



## Ders Bilgi Formu

Ders Adı	Kodu	Yerel Kredi	AKTS	Ders (saat/hafta)	Uygulama (saat/hafta)	Laboratuvar (saat/hafta)
Haberleşme Sistemleri	EHM6311	3	7.5	3	0	0

Önkoşullar	Yok
------------	-----

Yarıyıl	Güz
---------	-----

Dersin Dili	Türkçe
-------------	--------

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

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

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

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

Dersin Koordinatörü	N. Özlem Ünverdi
---------------------	------------------

Dersi Veren(ler)	N. Özlem Ünverdi
------------------	------------------

Asistan(lar)ı	
---------------	--

Dersin Amacı	Dersin amacı, iletişim teknolojilerini incelemek ve kablolu ve kablosuz iletim ortamlarını analiz etmektir.
--------------	---

Dersin İçeriği	<p>1. Haberleşmenin teknolojik gelişimi 2. Haberleşme sistemlerinin sınıflandırılması 2.1 Kablosuz haberleşme sistemleri 2.2 Kablolu haberleşme sistemleri 3. Kablosuz haberleşme sistemleri 3.1 Verici katı 3.1.1 Dipol antenler 3.1.2 Dipol anten dizileri 3.1.3 Mikrodalga antenleri 3.1.4 Mikrodalga anten dizileri 3.2 Alıcı katı 3.3 Serbest uzay 3.4 Optimizasyon analizi 4. Kablolu haberleşme sistemleri 4.1 Verici katı 4.2 Alıcı katı 4.3 İletim ortamı 4.3.1 Bakır kablo 4.3.2 Koaksiyel kablo 4.3.3 Dalga kılavuzu 4.3.4 Optik fiber 4.4 Optimizasyon analizi 5. Haberleşme sistemlerinin yapısı 5.1 Analog haberleşme 5.2 Sayısal haberleşme 6. Modülasyon teknikleri 6.1 Analog modülasyon 6.2 Sayısal modülasyon 7. Çoğullama teknikleri 7.1 TDM – TDMA 7.2 FDM – FDMA 7.3 WDM – WDMA 7.4 CDM – CDMA 8. Haberleşme sistemlerinde kullanılan elemanlar 8.1 Kuplör 8.2 Sensör 8.3 Modülatör 8.4 Rezonatör 8.5 İzolatör 8.6 Kuvvetlendirici (Amplifikatör) 8.7 Zayıflatıcı 8.8 Karıştırıcı (Mixer) 8.9 Filtre 8.10 Polarizör 8.11 Sirkülatör 8.12 Reflektör 8.13 Dedektör 9. ELF haberleşme sistemleri 9.1 Verici katı 9.2 Alıcı katı 9.3 İletim ortamı 10. FM haberleşme sistemleri 10.1 Verici katı 10.2 Alıcı katı 10.3 İletim ortamı 11. RF haberleşme sistemleri 11.1 Verici katı 11.2 Alıcı katı 11.3 İletim ortamı 12. UHF - VHF haberleşme sistemleri 12.1 Verici katı 12.2 Alıcı katı 12.3 İletim ortamı 13. Mikrodalga kablosuz haberleşme sistemleri 13.1 Verici katı 13.2 Alıcı katı 13.3 İletim ortamı 14. Mikrodalga kablolu haberleşme sistemleri 14.1 Verici katı 14.2 Alıcı katı 14.3 İletim ortamı 15. Optik haberleşme sistemleri 15.1 Verici katı (Lazer, LED, lazer diod) 15.2 Alıcı katı (Fotodiod, fototranzistör) 15.3 İletim ortamı 16. Serbest uzay optik haberleşme sistemleri 16.1 Verici katı 16.2 Alıcı katı 16.3 İletim ortamı 17. Haberleşme sistemlerinde veriyi bozan etkenler 17.1 Zayıflama 17.2 Dispersiyon 18. Haberleşme sistemlerinde gürültü 18.1 Analog haberleşme sistemleri 18.2 Sayısal haberleşme sistemleri 19. Haberleşme ağ yapıları 19.1 Kablolu ağlar 19.1.1 Kişisel alan ağları (PAN) 19.1.2 Yerel alan ağları (LAN) 19.1.3 Metropol alan ağları (MAN) 19.1.4 Geniş alan ağları (WAN) 19.2 Kablosuz ağlar (WLAN) 19.3 Optik ağlar (SONET, SDH - PDH) 20. Ağ topolojileri 20.1 Yol topolojisi 20.2 Halka topolojisi 20.3 Çift halka topolojisi 20.4 Yıldız topolojisi 20.5 Ağaç topolojisi 20.6 Ağ topolojisi 21. Haberleşme sistemlerinin diğer disiplinlerde ve disiplinlerarası çalışmalardaki uygulamaları 22. Haberleşme sistemleri konusundaki seminerler</p>
----------------	---

