



ESOGÜ ELEKTRİK-ELEKTRONİK MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ  
DERS BİLGİ FORMU

Dersin Adı	Dersin Kodu
COMMUNICATIONS LAB	151226367

Yarıyıl (1-8)	Haftalık Ders Saati		AKTS Kredisi
	Teorik	Uygulama	
6	0	2	2

AKTS Kredi Dağılımı				
Matematik ve Temel Bilimler	Mühendislik Bilimleri	Tasarım	Genel Eğitim	Sosyal Bilimler
	2			

Dersin Dili	Dersin Seviyesi	Dersin Türü
İngilizce	Lisans	Zorunlu

<b>Önkoşul Dersleri</b>	151226356 COMMUNICATIONS ( ders ile aynı dönemde )
<b>Dersin Amacı</b>	Haberleşme sistemlerinde modülasyon ve demodülasyon yöntemlerini öğrenme, dalgaşekillerini tanıma, haberleşme dalgaformlarında neyin nasıl ölçüleceğini öğrenme
<b>Dersin Kısa İçeriği</b>	Temel elektronik haberleşme üzerine deneyler, işaret/gürültü gücü/enerjisi, örnekleme ve nicemleme, AM, DSB-AM, FM, PSK, QPSK, PAM, ADC/DAC prensipleri

Dersin Öğrenim Çıktıları	Katkı Sağladığı PÇ/PÇ'ler	Öğretim Yöntemleri *	Ölçme Yöntemleri **
1 Haberleşme işaretlerini öğrenme ve tanımlayabilme	1,2,3,7	2,3,4,7,12,15	E,K
2 Elektronik lab ekipmanını kullanabilme	1,2,3,7	2,3,4,7,12,15	E,K
3 Deney raporu hazırlayabilme	1,2,3,7	2,3,4,7,12,15	E,K
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			

\*Öğretim Yöntemleri 1:Anlatım, 2:Tartışma, 3:Deney, 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:Beşin 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:Deney Yapma Becerisi, J:Proje İzleme, K:Devam; L:Juri Sınavı

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

Dersin Haftalık Planı	
1	Lab ekipmanı ve haberleşme kitlerini etkili ve güvenli kullanma
2	İşaret üreteçleri ve frekans tayfı deneyleri
3	Genlik Kiplemesi/Kipçözme, DSB-AM
4	Genlik kaydırma anahtarlama
5	Frekans kiplemesi/kipçözme
6	Frekans kaydırma anahtarlama
7	Faz kaydırma anahtarlama / kipçözme
8	Ara Sınavlar
9	ADC/DAC deneyleri
10	NRZ darbeleri ile sayısal tabanbant iletişim
11	PWM ile sayısal tabanbant iletişim
12	Octave'a giriş deneyleri
13	Octave üzerinde M-PSK, M-QAM deneyleri
14	QPSK deney tasarımı
15	Yapılamamış deneylerin telafileri (tüm öğrenciler)
15,17	Yarıyıl sonu sınavları

Dersin İş Yükünün Hesaplanması			
Etkinlikler	Sayısı	Süresi (Saat)	Toplam İş Yükü (saat)
Sınıfta ders süresi	14	2	28
Sınıf dışı ders çalışma süresi (tekrar, pekiştirme, ön çalışma)	14	1	14
Ödev			
Kısa sınav			
Kısa sınav hazırlık			
Sözlü sınav			
Sözlü sınav hazırlık			
Rapor (hazırlık ve sunum süresi dâhil)	14	1.5	21
Proje (hazırlık ve sunum süresi dâhil)			
Sunum (hazırlık süresi dâhil)			
Ara sınav			
Ara sınav hazırlık			
Yarıyıl sonu sınavı			
Yarıyıl sonu sınavı hazırlık			
<b>Total workload</b>			<b>63</b>
<b>Total workload / 30</b>			<b>2.1</b>
<b>Course ECTS Credit</b>			<b>2</b>

**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	
	b. Fen bilimleri konularında yeterli bilgi birikimi	
	c. Mühendislik konularında yeterli bilgi birikimi	5
	d. Bu bilgi birikimlerini, karmaşık Elektrik-Elektronik Mühendisliği problemlerinde kullanabilme-becerisi	3
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.	2
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	
5	Karmaşık Elektrik-Elektronik Mühendisliği problemlerinin veya Elektrik-Elektronik Mühendisliği özgü araştırma konularının incelenmesi için,	2
	a. Deney tasarlama	
	b. Deney yapma, veri toplama, sonuçları analiz etme ve yorumlama becerisi	5
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	1
	b. Yabancı dil bilgisini kullanma/geliştirme becerisi	1
	c. Etkin rapor yazma ve yazılı raporları anlama, tasarım ve üretim raporları hazırlayabilme becerisi	3
	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	
9	a. Etik ilkelerine uygun davranma, mesleki ve etik sorumluluk bilinci	
	b. Mühendislik uygulamalarında kullanılan yasal düzenlemeler ile standartlar hakkında bilgi.	1
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	
12	Yerel ve evrensel boyutlarda çağdaş sorunlar hakkında bilgi sahibi olma.	

Değerlendirme	
<b>Yarıyıl İçi Etkinlikleri</b>	<b>%</b>
Ara Sınav	
Ödev	
Rapor	100
<b>Yarıyıl Sonu Sınavı</b>	
<b>Toplam</b>	<b>100</b>

DERSİN YÜRÜTÜCÜLERİ				
<b>Yürütücü</b>	Erol SEKE			

06/07/2024