

ELEKTRİK-ELEKTRONİK MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ
DERS BİLGİ FORMU

Dersin Ayrıntıları				
Dersin Kodu	Sınıfı			Yarıyılı
ETE 303	3			1
Dersin Adı	T	U	L	AKTS
Sinyaller ve Sistemler	3	1	1	6
Dersin Dili	Almanca			
Dersin Düzeyi	Lisans	✓	Yüksek Lisans	Doktora
Bölümü/Programı	Elektrik-Elektronik Mühendisliği			
Eğitim Türü	Örgün			
Dersin Türü	Zorunlu	✓	Seçmeli	
Dersin Amacı	<p>Temel sinyal ve sistem bilgisi vererek sinyal işleme ve bilgi sistemlerine giriş yapmak, ayrık ve sürekli ortamlarda haberleşme ve kontrol sinyallerindeki temel problemleri çözümlenmek ve uygulamaları gerçekleştirmektir.</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Uzmanlık : 60% ➤ Metodolojik yeterlilik : % 15 ➤ Sistem yeterliliği : % 15 ➤ Sosyal beceriler : % 10 			
Dersin İçeriği	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Sinyaller : Sürekli ve ayrık zamanlı sinyaller, karmaşık üstel sinyaller, birim darbe fonksiyonu, birim basamak fonksiyonu. ➤ Doğrusal zamanla değişmeyen sistemler (LTI sistemleri): ayrık zamanlı sistemler, sürekli zaman sistemleri, evrişim, LTI sistemlerinin özellikleri, LTI sistemlerinin öz fonksiyonları. ➤ Fourier serileri, sürekli zamanlı Fourier dönüşümü, zamanı alanı örnekleme, örnekleme teoremi, ayrık zamanlı Fourier dönüşümü. ➤ Telekomünikasyon girişi: modülasyon, AM, FM. ➤ Laplace dönüşümü, transfer fonksiyonu. ➤ Doğrusal geri beslemeli sistemlerine giriş. ➤ Z-dönüşümü, FIR filtresi, IIR filtre. ➤ MATLAB egzersizleri. 			
Ön Koşulları	-			
Dersin Koordinatörü	-			
Dersi Verenler	Asst. Prof. Dr. N. Özben Önhon			
Dersin Yardımcıları	Uğur Yıldırım, Fatih Çögen			
Dersin Staj Durumu				
Ders Kaynakları				
Ders Notu	<ul style="list-style-type: none"> • Signale und Systeme, Kiencke, U., Puente León, F. , Jäkel, H. De Gruyter Studium, 2015, ISBN: 978-3-11-040386-2 			

ELEKTRİK-ELEKTRONİK MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ
DERS BİLGİ FORMU

	<ul style="list-style-type: none">• Signale und Systeme, Alan V. Oppenheim, Alan S. Willsky , Jan T. Young , Wiley-VCH; Auflage: 2, 1992, ISBN-10: 3527284338.• Signals and Systems, Alan V. Oppenheim, Alan S. Willsky, S. Hamid Nawab, Pearson Ed., 1996. ISBN: 0136511759.• Signaltheorie: Grundlagen der Signalbeschreibung, Filterbänke, Wavelets, Zeit-Frequenz-Analyse, Parameter- und Signalschätzung, Alfred Mertins, Springer-Verlag.• Signale und Systeme: Theorie, Simulation, Anwendung: Eine beispielorientierte Einführung mit MATLAB, Ottmar Beucher, Springer Vieweg, 2015.• Signal- und Systemtheorie, Norbert Fliege, Martin Bossert, Thomas Frey, Vieweg+Teubner Verlag; Auflage: 2, 2008.• Einführung in die Systemtheorie, Girod, Rabenstein, Stenger, Vieweg+Teubner Verlag; Auflage: 3, 2005.
--	--

Diğer Kaynaklar

Materyal Paylaşımı

Dokümanlar

-

Ödevler

5 Ödev

Sınavlar

1 Arasınav - 1 Final

Dersin Yapısı

Matematik ve Temel Bilimler

30%

Mühendislik Bilimleri

30%

Mühendislik Tasarımı

%

Sosyal Bilimler

%

Eğitim Bilimleri

%

Fen Bilimleri

%

Sağlık Bilimleri

%

Alan Bilgisi

40%

Değerlendirme Sistemi

	Sayı	Katkı Oranı (%)
Ara Sınav	1	15
Kısa Sınav		
Ödev	5	35
Devam		

ELEKTRİK-ELEKTRONİK MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ
DERS BİLGİ FORMU

