

## DERS ÖĞRETİM PROGRAMI FORMU

Dersin Adı	Kodu	Normal Yarıyılı	ECTS kredisi	Kredisi	Ders	3
					uygulama	0
TELEKOMÜNİKASYON DEVRELERİ	0144560	7	6	3	Laboratuvar ( Saat / Hafta )	0
Dersin Türü	Seçimlik					
Dersin Koordinatörü	Yard. Doç. Dr. Ünal Küçük					
Dersin İçeriği	Telefon kanalı karakteristikleri/Merkezi anahtarlamamanın gerekliliği/Telefon alt yapısının temel elemanları/Güç zayıflaması, gürültü, etkileşim, dBm/Yerel çevrim ve karakteristikleri/Telefon hatlarında koruma devreleri/Zil algılama devreleri/Konuşma devreleri/Darbeleri ve DTMF arama/ 2-4 tel dönüştürme/SLIC ve SLIC fonksiyonları/DTMF algılama/Arayan numaranın tanımlanması/PCM codeçler/ Analog anahtarlama / Sayısal anahtarlama/ Modemler/ ADSL/ Demonstrasyon					
Dersin Amacı	Telefon haberleşmesi altyapısını anlama, analog ve sayısal anahtarlamamanın temellerini öğrenme, PSTN üzerindeki veri haberleşmesini anlama					
Dersin Kazandıracığı Bilgi ve Beceriler	Temel telefon sistemlerinin tasarlanmasını öğrenme :Telefon makinesi, SLIC devresi tasarımı, Analog ve Sayısal anahtarlama ile basit santral tasarımı					
Ders Kitabı (Notu)	Power point gösteri notları					
Yararlanılacak Diğer Kaynaklar	<ul style="list-style-type: none"><li>•Stephen J. Bigelow, Understanding Telephone Electronics, SAMS Publishing</li><li>•Texas Instruments, PCM Codec Filter Combo Device design-in and Application data, 1996</li><li>•Warren Hioki, Telecommunications, Prentice-Hall 2001</li><li>•Zarlink MSAN application reports</li><li>•ST microelectronics, Telecommunications data book</li></ul> <p>Internet Addresses</p> <p><a href="http://www.zarlink.com">www.zarlink.com</a></p> <p><a href="http://products.zarlink.com/product_tree/1800/1040/index.htm#1040">http://products.zarlink.com/product_tree/1800/1040/index.htm#1040</a></p> <p><a href="http://www.st.com/stonline/bin/sfidx.exe">http://www.st.com/stonline/bin/sfidx.exe</a> Assp for wireline communication</p> <p><a href="http://www.national.com/catalog/Telecommunications.html">http://www.national.com/catalog/Telecommunications.html</a></p> <p><a href="http://www.maxim-ic.com">www.maxim-ic.com</a></p> <p><a href="http://www.infineon.com">www.infineon.com</a> <a href="http://www.bell-labs.com">www.bell-labs.com</a></p> <p><a href="http://www.itu.int/ITU-T">www.itu.int/ITU-T</a></p>					
Ön Koşul Dersleri						
Ön Koşul Konuları						
Ödev ve Projeler						
Laboratuvar Deneyleri	Yok , ancak ders sonunda demonstrasyon var.					
Bilgisayar Kullanımı						

<b>Diğer Uygulamalar</b>		<b>Adedi</b>	<b>Etki Oranı %</b>
<b>Başarı Değerlendirme Sistemi</b>	<b>Ara Sınavlar</b>	2	50
	<b>Kısa Sınavlar</b>		
	<b>Ödevler</b>		
	<b>Projeler</b>		
	<b>Dönem Ödevi</b>		
	<b>Laboratuvar</b>		
	<b>Diğer</b>		
	<b>Final Sınavı</b>	1	50

## DERS PLANI

Hafta	Konular
1	Telefonun tarihçesi, merkezi anahtarlamanın gerekliliği, telefon şebekesi altyapısı
2	Yerel çevrim, Yerel çevrimin fiziksel karakteristikleri, Yerel çevrimin elektriksel karakteristikleri
3	Yerel çevrim üzerinde, çağrı işleme ve zil işaretleri, dengeli hatlar
4	Telefon devreleri:Koruma devreleri, Çalma devreleri
5	Zil algılayıcılar, arama ve konuşma devreleri
6	Arayanın numarasının görülmesi, DAA düzenekleri, 2-4 tel dönüştürme
7	1. Ara sınav
8	Abone hat arayüzü devreleri (SLIC).
9	DTMF kod çözme ve uygulamaları, ücretlendirme darbeleri,Analog crossbar anahtarlama.
10	Analog işaretlerin sayısallaştırılması, codecler:PCM dönüşüm, A ve u yasası, ST bus haberleşmesi, Sayısal anahtarlama, bağlantı ve veri belleği, mesaj modu, data modu
11	2. Ara sınav
12	Çoğullama: FDM , Bell FDM hiyerarşisi, TDM hiyerarşisi, ETSI TDM hiyerarşisi, Bell TDM hiyerarşisi.
13	PSTN üzerinde veri haberleşmesi, ASK/FSK/PSK/QAM , Bell serisi modem standartları.
14	ITU.T serisi modem standartları, Hayes uyumlu modem kontrol kodları
15	ADSL mimarisi, DSLAM, POST bölücüsü, ADSL spektrumu

## BÖLÜM PROGRAM ÇIKTILARINA KATKISI

	Elektronik ve haberleşme Mühendisliği programı Tarafından Öğrenciye Kazandırılması Amaçlanan Bilgi ve Beceriler	1	2	3
1	Temel bilim ve mühendislik bilgisinin kullanımı		x	
2	Deney tasarlama, analiz etme ve yorumlama		x	
3	Tasarım yapabilme			x
4	Takım çalışması yapabilme	x		
5	Problem belirleyebilme ve çözebilme		x	
6	Mesleki ve etik anlayışa sahip olma	x		
7	Etkin iletişim kurabilme becerisi	x		
8	Mesleğin küresel ve toplumsal etkilerini bilebilme	x		
9	Yaşam boyu öğretimin bilincinde olma	x		
10	Çağdaş konuların bilincinde olma		x	
11	Çağdaş mühendislik araç ve yöntemlerini kullanabilme		x	
12	Öğrencinin seçtiği bir elektronik ve haberleşme mühendisliği uygulama alanında daha ayrıntılı bilgi ve uygulama yapmasının sağlanması			x

Dersin : 1: Hiç Katkısı Yok, 2: Kısmen Katkısı Var, 3: Tam Katkısı Var.