



Ders Bilgi Formu

Ders Adı	Kodu	Yerel Kredi	AKTS	Ders (saat/hafta)	Uygulama (saat/hafta)	Laboratuvar (saat/hafta)
Telekomünikasyon Devreleri	EHM4130	3	5	3	0	0

Önkoşullar	Yok
------------	-----

Yarıyıl	Güz
---------	-----

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	Bülent Bolat
Dersi Veren(ler)	Bülent Bolat
Asistan(lar)ı	

Dersin Amacı	Analog ve sayısal santraller üzerinden telefon haberleşmesi altyapısını anlama.
Dersin İçeriği	Telefon kanalı karakteristikleri, merkezi anahtarlama, telefon alt yapısının temel elemanları, Yerel çevrim ve karakteristikleri, koruma devreleri, zil algılama devreleri, konuşma devreleri, darbeli ve DTMF arama, 2-4 tel dönüştürme, SLIC, DTMF algılama, caller ID, PCM codeçler, analog ve sayısal anahtarlama, Trunk hatları üzerinde çoğullama, kanal içi işaretleşme, ortak kanal işaretleşmesi, SS7 ve STP santralleri, modemler, ADSL
Opsiyonel Program Bileşenleri	Yok

Ders Öğrenim Çıktıları

1	Temel telefon sistemlerinin tasarımını öğrenir.
2	Telefon makinesinin çalışma prensiplerini öğrenir.
3	Analog ve Sayısal anahtarlayıcılar hakkında bilgi kazanır.
4	PSTN üzerinden veri aktarım yöntemleri hakkında bilgi sahibi olur.
5	Modem haberleşme standartları hakkında bilgi sahibi olur.

Haftalık Konular ve İlgili Ön Hazırlık Çalışmaları

Hafta	Konular	Ön Hazırlık
1	Telefonun tarihçesi, merkezi anahtarlamanın gerekliliği, telefon şebekesi altyapısı	Ders notlar Bl.1
2	Yerel çevrim, Yerel çevrimin fiziksel karakteristikleri, Yerel çevrimin elektriksel karakteristikleri, Yerel çevrim üzerinde çağrı işleme ve zil işaretleri, dengeli hatlar	Ders notlar Bl.1,2
3	Telefon devreleri: Koruma devreleri, Çalma devreleri, Zil algılayıcılar, arama ve konuşma devreleri	Ders notlar Bl.2
4	Arayanın numarasının görülmesi, DAA düzenekleri, 2-4 tel dönüştürme	Ders notlar Bl.3

5	Abone hat arayüzü devreleri (SLIC)	Ders notlar Bl.4
6	DTMF kod çözme ve uygulamaları, ücretlendirme darbeleri, Analog crossbar anahtarlama	Ders notlar Bl.4
7	Analog işaretlerin sayısallaştırılması, codecler: PCM dönüşüm, A ve u yasası	Ders notlar Bl.5
8	Ara Sınav 1	Ders notlar Bl.6
9	Çoğullama: TDM	Ders notlar Bl.6
10	Çoğullama: FDM , Bell FDM hiyerarşisi, TDM hiyerarşisi, ETSI TDM hiyerarşisi, Bell TDM hiyerarşisi, PRI	Ders notlar Bl.6
11	İşaretleşme, kanal içi işaretleşme, ortak kanal işaretleşmesi, Numara 7 işaretleşme sistemi, STP santralleri	Ders notlar Bl.7
12	PSTN üzerinde veri haberleşmesi, ASK/FSK/PSK/QAM	Ders notlar Bl.8
13	ASK/FSK/PSK/QAM	Ders notlar Bl.8
14	Bell serisi modem standartları	Ders notlar Bl.8
15	Final	Ders notlar Bl.9

Değerlendirme Sistemi

Etkinlikler	Sayı	Katkı Payı
Devam/Katılım		
Laboratuar		
Uygulama		
Arazi Çalışması		
Derse Özgü Staj		
Küçük Sınavlar/Stüdyo Kritiği		
Ödev	0	0
Sunum/Jüri		
Projeler		
Seminer/Workshop		
Ara Sınavlar	2	60
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
Laboratuar			
Uygulama			
Arazi Çalışması			
Sınıf Dışı Ders Çalışması	13	3	39

Derse Özgü Staj			
Ödev	0	0	0
Küçük Sınavlar/Stüdyo Kritiği			
Projeler			
Sunum / Seminer			
Ara Sınavlar (Sınav Süresi + Sınav Hazırlık Süresi)	2	20	40
Final (Sınav Süresi + Sınav Hazırlık Süresi)	1	20	20
Toplam İşyükü			138
Toplam İşyükü / 30(s)			4.60
AKTS Kredisi			5

Diğer Notlar	Yok
--------------	-----