

	MSÜ DENİZ HARP OKULU DEKANLIĞI ELEKTRİK-ELEKTRONİK MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜM BAŞKANLIĞI DERS TANITIM BİLGİLERİ	
---	---	---

Dersin Adı	Dersin Kodu	Sınıf / Dönem	Ders Saati (T+U+L)	Kredi	AKTS
Sayısal Sinyal İşleme	EEL810	IV / Güz	3+0+0	3	3

Dersin Dili	:	Türkçe
Dersin Seviyesi	:	Lisans
Dersin Önkoşulu	:	Sinyaller ve Sistemler
Dersin Öğretim Elemanları	:	Elektrik-Elektronik Müh. Öğretim Elemanı
Dersin Amacı	:	Öğrencilere matematiksel yöntemler kullanarak ayrık zamanlı işaretlerin ve sistemlerin temel özelliklerini, ayrık zamanlı Fourier dönüşümünü ve özelliklerini ve dijital ve analog süzgeçlerin basit tasarım yöntemlerini öğretmektir.
Dersin Öğrenme Çıktıları	:	Bu dersi başarı ile tamamlayabilen öğrenciler; 1. Sayısal sinyal işlemenin bilgisayar, telekomünikasyon ve elektrik-elektronik mühendisliğindeki anlam ve önemini ifade edebileceklerdir. 2. Doğrusallık, zamandan bağımsızlık, dürtü cevabı, konvolüsyon, frekans cevabı, Z dönüşümü ve ayrık zamanlı Fourier dönüşümü gibi temel konseptlerin sayısal sinyal işlemedeki tanımlarını yapabileceklerdir. 3. Devamlı sinyaller ile ayrık sinyaller arasındaki dönüşüm temel ilkelerini ifade edebileceklerdir. 4. FIR ve IIR sayısal filtrelerin temel tasarım tekniklerini uygulayabileceklerdir. 5. Basit sayısal sinyal işleme sistemlerini analiz etme, tasarlama ve uyarlama amaçlı Matlab programını kullanabileceklerdir.
Dersin İçeriği	:	Doğrusal zamanla değişmeyen sistemler, süzgeçler ve frekans cevabı, Z dönüşümü, ayrık Fourier Dönüşümleri, süzgeç tasarımı.

Ders Kitabı	:	- Sayısal Sinyal İşleme, John G. Proakis, Nobel Yayınları. - Digital Signal Processing, Sanjit Mitra - Digital Signal Processing, Schaums Outlines.				
Diğer Kaynaklar	:	Digital Signal Processing Using Matlab, V.K.Ingle, John G.Proakis, Brooks/Cole, 2000.				
Ödevler ve Projeler	:	Öğrencilere bilgilerini pekiştirme ve tekrar etme amacıyla ödev verilir.				
Bilgisayar Kullanımı	:	Öğrenciler ödevlerini bilgisayar kullanarak yapabilirler (zorunlu değil).				
Diğer Uygulamalar	:					
Başarı Değerlendirme Sistemi	:	Faaliyetler		Taban Notu	Adedi	Değerlendirmedeki Katsayısı (%)
		Ara Sınav		50	1	%30
		Yarıyıl Değerlendirme	Kısa Sınavlar	50	1	%10
			Ödevler	50	3	
			Projeler	50	0	
			Dönem Ödevi / Projesi	50	0	
			Laboratuvar Uygulaması	50	0	
			Diğer Uygulamalar	50	0	
		Bitirme Sınavı		50	1	%60
		Bütünleme Sınavı / NYS		50	1(NOT1)	%100
		Çift Ders Sınavı		50	1(NOT2)	%100

PROGRAM ÇIKTILARININ DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARI İLE İLİŞKİSİ

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

		Program Çıktıları													
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Dersin Öğrenme Çıktıları	1	4	3	3	3	3	4	3	4	3	1	1	1	1	1
	2	4	4	3	4	3	4	3	4	3	1	1	1	1	1
	3	4	4	3	4	3	4	3	4	3	1	1	1	1	1
	4	4	4	3	4	3	4	3	4	3	1	1	1	1	1
	5	5	4	4	5	4	4	3	3	3	1	1	1	1	1

HAFTALIK KONULAR

Hafta	Konular
1	Sinyaller, sistemler ve sinyal işleme
2	Ayrık zamanlı sinyaller ve sistemler
3	Z dönüşümü ve LTI sistem çözümlemesine uygulaması
4	Sinyaller frekans çözümlemesi
5	LTI sistemlerinin frekans bölgesi analizi
6	Sinyallerin örnekleme ve yeniden oluşturulması
7	Ayrık Fourier dönüşümü
8	ARA SINAV
9	DFT'nin verimli hesaplanması
10	Ayrık zamanlı sistemlerin gerçekleştirilmesi
11	Sayısal sızgeçlerin tasarımı
12	Çoklu örnekleme hızında sayısal sinyal işleme
13	Doğrusal öngörü ve en iyi doğrusal sızgeçler
14	Uyarlanırlı sızgeçler
15	Güç spektrumu kestirimi

AKTS / İŞ YÜKÜ TABLOSU			
FAALİYETLER	SAYI	SÜRE	TOPLAM İŞ YÜKÜ
Teorik Ders	14	3	42
Uygulama	--	--	--
Sınıf Dışı Ders Çalışma Süresi	14	2	28
Ödev Hazırlama	3	1	3
Proje Hazırlama	--	--	--
Dönem Projesi Hazırlama	--	--	--
Dönem Projesi Sunumu	--	--	--
Ödev Sunumu	--	--	--
Proje Sunumu	--	--	--
Kısa Sınav	1	1	1
Ara Sınav	1	2	2
Ara Sınav İçin Bireysel Çalışma	1	5	5
Bitirme Sınavı	1	2	2
Bitirme Sınavı İçin Bireysel Çalışma	1	8	8
TOPLAM İŞ YÜKÜ	91		
DERSİN AKTS KREDİSİ	3		

Son Güncelleme Tarihi	:	06.09.2022
Güncelleyen Kişi	:	Özgür ÇOBAN