

### EEE 417 Haberleşme Sistemleri II

Ders Kodu	Ders Adı	Dönem		
EEM 417	Haberleşme Sistemleri II	Güz <input checked="" type="checkbox"/>	Bahar <input type="checkbox"/> Yaz <input type="checkbox"/>	
Ders Saatleri			Kredi	AKTS
Teori	Uygulama	Laboratuvar	3	5
3	--	--		

Ders Detayları	
<b>Bölüm</b>	Elektrik-Elektronik Mühendisliği
<b>Ders Dili</b>	Türkçe
<b>Ders Düzeyi</b>	Lisans <input checked="" type="checkbox"/> Yüksek Lisans <input type="checkbox"/>
<b>Öğrenim Türü</b>	Örgün Öğretim <input checked="" type="checkbox"/> Uzaktan <input type="checkbox"/> Hibrit <input type="checkbox"/>
<b>Ders Türü</b>	Zorunlu <input checked="" type="checkbox"/> Seçmeli <input checked="" type="checkbox"/>
<b>Öğretim Görevlisi</b>	
<b>Ders Amacı</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Öğrenciler dijital iletişim sistemlerinde kullanılan modülasyon türlerini ve iletişimle ilgili temel ifadeleri öğrenir.</li><li>- Öğrenciler blok diyagramları, analog ve dijital iletişim karşılaştırmaları, bit, bps, baud, baud hızı, BER, kanal, gürültü, pasif filtreler ve aktif filtreler kavramlarını öğrenir.</li><li>- Öğrenciler unipolar, polar ve Bipolar hat kodlamasını öğrenir.</li><li>- Öğrenciler ASK, FSK, PSK, ayrık, periyodik, periyodik olmayan ve enerji kavramlarını öğrenir. Ayrıca güç, rastgele, deterministik, çeviri, ölçekleme ve ters çevirme kavramlarını da anlayacaklardır.</li></ul>
<b>Ders İçeriği</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Örneklem Teoremi, İdeal örneklem, Darbe genliği modülasyonu (PAM), PAM demodülasyon yöntemleri, Bant geçişli örneklem teoremi</li><li>- Darbe zaman modülasyonu, PPM ve PDM sinyallerinin analizi, PPM ve PDM demodülasyonu</li><li>- Çoklama (TDM, FDM), TDM ve FDM'nin bant genişliği gereksinimleri</li><li>- Nicemlenmiş sistemler ve nicemleme gürültüsü, PCM'nin modülasyonu ve demodülasyonu</li><li>- Temel bant veri iletimi, Semboller arası girişim (ISI), Nyquist kriteri</li><li>- Eşleştirilmiş filtre, İlişkili alıcı, Hata olasılığı</li><li>- Dijital modülasyon teknikleri (B-ASK, B-FSK, B-PSK)</li><li>- Dijital modülasyon teknikleri (M-ASK, M-FSK, M-PSK, M-QAM)</li></ul>
<b>Ders Yöntem ve Teknikleri</b>	Anlatım <input checked="" type="checkbox"/> Soru-Cevap <input checked="" type="checkbox"/> Sunum <input checked="" type="checkbox"/> Müzakere <input checked="" type="checkbox"/>
<b>Ön Koşullar</b>	EEM 314
<b>İş Yeri Durumu</b>	--

### Ders Kaynakları

- Communication systems, S. Haykin, M. Moher, 5th Edition, 2010.
- Digital communications, J.G. Proakis, D. G. Manolakis, 4th Edition, 2007.

