

Dersin Tanımı					
Adı	Kodu	Yarıyıl	T+U Saat	Kredi	AKTS
UYGULAMALI DSP	ELEY1210335	Bahar Dönemi	3+0	3	8
<b>Ön Koşul Dersleri</b>					
<b>Önerilen Seçmeli Dersler</b>					
<b>Dersin Dili</b>	İngilizce				
<b>Dersin Seviyesi</b>	Yüksek Lisans				
<b>Dersin Türü</b>	Programa Bağlı Seçmeli				
<b>Dersin Koordinatörü</b>	Doç.Dr. Mehmet Kemal ÖZDEMİR				
<b>Dersi Verenler</b>	Doç.Dr. Mehmet Kemal ÖZDEMİR				
<b>Dersin Yardımcıları</b>					
<b>Dersin Amacı</b>	Yüksek lisans için ilk sene önerilen sayısal işaret işleme ile kesik zamanlı işaret işleme konusunun temelleri sunulacaktır. Öğrenciler bu ders ile bu temeller detaylı bir şekilde öğrenme şansı bulacaklardır. Derste farklı dönüşüm teknikleri, analog ve sayısal verilerin birbirine dönüştürülmesi, sayısal filtre tasarımları ile tüm bunların pratik gerçek sistemlere olan uygulanışı gösterilecektir. Teori Matlab simülasyonları ile desteklenecektir.				
<b>Dersin İçeriği</b>	Bu ders; Kesikli zamanda işaretlerin ve sistemlere giriş. ,Zamanda kesikli LTI sistemleri ,Z-Dönüşümü ,Zamanda sürekli işaretlerin örneklenmesi. ,Farklı oranlı işaret işleme ve zamanda kesikli rassal süreçlere giriş ,LTI sistemlerinin farklı dönüşüm boyutunda analizi - 1. Kısım ,LTI sistemlerinin farklı dönüşüm boyutunda analizi - 2. Kısım ,Zamanda kesikli sistemlerin yapısı : Blok şemaları ve IIR sistemleri ,Zamanda kesikli sistemlerin yapısı : FIR sistemleri ve sayısal örneklemenin sisteme olan etkileri ,Sayısal Filtre tasarım teknikleri - 1. Kısım,Sayısal Filtre Tasarım Teknikleri - 2. Kısım ,Zamanda kesikli Fourier Dönüşümü - 1. Kısım ,Zamanda kesikli Fourier Dönüşümü - 2. Kısım ,Zamanda kesikli rassal süreçler ve sistemler ; konularını içermektedir.				
<b>Dersin Öğrenme Çıktıları</b>			<b>Öğretim Yöntemleri</b>	<b>Ölçme Yöntemleri</b>	
1 Doğrusal zamanda değişmeyen (LTI) sistemlerinin temellerinin anlaşılması ve dönüşüm yaklaşımlarının LTI sistemlerinin analizden kullanılmasının öğrenilmesi.			1, 9	A, C, D, E	
2 Düşük ve yüksek frekanslı sinyallerin örneklenmesi.			1, 9	A, C, D, E	
3 IIR ve FIR filtre yapılarının anlaşılması ve bunların tasarımının öğrenilmesi.			1, 9	A, C, D, E	
4 DFT ve FFT gibi sayısal frekansa dönüştürücü tekniklerin etkili bir şekilde kullanımı.			1, 9	A, C, D, E	
5 Zaman ve frekansta kesikli rassal sistemlerin analizinin öğrenilmesi.			1, 9	A, C, D, E	
<b>Öğretim Yöntemleri</b>	1: Anlatım, 9: Benzetim				
<b>Ölçme Yöntemleri</b>	A: Yazılı sınav, C: Ödev, D: Proje / Tasarım, E: Kısa Sınav				
<b>Ders Akışı</b>					
<b>Sıra</b>	<b>Konular</b>	<b>Ön Hazırlık</b>			
1	Kesikli zamanda işaretlerin ve sistemlere giriş.	Ders notları ve ders kitabının (Oppenheim) 1. ve 2. Bölümü			
2	Zamanda kesikli LTI sistemleri	Ders notları ve ders kitabının (Oppenheim) 2. Bölümü			
3	Z-Dönüşümü	Ders notları ve ders kitabının (Oppenheim) 3. Bölümü			
4	Zamanda sürekli işaretlerin örneklenmesi.	Ders notları ve ders kitabının (Oppenheim) 4. Bölümü			
5	Farklı oranlı işaret işleme ve zamanda kesikli rassal süreçlere giriş	Ders notları ve ders kitabının (Oppenheim) 4. Bölümü			
6	LTI sistemlerinin farklı dönüşüm boyutunda analizi - 1. Kısım	Ders notları ve ders kitabının (Oppenheim) 5. Bölümü			
7	LTI sistemlerinin farklı dönüşüm boyutunda analizi - 2. Kısım	Ders notları ve ders kitabının (Oppenheim) 5. Bölümü			
8	Zamanda kesikli sistemlerin yapısı : Blok şemaları ve IIR sistemleri	Ders notları ve ders kitabının (Oppenheim) 6. Bölümü			
9	Zamanda kesikli sistemlerin yapısı : FIR sistemleri ve sayısal örneklemenin sisteme olan etkileri	Ders notları ve ders kitabının (Oppenheim) 6. Bölümü			
10	Sayısal Filtre tasarım teknikleri - 1. Kısım	Ders notları ve ders kitabının (Oppenheim) 7. Bölümü			
11	Sayısal Filtre Tasarım Teknikleri - 2. Kısım	Ders notları ve ders kitabının (Oppenheim) 7. Bölümü			
12	Zamanda kesikli Fourier Dönüşümü - 1. Kısım	Ders notları ve ders kitabının (Oppenheim) 8. Bölümü			
13	Zamanda kesikli Fourier Dönüşümü - 2. Kısım	Ders notları ve ders kitabının (Oppenheim) 8. Bölümü			
14	Zamanda kesikli rassal süreçler ve sistemler	Ders notları ve yardımcı ders kitabının (Vetterli) 3. ve 4. Bölümü			
<b>Kaynaklar</b>					
Discrete-Time Signal Processing by Alan V. Oppenheim and Ronald W. Schaffer Prentice Hall (Pearson) ISBN 978013 1988422Foundations of Signal Processing, M. Vetterli, M. Kovacevic and V. Goyal , 2013, Cambridge University Press					