

Dersin Adı	Kodu	Yarıyılı	T+U+L	Kredisi	AKTS
İşaretler ve Sistemler	0507406	4	3+0+0	3	4
Ön koşul Dersler	Yok				
Dersin Dili	Türkçe				
Dersin Türü	Zorunlu				
Dersin Koordinatörü					
Dersi Veren					
Dersin Yardımcıları					
Dersin Amacı	Sürekli-zamanlı ve ayrık-zamanlı işaret ve sistemlerin sınıflandırılması için gerekli bilgilerin verilmesi, Sürekli-zamanlı ve ayrık-zamanlı doğrusal sistemlerin analizi için gerekli bilgilerin verilmesi				
Dersin Öğrenme Çıktıları	<p>Bu dersin sonunda öğrenci;</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Sürekli-zamanlı ve ayrık-zamanlı işaret ve sistemlerin sınıflandırılması, 2. Sürekli-zamanlı ve ayrık-zamanlı işaret ve sistemlerin zaman bölgesinde analizi, 3. Sürekli-zamanlı ve ayrık-zamanlı işaret ve sistemlerin frekans bölgesinde analizi, 4. Sürekli-zamanlı ve ayrık-zamanlı işaret ve sistemlerin dönüşüm bölgesinde analizi becerilerini kazanır. 				
Dersin İçeriği	İşaretlerin sınıflandırılması, temel işaretler, sistemlerin özellikleri ve sınıflandırılması, doğrusal zamanla değişmez (DZD) sistemlerin zaman bölgesi analizi, Sürekli-Zamanlı ve Ayrık-Zamanlı Fourier Serileri, Sürekli-Zamanlı ve Ayrık-Zamanlı Fourier Dönüşümleri, doğrusal zamanla değişmez (DZD) sistemlerin frekans bölgesi analizi, örnekleme, Laplace Dönüşümü, z-dönüşümü ve uygulamaları				
Haftalar	Konular				
Hafta 1	Temel sinyal özellikleri, ayrık ve sürekli zamandaki temel sinyaller				
Hafta 2	Temel sistem özellikleri, doğrusal zamanla değişmeyen (LTI) sistemler, katlama integrali ve toplamı				
Hafta 3	DZD sistemlerin özellikleriyle dürtü tepkileri arasındaki ilişki, Türevsel ve fark denklemleriyle tanımlanan sistemler, Sonlu ve sonsuz uzunlukta dürtü tepkisine sahip ayrık sistemler, Blok diyagram gösterimleri				
Hafta 4	Sürekli zamanda periyodik sinyallerin Fourier seri açılımları, Sürekli-zaman Fourier serilerinin özellikleri				
Hafta 5	Ayrık zamanda periyodik sinyallerin Fourier seri açılımları, Ayrık-zaman Fourier serilerinin özellikleri				
Hafta 6	Girişine periyodik sinyal uygulanan sistemlerin çıkışlarının hesaplanması, Basit frekans seçici filtreler ve bunların zaman ve frekans tepkeleri arasındaki ilişki				
Hafta 7	Ara Sınav				
Hafta 8	Sürekli-zaman Fourier dönüşümü, Sürekli-zaman Fourier dönüşümünün özellikleri				
Hafta 9	Ayrık-zaman Fourier dönüşümü, Ayrık-zaman Fourier dönüşümünün özellikleri				
Hafta 10	Türevsel denklemler ve fark denklemleriyle tanımlanan sistemlere Fourier dönüşümünün uygulanması, dualite ilişkileri				
Hafta 11	Sürekli-zaman sinyallerinin örneklenmesi, Nyquist kriteri, örtüşme, yeniden kurma ve bantsınırlı aradeğerleme, Sürekli-zaman sinyallerinin ayrık-zamanlı sistemlerle işlenmesi				
Hafta 12	Laplace dönüşümü ve yakınsama bölgesi, Kutup ve sıfırlar, sürekli-zaman Fourier dönüşümünün geometrik hesabı				
Hafta 13	Laplace dönüşümünün özellikleri, z-dönüşümü ve yakınsama bölgesi				

Hafta 14	Kutup ve sıfırlar, ayrık-zaman Fourier dönüşümünün geometrik hesabı, z-dönüşümünün özellikleri
Genel Yeterlilikler	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Temel işaret ve sistem kavramlarını ve ana konularını bilir. 2. İşaret İşlemenin temel amaç ve hedeflerini kavramaya hazırdır. 3. İşaretler ve sistemler ile ilgili problemlerinin analizlerini yapabilir. 4. İşaret Teorisinin değişik problemlerini ve bunlara uygun analiz ve sentez tekniklerini sınıflandırabilir. 	
Kaynaklar	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Oppenheim A.V., Willsky A.S. & Nawab S.H. (1997). <i>Signals and Systems</i>, New Jersey: Prentice Hall. 2. Phillips C.L., Parr J. & Riskin E. (2007). <i>Signals, Systems, and Transforms</i>, New Jersey: Prentice Hall. 	
Değerlendirme Sistemi	
Ara Sınav : %40 Final : %60 Bütünleme: %60 Proje veya ödev değerlendirmeleri yarıyıl başında duyurularak yapılabilir.	

PROGRAM ÖĞRENME ÇIKTILARI İLE DERS ÖĞRENİM ÇIKTILARI İLİŞKİSİ TABLOSU											
	PÇ1	PÇ2	PÇ3	PÇ4	PÇ5	PÇ6	PÇ7	PÇ8	PÇ9	PÇ10	PÇ11
ÖÇ1	5	4	4	4	5	5	3	3	1	1	1
ÖÇ2	5	4	4	4	5	5	3	3	1	1	1
ÖÇ3	5	4	4	4	5	5	3	3	1	1	1
ÖÇ4	4	3	3	3	4	3	4	3	1	1	1
ÖK: Öğrenme Çıktıları PÇ: Program Çıktıları											
Katkı Düzeyi	1 Çok Düşük		2 Düşük		3 Orta		4 Yüksek		5 Çok Yüksek		

Program Çıktıları ve İlgili Dersin İlişkisi

	PÇ1	PÇ2	PÇ3	PÇ4	PÇ5	PÇ6	PÇ7	PÇ8	PÇ9	PÇ10	PÇ11
İşaretler ve Sistemler	5	4	4	4	5	5	3	3	1	1	1