



ESOGÜ ELEKTRİK-ELEKTRONİK MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ
DERS BİLGİ FORMU

Dersin Adı	Dersin Kodu
COMMUNICATIONS	151226356

Yarıyıl (1-8)	Haftalık Ders Saati		AKTS Kredisi
	Teorik	Uygulama	
6	3		6

AKTS Kredi Dağılımı				
Matematik ve Temel Bilimler	Mühendislik Bilimleri	Tasarım	Genel Eğitim	Sosyal Bilimler
	6			

Dersin Dili	Dersin Seviyesi	Dersin Türü
İngilizce	Lisans	Zorunlu

Önkoşul Dersleri	151224299 SIGNALS AND SYSTEMS
Dersin Amacı	Elektronik haberleşmedeki kodlama/kiplleme/kipçözme yöntemlerini öğrenme
Dersin Kısa İçeriği	Temel bilgi teorisi/kaynak kodlama ve Fourier/ tayf/ doğrusallık/ rassal süreçler ile başlayıp, AM/FM/PM gibi basit analog kiplleme/kipçözme yöntemleri işleniyor. Sayısal tabanbant verici/alıcı yapıları ve gürültünün etkileri incelendikten sonra M-ary ASK/FSK/PSK/QAM gibi sayısal geçişbandı yöntemleri tartışılıyor. OFDM dahil Tayf-yayma yöntemlerinin ardından kanal kodlama ile ders sonlanıyor.

Dersin Öğrenim Çıktıları	Katkı Sağladığı PÇ/PÇ'ler	Öğretim Yöntemleri *	Ölçme Yöntemleri **
1 Veri ve bilgi arasındaki farkı öğrenme	1	1,2	A
2 Verinin haberleşme kanalında nasıl işlendiği/formatlandığı/gönderildiğinin öğrenilmesi	1,2	1,2	A
3 Elektronik haberleşme kanalları arasındaki farkların öğrenilmesi	1,2,9,4	1,2	A
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			

*Öğretim Yöntemleri 1:Anlatım, 2:Tartışma, 3:Deneysel, 4:Benzetim, 5:Soru-Yanıt, 6:Uygulama, 7:Gözlem, 8:Örnek Olay İncelemesi, 9:Teknik Gezi, 10:Sorun/Problem Çözme, 11:Bireysel Çalışma, 12:Takım/Grup Çalışması, 13:Beyin Fırtınası, 14:Proje Tasarımı / Yönetimi, 15:Rapor Hazırlama ve/veya Sunma

**Ölçme Yöntemleri A:Sınav, B:Kısa Sınav, C:Sözlü Sınav, D:Ödev, E:Rapor, F:Makale İnceleme, G:Sunum, I:Deneysel Yapma Becerisi, J:Proje İzleme, K:Devam; L:Juri Sınavı

Temel Ders kitabı	E. Seke, Sayısal Haberleşmeye Giriş, Seçkin Yayıncılık, 2015
Yardımcı Kaynaklar	1) B. Sklar, Digital Communications, Fundamentals and Applications, Prentice Hall, 2000 2) J. G. Proakis, M. Salehi, Communication Systems Engineering, Prentice Hall, 2002
Derste Gerekli Araç ve Gereçler	

Dersin Haftalık Planı	
1	Bilgi teorisi, kaynak kodlama ve temsile giriş
2	İşaretler, Fourier serileri/dönüşümü, tayf, güç ve enerji
3	Gürültü, doğrusallık, evrişim, korelasyon
4	Analog kipleme, AM, FM, PM
5	Analog kipleme, AM, FM, PM, stereo, temel radyo alıcısı
6	Sayısal tabanbant iletişim, alıcı yapıları
7	Gürültünün etkisi, ML/MAP karar kriterleri
8	Ara Sınavlar
9	Örnekleme/nicemleme, örneklenmiş işaretin tayfi, frekans yukarı/aşağı taşıma
10	Sayısal kipleme, ASK, FSK, PSK, QAM ve tayfları
11	Geçişbandı iletişimde gürültünün etkisi
12	Tayf yayma, çoklu erişim
13	OFDM
14	IEEE-802.11 standardı
15	Kanal kodlama
15,17	Yarıyıl sonu sınavları