### Ders Yapısı

Matematik ve Temel Bilimler	<input type="checkbox"/>	Eğitim Bilimleri	<input type="checkbox"/>
Mühendislik Bilimleri	<input checked="" type="checkbox"/>	Fen Bilimleri	<input type="checkbox"/>
Mühendislik Tasarımı	<input checked="" type="checkbox"/>	Sağlık Bilimleri	<input type="checkbox"/>
Sosyal Bilimler	<input type="checkbox"/>	Alan Bilgisi	<input type="checkbox"/>

### Haftalık Çizelge

No	Konular	Dokümanlar/Notlar
1	Örnekleme Teoremi, İdeal örnekleme, Darbe genliği modülasyonu (PAM), Uygulamada örnekleme	
2	PAM demodülasyon yöntemleri, Bant geçişli örnekleme teoremi	
3	Darbe zaman modülasyonu, PPM ve PDM sinyallerinin analizi, PPM ve PDM demodülasyonu	
4	Uygulamada temel bant sinyalinin demodülasyonu, Bant genişliği gereksinimleri	
5	Çoklama (TDM, FDM), TDM ve FDM'nin bant genişliği gereksinimleri	
6	Kuantize sistemler ve kuantizasyon gürültüsü, PCM'nin modülasyonu ve demodülasyonu	
7	Uygulamada PCM kullanan sistemler	
8	Ara Sınav	
9	Temel bant veri iletimi, Semboller arası girişim (ISI), Nyquist kriteri	
10	Eşleştirilmiş filtre	
11	İlişkili alıcı, Hata olasılığı	
12	Dijital modülasyon teknikleri (B-ASK, B-FSK, B-PSK)	
13	Dijital modülasyon teknikleri (B-ASK, B-FSK, B-PSK)	
14	Dijital modülasyon teknikleri (M-ASK, M-FSK, M-PSK, M-QAM)	
15	Dijital modülasyon teknikleri (M-ASK, M-FSK, M-PSK, M-QAM)	
16	Genel Sınav	



OSTİM TEKNİK  
ÜNİVERSİTESİ  
A N K A R A

MÜHENDİSLİK FAKÜLTESİ  
DERS İZLENCE FORMU

Doküman No MF.FR.004

Revizyon Tarihi 13.11.2024

Revizyon No 01

Sayfa No 3 / 5

Değerlendirme Ölçütleri		
Yarıyıl Çalışmaları	Sayı	Katkı Payı
Devam	--	--
Laboratuvar	--	--
Uygulama	--	--
Alan Çalışması	--	--
Derse Özgü İş Yeri Eğitimi	--	--
Küçük Sınavlar/Stüdyo/Kritik	2	15%
Ödev	2	15%
Sunum	--	--
Projeler	--	--
Rapor	--	--
Seminer	--	--
Ara Sınavlar/Ara Jüri	1	20%
Genel Sınav/Final Jüri/Teslim	1	50%
<b>Toplam</b>		<b>%100</b>
<b>Yarıyıl İçi Çalışmalarının Başarı Notu Katkısı</b>		50%
<b>Yarıyıl Sonu Çalışmalarının Başarı Notuna Katkısı</b>		50%
<b>Toplam</b>		<b>%100</b>

AKTS/İş Yüğü Tablosu			
Aktiviteler	Sayı	Süresi (Saat)	Toplam İş Yüğü
Ders Saati	14	3	42
Laboratuvar	0	0	0
Uygulama	0	0	0
Alan Çalışması	0	0	0
Derse Özgü İş Yeri Eğitimi	0	0	0
Sınıf Dışı Ders Çalışma Süresi	14	2	28
Küçük Sınavlar/Stüdyo/Kritik	2	4	8
Ödev	2	5	10
Sunum / Seminer Hazırlama	0	0	0
Projeler	0	0	0
Rapor	0	0	0
Ara sınav ve Ara Sınava Hazırlık	1	15	15
Genel Sınav ve Genel Sınava Hazırlık	1	20	22
<b>Toplam İş Yüğü</b>			<b>125</b>
<b>Toplam İş Yüğü / 25</b>			<b>125/25</b>
<b>AKTS Kredisi</b>			<b>5</b>

### Ders Öğrenme Çıktıları

No	Açıklama
Ö1	Öğrenciler temel dijital iletişim bilgilerini öğrenir.
Ö2	Öğrencilere sistem analiz becerileri sağlar.
Ö3	Öğrencilere analitik düşünme becerileri kazandırılır.
Ö4	Öğrenciler dijital iletişim sistemlerinde kullanılan modülasyon ve demodülasyon tekniklerini anlar.
Ö5	Öğrenciler dijital iletişim sistemlerinin pratik uygulamaları hakkında bilgilendirilidir.

