

Ders Kodu	Ders Adı	Teorik	Uygulama	Laboratuvar	Yerel Kredi	AKTS
EEE308	DİJİTAL SİNYAL İŞLEME	3,00	0,00	0,00	3,00	6,00
Ders Detayı						
Dersin Dili	: İngilizce					
Dersin Seviyesi	: Lisans					
Dersin Tipi	: Seçmeli					
Ön Koşullar	: Yok					
Dersin Amacı	: Bu dersin amacı öğrencileri ayrık zamanlı sinyallerin analizi, işlenmesi, ve filtreleme konusunda eğitmektir.					
Dersin İçeriği	: Ayrık zamanlı sinyal ve sistemlerin gözden geçirilmesi, Ayrık zamanlı Fourier dönüşümü, Sürekli zamanlı sinyallerin örneklenmesi, Örnekleme oranının değiştirilmesi; Alt ve Üst örnekleme, Z dönüşümü, Ayrık zamanlı sistemlerin dönüşüm bölgesi analizi, Ayrık Fourier Serisi ve Dönüşümü, Periyodik ve Dairesel Konvolüsyon, Hızlı Fourier Dönüşümü, MATLAB ortamında Sayısal Filtre Tasarım uygulamaları.					
Dersin Kitabı / Malzemesi / Önerilen Kaynaklar	: 1. Discrete Time Signal Processing, 3rd Edition by Oppenheim, A.V. and Schaffer, R. Prentice Hall, 2013. Diğer Kaynaklar: 1. Digital Signal Processing, 2nd Edition by Proakis, J.N., and Manolopoulos, C.S., Prentice Hall, 2002 2. Digital Signal Processing, 2nd Edition by Mitra, S.K., Mc Graw Hill, 2001 3. Digital Signal Processing Lecture Notes, Akan, A., 2000					
Planlanan Öğrenme Etkinlikleri ve Öğretme Yöntemleri	: Ders anlatımı, ev ödevleri, interaktif öğrenme, bilgisayar simülasyonları, proje tabanlı öğrenme					
Ders İçin Önerilen Diğer Hususlar	: Matlab programi kullanimi					
Dersi Veren Öğretim Elemanları	: Doç. Dr. Volkan Kılıç					
Dersi Veren Öğretim Elemanı Yardımcıları	: -					
Dersin Verilişi	: Formal ders anlatımı, soru çözümleri, ev ödevleri, bilgisayar uygulamaları					
En Son Güncelleme Tarihi:	: 3.07.2024 14:27:14					

## Ders Öğrenme Çıktıları

## Bu dersi tamamladığında öğrenci :

- Gerçek hayat problemlerinin matematiksel modellerini oluşturma becerisini kazanmak
- Yapılan modelleri çözmek için uygun yöntemleri / yazılımı nasıl kullanacaklarını öğrenme
- Lineer ayrık zaman sistemleri ve örneklenmiş ve ayrık zamanlı sinyalleri anlama ve analiz etme
- Matlab'ı sonsuz dürtü yanıtı ve sonlu dürtü cevap filtreleri tasarlamak için kullanma
- DSP yongalarını kullanmayı öğrenme
- DSP algoritma tasarımı

## Ön Koşullar

Ders Kodu	Ders Adı	Teorik	Uygulama	Laboratuvar	Yerel Kredi	AKTS
-----------	----------	--------	----------	-------------	-------------	------

Haftalık Konular ve Hazırlıklar						
	Teorik	Uygulama	Laboratuvar	Hazırlık Bilgileri	Öğretim Metodları	Dersin Öğrenme Çıktıları
1.Hafta	*Ayrık zamanlı sinyal ve sistemlere giriş					
2.Hafta	*Ayrık zamanlı Fourier dönüşümü ve LTI sistemlerin frekans bölgesinde analizi	*Problem çözümleri				
3.Hafta	*Sürekli zamanlı sinyallerin örnekleme					
4.Hafta	*Örnekleme oranının değiştirilmesi: Alt ve Üst Örnekleme	*Örnek Çözümleri				
5.Hafta	*Z dönüşümü, özellikleri ve örnekler	*Problem çözümleri				
6.Hafta	*Ters Z dönüşümü, LTI sistemlerin Z dönüşümü ile analizi	*Soru çözümleri				
7.Hafta	*Ara Sınav					
8.Hafta	*Ayrık zamanlı LTI sistemlerin dönüşüm bölgesi analizi					
9.Hafta	*Ayrık Fourier serisi ve ayrık Fourier Dönüşümü	*Problem çözümleri				
10.Hafta	*Periyodik ve dairesel konvolüsyon kavramları	*Soru çözümleri				
11.Hafta	*Sayısal LTI sistemlerin frekans bölgesi analizi konusunda bilgisayar simülasyonları	*Bilgisayar ortamında benzetim çalışmaları	*Bilgisayar ortamında benzetim çalışmaları			
12.Hafta	*Hızlı Fourier dönüşümü					
13.Hafta	*Sayısal filtre tasarım kavramı, IIR ve FIR sayısal filtre tasarımı					
14.Hafta		*MATLAB ortamında filtre tasarım çalışmaları				

Değerlendirme Sistemi %
1 Vize : 40,000
2 Final : 40,000
3 Ev Ödevi : 20,000

AKTS İş Yüğü			
Aktiviteler	Sayı	Süresi(Saat)	Toplam İş Yüğü
Vize / Midterms	1	2,00	2,00
Kısa Sınav / Quizzes	1	1,00	1,00
Final / Final	1	2,00	2,00
Ders Sonrası Bireysel Çalışma / Individual study after lecture	14	2,00	28,00
Ara Sınav Hazırlık / Preparation for midterm	1	12,00	12,00
Final Sınavı Hazırlık / Preparation for final	1	20,00	20,00
Quiz Hazırlık / Preparation for quizzes	1	3,00	3,00
Ev Ödevi / Homework	6	18,00	108,00
			Toplam : 176,00
			Toplam İş Yüğü / 30 ( Saat ) : 6
			AKTS : 6,00

Program Öğrenme Çıktısı İlişkisi											
	P.Ç. 1	P.Ç. 2	P.Ç. 3	P.Ç. 4	P.Ç. 5	P.Ç. 6	P.Ç. 7	P.Ç. 8	P.Ç. 9	P.Ç. 10	P.Ç. 11
Ö.Ç. 1	3	3	4	4	5	5	5	4	5	4	3
Ö.Ç. 2	3	3	4	4	5	5	5	4	5	4	3
Ö.Ç. 3	3	3	4	4	3	5	5	4	5	4	3
Ö.Ç. 4	3	3	4	4	3	5	5	4	5	4	3
Ö.Ç. 5	3	3	4	4	3	5	5	4	5	4	3
Ö.Ç. 6	3	3	4	4	3	5	5	4	5	4	3