Dersin İş Yükünün Hesaplanması			
Etkinlikler	Sayısı	Süresi (Saat)	Toplam İş Yüğü (saat)
Sınıfta ders süresi	14	3	42
Sınıf dışı ders çalışma süresi (tekrar, pekiştirme, ön çalışma)	14	4	56
Ödev	14	3	42
Kısa sınav			
Kısa sınav hazırlık			
Sözlü sınav			
Sözlü sınav hazırlık			
Rapor (hazırlık ve sunum süresi dâhil)			
Proje (hazırlık ve sunum süresi dâhil)			
Sunum (hazırlık süresi dâhil)			
Ara sınav	1	2	2
Ara sınav hazırlık	1	16	16
Yarıyıl sonu sınavı	1	2	2
Yarıyıl sonu sınavı hazırlık	1	20	20
Toplam iş yükü			180
Toplam iş yükü / 30			6.0
Dersin AKTS Kredisi			6

DERSİN PROGRAM ÇIKTILARINA KATKISI
(5: Çok yüksek, 4: Yüksek, 3: Orta, 2: Düşük, 1: Çok düşük,)

NO	PROGRAM ÇIKTISI	Katkı
1	a. Matematik konularında yeterli bilgi birikimi	1
	b. Fen bilimleri konularında yeterli bilgi birikimi	1
	c. Mühendislik konularında yeterli bilgi birikimi	5
	d. Bu bilgi birikimlerini, karmaşık Elektrik-Elektronik Mühendisliği problemlerinde kullanabilme-becerisi	2
2	Elektrik-Elektronik Mühendisliği ve ilgili alanlarda karmaşık mühendislik problemlerini saptama, tanımlama, formüle etme ve uygun analiz ve modelleme yöntemlerini seçip uygulayarak çözme becerileri	3
3	Belirlenmiş bir hedef doğrultusunda karmaşık bir sistemi, cihazı veya ürünü gerçekçi kısıtlar ve koşullar altında modern tasarım yöntemlerini de uygulayarak tasarlama becerisi.	1
4	Elektrik-Elektronik Mühendisliği uygulamalarında karşılaşılan karmaşık problemlerin analizi ve çözümü için	1
	a. Gerekli olan modern teknik ve araçları geliştirme, seçme, kullanma becerisi	
	b. Bilişim teknolojilerinden etkin bir şekilde yararlanma becerisi	1
5	Karmaşık Elektrik-Elektronik Mühendisliği problemlerinin veya Elektrik-Elektronik Mühendisliği özgü araştırma konularının incelenmesi için,	1
	a. Deney tasarlama	
	b. Deney yapma, veri toplama, sonuçları analiz etme ve yorumlama becerisi	
6	a. Bireysel çalışma yapabilme becerisi	
	b. Disiplin içi ve Disiplinler arası takım çalışması yapabilme becerisi	
7	a. Türkçe sözlü ve yazılı etkin iletişim kurma becerisi	
	b. Yabancı dil bilgisini kullanma/geliştirme becerisi	
	c. Etkin rapor yazma ve yazılı raporları anlama, tasarım ve üretim raporları hazırlayabilme becerisi	
	d. Etkin sunum yapabilme, açık ve anlaşılır talimat verme ve alma becerisi	
8	Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliği bilinci bilgiye erişebilme, bilim ve teknolojiadaki gelişmeleri izleme, kendini sürekli yenileme becerisi	1
9	a. Etik ilkelerine uygun davranma, mesleki ve etik sorumluluk bilinci	1
	b. Mühendislik uygulamalarında kullanılan yasal düzenlemeler ile standartlar hakkında bilgi.	2
10	a. Proje yönetimi ile risk yönetimi ve değişiklik yönetimi gibi iş hayatındaki uygulamalar hakkında bilgi	
	b. Girişimcilik, yenilikçilik hakkında farkındalık	
	c. Sürdürülebilir kalkınma hakkında bilgi	
11	Mühendislik uygulamalarının evrensel ve toplumsal boyutlarda sağlık, çevre ve güvenlik üzerindeki etkileri hakkında bilgi; ulusal ve uluslararası yasal düzenlemeler ile standartlar hakkında ve mühendislik çözümlerinin hukuksal sonuçları konusunda farkındalık	1
12	Yerel ve evrensel boyutlarda çağdaş sorunlar hakkında bilgi sahibi olma.	1

Değerlendirme	
Yarıyıl içi Etkinlikleri	%
Ara Sınav	40
Ödev	
Yarıyıl Sonu Sınavı	60
Toplam	100

DERSİN YÜRÜTÜCÜLERİ				
Yürütücü	Erol SEKE			

06/07/2024