Uygulama		
Proje		
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	50
	Toplam	100

AKTS İş Yüğü Dağılımı Tablosu

	Sayısı	Süresi	Toplam İş Yüğü (Saat)
Ders Süresi	14	4	56
Sınıf Dışı Ç. Süresi			
Ödevler	5	3	15
Sunum/Seminer Hazırlama			
Ara Sınavlar	1	8	8
Uygulama	14	4	56
Laboratuvar	14	2	28
Proje			
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	10	10
		Toplam İş Yüğü	173
	AKTS Kredisi (Toplam İş Yüğü /Saat)		6

Dersin Öğrenim Çıktıları

1	Matematik ve bilimin temelleri
2	Mühendisliğin temelleri
3	Yazılım araçlarını kullanma becerileri
4	Mühendislik geliştirme ve mühendislik çözümlerinin uygulanması
5	Deneysel sonuçların yorumlanması
6	Disiplinlerarası öğrenme becerileri
7	Grup halinde çalışma becerisi
8	Yaşam boyu öğrenme sürecine hazırlık
9	Mühendislik uygulamalarında etik, güvenlik bilinci, sağlık, çevre ve sosyal katkı
10	Sosyal bilim becerileri
11	Sözlü ve yazılı iletişim ve sunum becerileri
12	

Ders Konuları

1	Giriş, sinyaller ve sistemler, sürekli zamanlı temel sinyaller, ayrık zamanlı temel sinyaller
2	Sistemler, sistemlerin özellikleri, sürekli zamanlı sistemler, doğrusal zamanla değişmeyen sistemler (LTI sistemleri), evrişim integrali, dürtü yanıtı, LTI sistemlerinin özellikleri

ELEKTRİK-ELEKTRONİK MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ
DERS BİLGİ FORMU

3	Birim basamak ve darbe yanıtı, LTI sistemlerinin özellikleri, diferansiyel denklemlerle tanımlanan sistemler
4	Sürekli zaman sinyallerinin ve sistemlerinin Fourier analizi: LTI sistemlerinin özfonksiyonları, Sürekli-zamanlı periyodik sinyallerin Fourier serilerinin gösterimi
5	Sürekli zaman periyodik sinyallerinin Fourier serilerinin gösterimi, Fourier dönüşümüne giriş
6	Fourier dönüşümü, Fourier dönüşümünün özellikleri
7	Laplace dönüşümü, transfer fonksiyonu
8	Doğrusal geri beslemeli sistemlerine giriş
9	Filtreleme, ideal ve ideal olmayan bant geçiren filtreler, karakteristik eğriler, ayrık zamanlı sinyal ve sistemler: zaman alanı ayrıklaştırma, örnekleme teoremi, örtüşme, yeniden yapılandırma
10	Örtüşme, yeniden yapılandırma, Ayrık zamanlı periyodik sinyallerin Fourier serilerinin gösterimi, ayrık zamanlı sinyallerin Fourier dönüşümü
11	Ayrık zamanlı sinyallerin Fourier dönüşümü, ayrık Fourier dönüşümü (DFT)
12	Ayrık zamanlı Fourier dönüşümünün özellikleri, hızlı Fourier dönüşümünün (FFT)
13	Z-dönüşümüne giriş ve Z-dönüşümü özellikleri
14	LTI sistemlerinin z-dönüşümü, FIR filtresi, IIR filtresi kullanılarak analizi
15	

Dersin Program Çıktılarına Katkısı (1-5)

	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7
1							
2							
3							
4							
5							
6							
7							
8							
9							
10							
11							
12							

Katkı Oranı: 1: Çok Düşük 2: Düşük 3: Orta 4: Yüksek 5: Çok Yüksek

Hazırlayan:

Güncelleme Tarihi:

ELEKTRİK-ELEKTRONİK MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ
DERS BİLGİ FORMU