



DERS BİLGİ FORMU

ANABİLİM DALI	ELEKTRİK ELEKTRONİK MÜHENDİSLİĞİ (YL)	YARIYIL	Güz
----------------------	---------------------------------------	----------------	-----

DERSİN			
KODU		ADI	FPGA İLE SAYISAL HABERLEŞME

DÜZEYİ	HAFTALIK SAATİ			Kredisi	AKTS	TÜRÜ		DİLİ
	Teorik	Uygulama	Laboratuvar			Zorunlu	Seçmeli	
YL	3			3	7.5	()	(x)	İNGİLİZCE

KREDİ DAĞILIMI Dersin kredisini aşağıya işleyiniz. (Gerekli görürseniz krediyi paylaşınız.)		
----------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--

Temel Bilim	Temel Mühendislik	Alan Bilgisi [Önemli düzeyde tasarım içeriyorsa (√) koyunuz.]
		3 √

DEĞERLENDİRME ÖLÇÜTLERİ			
--------------------------------	--	--	--

YARIYIL İÇİ FAALİYETLERİ	Faaliyet türü	Sayı	Katkısı (%)
	Ara Sınav		
	Kısa Sınav		
	Ödev		
	Proje	2	60
	Rapor		
	Seminer		
	Diğer ()		
Yarıyıl Sonu Sınavı			40

VARSA ÖNERİLEN ÖNKOŞUL(LAR)	Lisans Dersleri : Digital Systems, Communications (ayrıca öğrenci uygulamaları yapmak için gerekli donanımı kendisi sağlayacaktır;FPGA kartı, bilgisayar, programlama yazılımı)
------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

DERSİN KISA İÇERİĞİ	Sayısal haberleşme sistemlerinin temel bileşenleri FPGA üzerinde VHDL ile tasarlanacaktır; sinyal üretme, kipleme, eşzamanlama, hata kontrol kodları
----------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

DERSİN AMAÇLARI	FPGA ve VHDL tasarım birikimi sağlamak
------------------------	----------------------------------------

DERSİN MESLEK EĞİTİMİNİ SAĞLAMAYA YÖNELİK KATKISI	Modern sayısal tasarım birikimi sağlayacaktır
----------------------------------------------------------	-----------------------------------------------

DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARI	Öğrenciler; 1. Modern haberleşme sistemleri hakkında bilgilerini pekiştirecekler 2. Sistem bileşenlerini tasarlayarak sentezleyecek ve uygulayacaklar 3. Tasarladıkları bileşenleri analiz edecekler 4. Bileşenlerin başarımlarını değerlendirerek geliştirecekler
---------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

TEMEL DERS KİTABI	E. Seke, VHDL Örnekleriyle Sayısal Haberleşmeye Giriş, Seçkin Yayıncılık, 2017
--------------------------	--------------------------------------------------------------------------------

YARDIMCI KAYNAKLAR	V.A. Pedroni, Circuit Design with VHDL, MIT Press
---------------------------	---------------------------------------------------

DERSİN HAFTALIK PLANI

HAFTA	İŞLENEN KONULAR
1	Temel sayısal bileşenler ve sentezleme yazılımının kullanımına giriş
2	Temel sayısal bileşenler ve sentezleme yazılımının kullanımına giriş örneklerine devam
3	Basit işaret üretimi ve osilaskop ile izleme
4	Karmaşık işaret üretimi ve ADC/DAC ile veri alışverişi, gürültü işareti üretimi
5	Karmaşık işaret üretimi ve ADC/DAC ile veri alışverişi, sinüs örneklere devam
6	Loop-back ile işaret gönderim/alım
7	Entegratör alıcı, sembol süreli ve hesaplama-sıfırlama entegratör
8	Korelatör alıcı, karar devresi
9	İşaret alımında sembol eşzamanlaması
10	Çerçeve eşzamanlaması
11	FIFO, dubleks akış kontrolü
12	Kiplenme işleminin sayısal tasarımı, BPSK
13	Genel dördün kiplenme devresi tasarımı
14	Parite bitleri, hata kontrol kodları
15,16	Yarıyıl Sonu Sınavı

DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARININ ELEKTRİK ELEKTRONİK MÜHENDİSLİĞİ YL PROGRAMI ÖĞRENME ÇIKTILARINA KATKISI		Katkı Düzeyi		
NO	ÖĞRENME ÇIKTILARI (YL)	3 Yüksek	2 Orta	1 Az
ÖÇ 1	Elektrik-Elektronik Mühendisliği alanında bilimsel araştırma yaparak bilgiye genişlemesine ve derinlemesine ulaşma, bilgiyi değerlendirme, yorumlama ve uygulama becerisi.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
ÖÇ 2	Mühendislikte uygulanan güncel teknik ve yöntemler ve bunların kısıtları hakkında kapsamlı bilgi sahibi olma.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
ÖÇ 3	Belirsiz, sınırlı ya da eksik verileri bilimsel yöntemlerle tamamlama ve uygulama; değişik disiplinlere ait bilgileri bir arada kullanma becerisi.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
ÖÇ 4	Elektrik-Elektronik Mühendisliği problemlerini ileri düzeyde tanımlama ve çözme becerisi.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
ÖÇ 5	Yeni ve özgün fikirler ve yöntemler geliştirme; sistem, parça veya süreç tasarımlarında yenilikçi/alternatif çözümler geliştirme becerisi	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
ÖÇ 6	Disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda etkin çalışabilme, bu tür takımlarda liderlik yapabilme; bağımsız çalışabilme ve sorumluluk alma becerisi.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
ÖÇ 7	Bir yabancı dili ileri düzeyde kullanabilme, sözlü ve yazılı iletişim kurabilme becerisi.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
ÖÇ 8	Mühendislik uygulamalarının sosyal, çevresel, sağlık, güvenlik ve hukuk boyutları ile proje yönetimi konularında farkındalık.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
ÖÇ 9	İleri düzeyde mesleki ve etik sorumluluk bilinci.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Dersin Öğretim Üyesi Erol SEKE

Tarih: 20.5.2021

İmza: