

# SAYISAL HABERLEŐME

1	Ders Adı:	SAYISAL HABERLEŐME
2	Ders Kodu:	EEM4431
3	Ders Türü:	Seçmeli
4	Ders Seviyesi	Lisans
5	Dersin Verildiđi Yıl:	4
6	Dersin Verildiđi Yarıyıl	7
7	Dersin AKTS Kredisi:	4.00
8	Teorik Ders Saati (saat/Hafta)	3.00
9	Uygulama Ders Saati(saat/Hafta)	0.00
10	Laboratuvar Ders Saati (saat/hafta) :	0
11	Dersin Önkoşulu:	Yok
12	Dersin Dili:	Türkçe
13	Dersin Veriliő Şekli:	Yüz yüze
14	Dersin Koordinatörü:	Prof. Dr. TUNCAY ERTAŐ
15	Dersi Veren Diğer Öğretim Elemanları:	Prof. Dr. Tuncay ERTAŐ
16	Koordinatör İletiliő Bilgileri:	Prof. Dr. Tuncay ERTAŐ tertas@uludag.edu.tr Tel: (224) 294 2013 Adres: Elektrik-Elektronik Mühendisliđi Bölümü, Kat 5, Ofis No:523
17	Dersin WEB adresi:	
18	Dersin Amacı:	Sayısal temel bant ve bant geçiren veri iletiminin prensiplerini kavramak ve bunları sayısal haberleőme sistemlerinin tasarım ve analizine uygulamak.
19	Dersin Mesleki Geliőime Katkısı:	Sayısal haberleőmenin ileri alanlarında öğrencilerin bilgi ve deneyim kazanmasına yardımcı olmak.
20	Dersin Öğrenme Kazanımları:	
	1	Kaynak kodlayabilmek,
	2	Kanal denkleřtirici tasarlamak
	3	Optimum alıcı prensiplerini anlamak
	4	Sayısal modülasyon ve demodülasyon yöntemlerini kavramak ve bit hata olasılıklarını hesaplamak
	5	Eőzamanlayıcı tasarlamak
	6	Sayısal veri iletimi ile ilgili problemleri MATLAB kullanarak çözmek.
	7	
	8	
	9	
	10	
21	Dersin İçeriđi:	
Hafta	<b>DERS İÇERİKLERİ</b>	
	<b>Teorik</b>	<b>Uygulama</b>
1	Kaynak kodlama	
2	Sinyal uzayı	
3	Optimum alıcı prensipleri	

4	Sezinleme	
5	Temel bant iletimi	
6	Kanal denkleştirme	
7	Kanal denkleştirme devam	
8	Taşıyıcı ve sembol eşzamanlama	
9	Taşıyıcısız genlik modülasyonu, ayırık çok tonlu modülasyon	
10	Çok taşıyıcılı modülasyon ve OFDM	
11	QPSK türleri, QAM ve MSK modülasyonları	
12	Bit hata olasılıkları	
13	Spread-spectrum modülasyonu	
14	Genel tekrar	

22	Ders Kitabı, Referanslar ve/veya Diğer Kaynaklar:	1- J. G. Proakis ve M. Salehi: Digital Communications, Mc Graw-Hill, 6th Ed. 2- S. Haykin: Communication Systems, Wiley, 4th Ed.
----	---	---

23	Değerlendirme	
----	---------------	--

YARIYIL İÇİ ÇALIŞMALARI		SAYISI	KATKI YÜZDESİ
Ara Sınav	1	20.00	
Kısa Sınav	0	0.00	
Ödev	3	20.00	
Yıl Sonu Sınavı	1	60.00	
Toplam	5	100.00	
Yıl içi çalışmalarının Başarıya Oranı		40.00	
Finalin Başarıya Oranı		60.00	
Toplam		100.00	
Kullanılan Ölçme ve Değerlendirme Yaklaşımları		Ölçme ve değerlendirme, Bursa Uludağ Üniversitesi Önlisans ve Lisans Eğitim Öğretim Yönetmeliği ilkelerine göre yapılmaktadır.	

24	<b>AKTS / İŞ YÜKÜ TABLOSU</b>	
----	-------------------------------	--

ETKİNLİK	SAYISI	Süresi (Saat)	Toplam İş Yükü (Saat)
Teorik Dersler	14	3.00	42.00
Uygulamalı Dersler	0	0.00	0.00
Sınıf Dışı Ders Çalışma Süresi (Ön çalışma, pekiştirme)	14	3.00	42.00
Ödevler	3	6.00	18.00
Projeler	0	0.00	0.00
Arazi Çalışmaları	0	0.00	0.00
Arasınavlar	1	9.00	9.00
Diğer	0	0.00	0.00
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	9.00	9.00
Toplam İş Yükü			129.00
Toplam İş Yükü / 30 saat			4.00
Dersin AKTS Kredisi			4.00

25	PROGRAM YETERLİLİKLERİ İLE DERS ÖĞRETİM KAZANIMLARI İLİŞKİSİ TABLOSU															
	PY1	PY2	PY3	PY4	PY5	PY6	PY7	PY8	PY9	PY10	PY11	PY12	PY13	PY14	PY15	PY16
ÖK1	5	0	0	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ÖK2	5	5	5	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ÖK3	5	0	0	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ÖK4	5	0	0	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ÖK5	5	5	5	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ÖK6	0	0	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>ÖK: Öğrenme kazanımlar PY: Program yeterlilikleri</b>																
<b>Katkı Düzeyi:</b>	<b>1 çok düşük</b>			<b>2 Düşük</b>			<b>3 Orta</b>			<b>4 Yüksek</b>			<b>5 Çok Yüksek</b>			