



## 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 sanralleri, 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		
Laboratuvar		
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
<b>Dönem İçi Çalışmaların Başarı Notuna Katkısı</b>		60
<b>Final Sınavının Başarı Notuna Katkısı</b>		40
<b>TOPLAM</b>		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	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
<b>Toplam İşyükü</b>			138
<b>Toplam İşyükü / 30(s)</b>			4.60
<b>AKTS Kredisi</b>			5

Diğer Notlar	Yok
--------------	-----