



## Ders Bilgi Formu

Ders Adı	Kodu	Yerel Kredi	AKTS	Ders (saat/hafta)	Uygulama (saat/hafta)	Laboratuvar (saat/hafta)
İşaretler ve Sistemler	MKT2812	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	Aydın Yeşildirek
---------------------	------------------

Dersi Veren(ler)	Erhan Akdoğan, Aydın Yeşildirek, Kadir Erkan
------------------	--

Asistan(lar)ı	Mehmet İşcan
---------------	--------------

Dersin Amacı	Mühendislikte kullanılan işaret ve sistem kavramlarının tanıtılması; işaretler ve sistemlerin analizinde kullanılan temel matematiksel metotların teorik ve pratik olarak öğrenciye kazandırılması.
--------------	---

Dersin İçeriği	İşaretlerin sürekli ve ayrık zamanlı, analog, sayısal, çift, tek gibi önemli karakteristikleri, enerji ve güç işaretleri, işaretlerin dirak, basamak, rampa, parabol gibi temel işaretler ile temseli, Sistemlerin doğrusal, zamanla değişkenlik, nedensellik, gibi önemli özellikleri. doğrusal-zamanla-değişmeyen sistemler, konvolüsyon integrali, Fourier serisi, Fourier dönüşümü ve özellikleri, Laplace dönüşümü ve özellikleri ve sürekli zamanlı doğrusal-zamanla-değişmeyen sistemlerde uygulamaları, örnekleme teoremi, ayrık zamanlı işaretler ve sistemler, Z-dönüşümü ve özellikleri, ayrık zamanlı sistemlerin Fourier analizi, filtre tasarımı.
----------------	---

Opsiyonel Program Bileşenleri	Yok
-------------------------------	-----

### Ders Öğrenim Çıktıları

1	Sürekli zamanlı işaretler ve sistemlerin önemli özelliklerini belirleyebilme.
2	Laplace dönüşümü ve özelliklerini kullanarak LTI sistemlerin analizlerini yapabilme.
3	Periyodik işaretleri Fourier serileriyle ifade edebilme.
4	Fourier dönüşümü ve özelliklerini kullanarak işaretlerin ve sistemlerin analizlerini yapabilme.
5	Z-dönüşümü kullanarak ayrık zamanlı işaret ve sistemlerin analizlerini yapabilme.

### Haftalık Konular ve İlgili Ön Hazırlık Çalışmaları

Hafta	Konular	Ön Hazırlık
1	İşaretler ve sistemlere giriş	Böl. 0
2	İşaretlerin gösterimi ve temel işlemler	Böl. 1
3	Sürekli zamanlı sistemler, LTI sistemler	Böl. 2
4	Konvolüsyon integrali	Böl. 2
5	Laplace dönüşümü ve özellikleri	Böl. 3

6	Frekans analizi: Fourier serileri	Böl. 4
7	Frekans analizi: Fourier dönüşümü	Böl. 5
8	Midterm 1	Ders notları
9	Örnekleme teoremi ve Ayrık zamanlı işaretler	Böl. 8, 9
10	Ayrık zamanlı sistemler	Böl. 9
11	Z-dönüşümü	Böl. 10
12	Ayrık zamanlı ve Ayrık Fourier dönüşümleri	Böl. 11
13	Ayrık Fourier dönüşümünün hızlı gerçekleştirilmesi	Böl. 11
14	Filtre tasarımı	Böl. 7, 12
15	Final	NA

## Değerlendirme Sistemi

Etkinlikler	Sayı	Katkı Payı
Devam/Katılım		
Laboratuvar		
Uygulama		
Arazi Çalışması		
Derse Özgü Staj		
Küçük Sınavlar/Stüdyo Kritiği	4	15
Ödev	6	15
Sunum/Jüri		
Projeler		
Seminer/Workshop		
Ara Sınavlar	1	30
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	3	39
Derse Özgü Staj			
Ödev	6	8	48
Küçük Sınavlar/Stüdyo Kritiği	4	1	4
Projeler			

Sunum / Seminer			
Ara Sınavlar (Sınav Süresi + Sınav Hazırlık Süresi)	1	10	10
Final (Sınav Süresi + Sınav Hazırlık Süresi)	1	10	10
<b>Toplam İşyükü</b>			150
<b>Toplam İşyükü / 30(s)</b>			5.00
<b>AKTS Kredisi</b>			5
Diğer Notlar	Yok		