



## Ders Bilgi Formu

Ders Adı	Kodu	Yerel Kredi	AKTS	Ders (saat/hafta)	Uygulama (saat/hafta)	Laboratuvar (saat/hafta)
Sayısal İşaret İşleme	MKT4820	3	5	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 filtreleme 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	Midterm 1 / Practice or Review	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	
16		

## 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
<b>Dönem İçi Çalışmaların Başarı Notuna Katkısı</b>		60
<b>Final Sınavının Başarı Notuna Katkısı</b>		40
<b>TOPLAM</b>		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

<b>Toplam İşyükü</b>	143
<b>Toplam İşyükü / 30(s)</b>	4.77
<b>AKTS Kredisi</b>	5

Diğer Notlar	Yok
--------------	-----