

DERS BİLGİLERİ FORMU	
Ders Açan Fakülte/ Enstitü	Mühendislik Fakültesi
Ders Açan Bölüm/ Ana Bilim Dalı	Elektrik Elektronik Mühendisliği Bölümü
Dersin Kodu	ELE 474
Dersin Adı	Sayısal Sinyal İşleme
Öğretim Dili	Türkçe
Ders Alan Programlar	Elektrik Elektronik Mühendisliği Lisans Programı
Ders Türü	Seçmeli Bölüm Dersi
Dersin Seviyesi	Lisans
AKTS Kredisi	6
Ön Koşullar	ELE 371
Dersin İçeriği	Ayrık zaman sinyalleri ve sistemleri. Örnekleme ve yeniden oluşturma. Doğrusal zamanla değişmeyen sistemler. Z-dönüşümü. Ayrık zaman sistemleri için yapılar. Ayrık Fourier dönüşümünü kullanarak sinyallerin Fourier analizi. Sayısal süzgeç tasarım teknikleri. Hızlı Fourier dönüşüm teknikleri. En iyi süzgeçler ve doğrusal ön tahmin.
Dersin Amacı	Ayrık zaman sinyalleri ve sistemlerini, zaman ve frekans alanlarında analiz edebilmek için gerekli matematiksel temelleri sağlamak.
Dersin Kazanımları	<ol style="list-style-type: none"> 1. Çeşitli ayrık zaman sistem ve dizilerini ayırt etmek 2. Ayrık zaman Fourier dönüşümünü (AZFD) hesaplamak 3. Z-dönüşümünü hesaplamak ve yakınsama bölgesini anlamak 4. Örnekleme ve yeniden oluşturmaya limitleri ile anlamak 5. Minimum faz ve tam geçiren sistemlerin özelliklerini karakterize etmek 6. Periyodik ayrık zaman sinyalini ayrık Fourier Serileri (AFS) ile göstermek 7. Ayrık Fourier Dönüşümünü (AFD) hesaplamak ve AFD ile AFS ve AZFD arasındaki ilişkiyi anlamak 8. Sayısal süzgeç tasarım teknikleri hakkında temel bilgi sahibi olmak 9. Hızlı Fourier dönüşümü hesaplama detayları hakkında temel bilgi sahibi olmak
Ders Kitabı ve/veya Kaynaklar	A. V. Oppenheim and R. W. Schaffer, "Discrete-Time Signal Processing", 3rd Edition, Pearson International Edition, 2010.
Değerlendirme Ölçütleri	Katkı payı
	Devam
	Laboratuvar
	Uygulama
	Alan Çalışması
	Ödev
	Sunum
	Projeler
	Seminer
	Ara Sınavlar 50%
	Quiz 10%
	Final 40%
	Toplam 100%

Ders Planı	Tartışılacak/ İşlenecek Konular
1. Hafta	Giriş
2. Hafta	Ayrık zaman sinyalleri ve sistemleri
3. Hafta	Ayrık zaman Fourier dönüşümü
4. Hafta	Z-dönüşümü
5. Hafta	Örnekleme ve yeniden oluşturma
6. Hafta	Doğrusal zamanla değişmeyen sistemlerin dönüşüm analizi
7. Hafta	Ayrık zaman sistemleri için yapılar
8. Hafta	Ayrık Fourier serileri
9. Hafta	Ayrık Fourier dönüşümü
10. Hafta	Sayısal süzgeç tasarım teknikleri
11. Hafta	Ayrık Fourier dönüşümünün hesaplanması
12. Hafta	En iyi süzgeçler ve doğrusal ön tahmin