### Ders Öğrenme Çıktılarının Program Öğrenme Çıktılarına Katkısı

Katkı Düzeyi: 1: Çok Düşük, 2: Düşük, 3: Orta, 4: Yüksek, 5: Çok Yüksek

	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11						Toplam
Ö1		4	4														-
Ö2	4	4	4														-
Ö3			4	4													-
Ö4		4	4	4													-
Ö5			4	3	3												-
<b>Toplam</b>																	-

i. Matematik, fen bilimleri ve Elektrik-Elektronik Mühendisliğine dair sağlam bir bilgi altyapısına sahip olma; bu teorik ve pratik bilgileri karmaşık mühendislik problemlerini çözmeye etkili bir şekilde kullanabilme yeteneği.


ii. Karmaşık mühendislik sorunlarını belirleme, tanımlama, formüle etme ve çözmeye yeteneği; bu süreçte uygun analiz ve modelleme yöntemlerini seçerek kullanma becerisi.

iii. Karmaşık bir sistem, süreç, cihaz veya ürünü, gerçekçi kısıtlar ve koşulları göz önünde bulundurarak belirli ihtiyaçlara uygun şekilde tasarlama yeteneği; bu doğrultuda modern tasarım yöntemlerini kullanma becerisi.

iv. Mühendislik uygulamalarında ortaya çıkan karmaşık sorunların analiz ve çözümünde gerekli olan modern teknik ve araçları geliştirme, seçme ve kullanma yeteneği; aynı zamanda bilişim teknolojilerinden etkin bir şekilde yararlanma becerisi.

v. Elektrik-Elektronik Mühendisliği alanına özgü araştırma konularını veya karmaşık mühendislik problemlerini incelemek amacıyla deney tasarlama, deney gerçekleştirme, veri toplama, elde edilen sonuçları analiz etme ve yorumlama yeteneği.

vi. Disiplin içi ve disiplinler arası takımlarda etkin bir şekilde çalışabilme yeteneği; aynı zamanda bireysel olarak çalışma becerisi.

	<b>MÜHENDİSLİK FAKÜLTESİ</b> <b>DERS İZLENCE FORMU</b>	Doküman No	MF.FR.004
		Revizyon Tarihi	13.11.2024
		Revizyon No	01
		Sayfa No	5 / 5

vii. Sözlü ve yazılı iletişimde etkin olma becerisi; en az bir yabancı dil bilgisine sahip olma; etkili rapor yazma ve yazılı raporları anlama, tasarım ve üretim raporları hazırlama, etkili sunum yapma, açık ve anlaşılır şekilde talimat verme ve talimatları anlama yeteneği.

viii. Yaşam boyu öğrenmenin öneminin farkında olma; bilgiye ulaşabilme, bilim ve teknolojiadaki yenilikleri takip etme ve sürekli olarak kendini geliştirme becerisi.

ix. Etik ilkelere uygun davranış sergileme, mesleki ve etik sorumluluk bilincine sahip olma; mühendislik uygulamalarında kullanılan standartlar konusunda bilgi sahibi olma.

x. Proje yönetimi, risk yönetimi ve değişiklik yönetimi gibi iş hayatındaki uygulamalar hakkında bilgi sahibi olma; girişimcilik ve yenilikçilik konularında farkındalık geliştirme; sürdürülebilir kalkınma hakkında bilgi edinme.

xi. Mühendislik uygulamalarının sağlık, çevre ve güvenlik üzerindeki evrensel ve toplumsal etkileri ile çağın mühendislik alanına yansıyan sorunlar hakkında bilgi sahibi olma; mühendislik çözümlerinin hukuki sonuçları konusunda farkındalık geliştirme.