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

## Ders Öğrenim Çıktıları

1	Haberleşme sistemlerini analiz etmek ve sorunları çözme yeteneği kazanmak.
2	Haberleşme sistemlerini elektromagnetik dalga propagasyonu bazında analiz etmek.
3	Kablolu ve kablosuz haberleşme sistemlerinin birlikte kullanılabilirliğini analiz etmek.
4	Haberleşme sistemlerini optimize etmek.
5	Dersin konuları ile ilgili grup semineri vermek, bu şekilde özgüveni artırmak, grup çalışması içinde yer almak ve haberleşme teorisi ve haberleşme sistemleri konularına bakış açısını genişletmek.

## Haftalık Konular ve İlgili Ön Hazırlık Çalışmaları

Hafta	Konular	Ön Hazırlık
1	Haberleşme sistemlerinin sınıflandırılması	Ders Kitabı
2	Kablolu haberleşme sistemleri	Ders Kitabı
3	Haberleşme sistemlerinin yapısı	Ders Kitabı
4	Haberleşme sistemlerinde kullanılan elemanlar	Ders Kitabı
5	ELF haberleşme sistemleri	Ders Kitabı
6	FM haberleşme sistemleri	Ders Kitabı
7	RF haberleşme sistemleri	Ders Kitabı
8	Ara Sınav 1	Yılıçi sınavı
9	UHF - VHF haberleşme sistemleri	Ders Kitabı
10	Mikrodalga kablosuz haberleşme sistemleri	Ders Kitabı
11	Optik haberleşme sistemleri	Ders Kitabı
12	Haberleşme sistemlerinde veriyi bozan etkenler	Ders Kitabı
13	Haberleşme ağ yapıları ve ağ topolojileri	Ders Kitabı
14	Haberleşme sistemleri konusundaki seminerler	Ders Kitabı
15	Final	Ders Kitabı

## Değerlendirme Sistemi

Etkinlikler	Sayı	Katkı Payı
Devam/Katılım	16	5
Laboratuvar	0	0
Uygulama	4	5
Arazi Çalışması	0	0
Derse Özgü Staj	0	0
Küçük Sınavlar/Stüdyo Kritiği	0	0
Ödev	4	5
Sunum/Jüri	0	0
Projeler	1	10
Seminer/Workshop	1	10

Ara Sınavlar	1	25
Final	1	40
<b>Dönem İçi Çalışmaların Başarı Notuna Katkısı</b>		60
<b>Final Sınavının Başarı Notuna Katkısı</b>		40
<b>TOPLAM</b>		100

<b>AKTS İşyükü Tablosu</b>			
<b>Etkinlikler</b>	<b>Sayı</b>	<b>Süresi (Saat)</b>	<b>Toplam İşyükü</b>
Ders Saati	15	3	45
Laboratuvar	0	0	0
Uygulama	4	8	32
Arazi Çalışması	0	0	0
Sınıf Dışı Ders Çalışması	6	12	72
Derse Özgü Staj	0	0	0
Ödev	4	10	40
Küçük Sınavlar/Stüdyo Kritiği	0	0	0
Projeler	1	6	6
Sunum / Seminer	1	6	6
Ara Sınavlar (Sınav Süresi + Sınav Hazırlık Süresi)	1	12	12
Final (Sınav Süresi + Sınav Hazırlık Süresi)	1	12	12
		<b>Toplam İşyükü</b>	225
		<b>Toplam İşyükü / 30(s)</b>	7.50
		<b>AKTS Kredisi</b>	7.5

Diğer Notlar	Yok
--------------	-----