



Ders Bilgi Formu

Ders Adı	Kodu	Yerel Kredi	AKTS	Ders (saat/hafta)	Uygulama (saat/hafta)	Laboratuvar (saat/hafta)
Sayısal İşaret İşleme	MKT4820	3	4	3	0	0

Önkoşullar	Yok
------------	-----

Yarıyıl	Bahar
---------	-------

Dersin Dili	İngilizce, Türkçe
Dersin Seviyesi	Lisans Seviyesi
Ders Kategorisi	Temel Meslek Dersleri
Dersin Veriliş Şekli	Yüz yüze

Dersi Sunan Akademik Birim	Mekatronik Mühendisliği Bölümü
Dersin Koordinatörü	Kadir Erkan
Dersi Veren(ler)	Kadir Erkan, Aydın Yeşildirek, Genk Ulu, Erhan Akdoğan
Asistan(lar)ı	

Dersin Amacı	Sayısal işaretlerin işlenmesi için gerekli olan temel prensiplerin ve kavramların öğrenciye tanıtılması, sayısal aktif filtrelerle ilişkin tasarım metot ve yaklaşımlarının öğrenciye kazandırılmasıdır.
Dersin İçeriği	Analog işaretlerin örneklenmesi, z-dönüşümü, sayısal filtre yapıları, sayısal filtre tasarımı, FFT ve sayısal filtrelerin yazılım gerçekleştirilmesi ve çeşitli uygulamalar.
Opsiyonel Program Bileşenleri	Yok

Ders Öğrenim Çıktıları

1	Dijital işaret işleme ilgili temel kavramları anlama
2	Ayrık zaman sistem ve işaretlerini sınıflandırıp analiz edebilme.
3	Ayrık Fourier dönüşümü ve ters dönüşümü yapabilme
4	Sayısal filtre tiplerini analiz ve tasarımı
5	Donanım üzerinde sayısal filtrelerin gerçekleştirilme temellerini anlama

Haftalık Konular ve İlgili Ön Hazırlık Çalışmaları

Hafta	Konular	Ön Hazırlık
1	Sayısal işaret işlemeye giriş ve temel kavramlar	Mitra bölüm 1
2	Ayrık zamanlı işaretler ve oluşturulması, örnekleme teoremi	Mitra bölüm 1 & 2
3	Ayrık zamanlı sistemler ve temel özellikleri	Mitra bölüm 2
4	Fark denklemleri ve çözüm teknikleri	Mitra bölüm 3
5	Ayrık zamanlı Fourier Dönüşümü, Hızlı Fourier Dönüşümü	Mitra bölüm 3
6	Ayrık zamanlı sistemlerde Z dönüşümü ve transfer fonksiyonu	Mitra bölüm 3 & 4
7	Ters Z dönüşümü; Uygulamalar ve Örnekler	Mitra bölüm 3 & 4
8	Ara Sınav 1	Mitra bölüm 5
9	FIR filresi tasarım teknikleri	Mitra bölüm 6

10	IIR filresi tasarım teknikleri	Mitra bölüm 6
11	Çoklu örneklemeli işaret işleme	Mitra bölüm 7
12	Sayısal işaret işleme uygulamaları	Mitra bölüm 7
13	Sayısal işaret işleme uygulamaları	Mitra bölüm 7
14	Sayısal işaret işleyicilere giriş	Mitra bölüm 8 & 9
15	Final	

Değerlendirme Sistemi

Etkinlikler	Sayı	Katkı Payı
Devam/Katılım		
Laboratuvar		
Uygulama		
Arazi Çalışması		
Derse Özgü Staj		
Küçük Sınavlar/Stüdyo Kritiği		
Ödev	4	20
Sunum/Jüri		
Projeler		
Seminer/Workshop		
Ara Sınavlar	1	40
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	2	26
Derse Özgü Staj			
Ödev	4	12	48
Küçük Sınavlar/Stüdyo Kritiği			
Projeler			
Sunum / Seminer			
Ara Sınavlar (Sınav Süresi + Sınav Hazırlık Süresi)	1	15	15
Final (Sınav Süresi + Sınav Hazırlık Süresi)	1	15	15
Toplam İşyükü			143

Toplam İşyükü / 30(s)	4.77
AKTS Kredisi	5

Diğer Notlar	Yok
--------------	-----