki uygulamalar hakkında bilgi; girişimcilik, yenilikçilik ve sürdürülebilir kalkınma hakkında farkındalık.					
11	Elektrik-Elektronik Mühendisliği uygulamalarının evrensel ve toplumsal boyutlarda sağlık, çevre ve güvenlik üzerindeki etkileri ile çağın sorunları hakkında bilgi; mühendislik çözümlerinin hukuksal sonuçları konusunda farkındalık.					

Not: 1-En düşük 5- En yüksek