



Ders Bilgi Formu

Ders Adı	Kodu	Yerel Kredi	AKTS	Ders (saat/hafta)	Uygulama (saat/hafta)	Laboratuvar (saat/hafta)
Sayısal Elektronik Devreleri	EHM4350	3	5	3	0	0

Önkoşullar	Yok
------------	-----

Yarıyıl	Bahar
---------	-------

Dersin Dili	İngilizce, Türkçe
-------------	-------------------

Dersin Seviyesi	Lisans Seviyesi
-----------------	-----------------

Ders Kategorisi	Uzmanlık/Alan Dersleri
-----------------	------------------------

Dersin Veriliş Şekli	Yüz yüze
----------------------	----------

Dersi Sunan Akademik Birim	Elektronik & Haberleşme Mühendisliği Bölümü
----------------------------	---

Dersin Koordinatörü	Burcu Erkmen
---------------------	--------------

Dersi Veren(ler)	Burcu Erkmen
------------------	--------------

Asistan(lar)ı	Hatice Vildan Düdükçü
---------------	-----------------------

Dersin Amacı	MOS elemanlar kullanarak sayısal tümdevrelerin analiz ve tasarımının öğrenilmesi
--------------	--

Dersin İçeriği	Sayısal MOS tümdevre tasarımına giriş / Sayısal tümdevrelerin tasarım yöntemleri/ Sayısal MOS tümdevre tasarım kriterleri, statik ve dinamik karakteristikler / NMOS Evirici yapıları: Statik ve dinamik analiz / CMOS Evirici, statik ve dinamik analizi / MOS kapılar ve lojik fonksiyonların gerçekleştirilmesi / Ardışıl MOS lojik devreler /CMOS Dinamik lojik, Geçiş transistörü ve geçiş transistör lojigi / Senkron dinamik lojik / CMOS Domino lojik / dinamik lojik uygulamaları /Yarı iletken bellekler / Entegre devrelerdeki güvenilirlik problemleri
----------------	--

Opsiyonel Program Bileşenleri	Yok
-------------------------------	-----

Ders Öğrenim Çıktıları

1	Öğrenciler, sayısal MOS tümdevrelerin analizi ve tasarımı konusunda bilgi ve deneyim kazanır.
2	Öğrenciler kombinasyonel ve ardışıl devrelerin transistör bazında tasarlama becerisi kazanır
3	Öğrenciler, transistör bazında hafıza elemanlarının çalışma prensiplerini öğrenir.
4	Öğrenciler sayısal tasarım konusunda proje yapma becerisi kazanır.
5	Öğrenciler, sayısal tasarım konusunda teknolojinin gelişimini öğrenir.

Haftalık Konular ve İlgili Ön Hazırlık Çalışmaları

Hafta	Konular	Ön Hazırlık
1	Sayısal MOS tümdevre tasarımına giriş	Ders notları
2	Sayısal tümdevrelerin tasarım yöntemleri	Rabaey, Bl.2
3	Sayısal MOS tümdevre tasarım kriterleri, statik ve dinamik karakteristikler	Kang, Bl. 5
4	NMOS Evirici yapıları: Statik analiz	Kang, Bl. 5
5	NMOS Evirici yapıları: Dinamik analiz	Kang, Bl. 6
6	CMOS Evirici, statik ve dinamik analizi	Kang, Bl. 5-6

7	MOS kapılar ve lojik fonksiyonların gerçekleştirilmesi	Kang Bl. 7
8	Midterm 1 / Practice or Review	Demessa Bl 28
9	Geçiş transistörü ve geçiş transistör lojiji	
10	Senkron dinamik lojik	Kang Bl. 9
11	CMOS Domino lojik ve dinamik lojik uygulamaları	Kang, Bl. 9
12	Yarı iletken bellekler	Kang Bl. 10
13	Entegre devrelerdeki güvenilirlik problemleri	Kang, Bl. 14-15
14	Öğrenci Sunumları	
15	Final	
16	Final	

Değerlendirme Sistemi

Etkinlikler	Sayı	Katkı Payı
Devam/Katılım		
Laboratuvar		
Uygulama		
Arazi Çalışması		
Derse Özgü Staj		
Küçük Sınavlar/Stüdyo Kritiği	1	5
Ödev	1	10
Sunum/Jüri	1	10
Projeler	1	15
Seminer/Workshop		
Ara Sınavlar	1	20
Final	1	40
Dönem İçi Çalışmaların Başarı Notuna Katkısı		60
Final Sınavının Başarı Notuna Katkısı		40
TOPLAM		100

AKTS İşyükü Tablosu

Etkinlikler	Sayı	Süresi (Saat)	Toplam İşyükü
Ders Saati	13	3	39
Laboratuvar			
Uygulama			
Arazi Çalışması			
Sınıf Dışı Ders Çalışması	13	3	39
Derse Özgü Staj			
Ödev	1	10	10
Küçük Sınavlar/Stüdyo Kritiği	1	10	10
Projeler	1	15	15

Sunum / Seminer	1	5	5
Ara Sınavlar (Sınav Süresi + Sınav Hazırlık Süresi)	1	15	15
Final (Sınav Süresi + Sınav Hazırlık Süresi)	1	20	20
Toplam İşyükü			153
Toplam İşyükü / 30(s)			5.10
AKTS Kredisi			5
Diğer Notlar	Yok		