



Ders Bilgi Formu

Ders Adı	Kodu	Yerel Kredi	AKTS	Ders (saat/hafta)	Uygulama (saat/hafta)	Laboratuvar (saat/hafta)
Sayısal İşaret İşleme	EHM3181	3	4	3	0	0

Önkoşullar	Yok
------------	-----

Yarıyıl	Güz
---------	-----

Dersin Dili	İngilizce, Türkçe
Dersin Seviyesi	Lisans Seviyesi
Ders Kategorisi	Uzmanlık/Alan Dersleri
Dersin Veriliş Şekli	Yüz yüze

Dersi Sunan Akademik Birim	Elektronik & Haberleşme Mühendisliği Bölümü
Dersin Koordinatörü	Mehmet Serdar Ufuk TÜRELİ
Dersi Veren(ler)	Mehmet Serdar Ufuk TÜRELİ
Asistan(lar)ı	

Dersin Amacı	Sayısal işaret işlemenin temel araç ve tekniklerini tanıtmak
Dersin İçeriği	Ayrık-zamanlı işaretler ve sistemler, Ayrık-zamanlı Fourier dönüşümü (DTFT), Ayrık Fourier dönüşümü (DFT), Sürekli zaman işaretlerinin ayrık-zamanlı işlenmesi, z-dönüşümü, Doğrusal ve zamanda-değişmez sistemlerin frekans bölgesi analizi, Sayısal süzgeç tasarımı teknikleri
Opsiyonel Program Bileşenleri	Yok

Ders Öğrenim Çıktıları

1	Matematik ve Fen bilimleri alanında yeterli bilgi birikimi alma
2	Elektronik ve Haberleşme Mühendisliği alanında aldığı bilgi birikimini karmaşık mühendislik problemlerine uygulayabilme becerisi
3	Karmaşık mühendislik problemlerini saptama, tanımlama, formüle etme ve çözme becerisi
4	Uygun analiz ve modelleme yöntemlerini seçme ve uygulama becerisi.
5	Bilişim teknolojilerini etkin bir şekilde kullanma becerisi

Haftalık Konular ve İlgili Ön Hazırlık Çalışmaları

Hafta	Konular	Ön Hazırlık
1	Giriş, Ayrık-zamanlı işaret ve sistemler	Ders Kitabı (Ch. 1, 2)
2	Doğrusal ve zamanla-değişmez sistemlerin özellikleri	Ders Kitabı (Ch. 2)
3	Örneklemenin frekans bölgesi gösterimi ve pratik sınırlamalar	Ders Kitabı (Ch. 2, 3)
4	Ayrık-zamanlı işaret ve sistemlerin Fourier analizi	Ders Kitabı (Ch. 3)
5	Ayrık-zamanlı Fourier dönüşümü (DTFT)	Ders Kitabı (Ch. 3)
6	Fark denklemleri	Ders Kitabı (Ch. 4)
7	Fark denklemleri	Ders Kitabı (Ch. 4)
8	Ara Sınav 1	Ders Kitabı (Ch. 4)

9	Dik Dönüşümler, Dairesel Evrişim, DFT	Ders Kitabı (Ch. 5)
10	İşaret ve sistemlerin z-dönüşümü ile analizi	Ders Kitabı (Ch. 6)
11	Ters z-dönüşümü ve uygulamaları	Ders Kitabı (Ch. 6)
12	Doğrusal, sabit-katsayılı fark denklemleri ile tanımlanan ayrık zamanlı sistemler	Ders Kitabı (Ch. 6)
13	Doğrusal, sabit-katsayılı fark denklemleri ile tanımlanan ayrık zamanlı sistemler	Ders Kitabı (Ch. 6)
14	Sayısal filtre yapıları	Ders Kitabı (Ch. 7)
15	Final	Ders Kitabı (Ch. 8, 9, 10)

Değerlendirme Sistemi

Etkinlikler	Sayı	Katkı Payı
Devam/Katılım	13	10
Laboratuvar		
Uygulama		
Arazi Çalışması		
Derse Özgü Staj		
Küçük Sınavlar/Stüdyo Kritiği		
Ödev		
Sunum/Jüri		
Projeler	1	20
Seminer/Workshop		
Ara Sınavlar	1	30
Final	1	40
Dönem İçi Çalışmaların Başarı Notuna Katkısı		60
Final Sınavının Başarı Notuna Katkısı		40
TOPLAM		100

AKTS İşyükü Tablosu

Etkinlikler	Sayı	Süresi (Saat)	Toplam İşyükü
Ders Saati	13	3	39
Laboratuvar			
Uygulama			
Arazi Çalışması			
Sınıf Dışı Ders Çalışması	13	3	39
Derse Özgü Staj			
Ödev			0
Küçük Sınavlar/Stüdyo Kritiği			
Projeler	1	20	20
Sunum / Seminer			

Ara Sınavlar (Sınav Süresi + Sınav Hazırlık Süresi)	1	10	10
Final (Sınav Süresi + Sınav Hazırlık Süresi)	1	10	10
Toplam İşyükü			118
Toplam İşyükü / 30(s)			3.93
AKTS Kredisi			4
Diğer Notlar	Yok		