



## Ders Bilgi Formu

Ders Adı	Kodu	Yerel Kredi	AKTS	Ders (saat/hafta)	Uygulama (saat/hafta)	Laboratuvar (saat/hafta)
Sayısal İşaret İşleme	KOM3530	3	5	3	0	0

Önkoşullar	Yok
------------	-----

Yarıyıl	Güz, Bahar
---------	------------

Dersin Dili	İngilizce, Türkçe
-------------	-------------------

Dersin Seviyesi	Lisans Seviyesi
-----------------	-----------------

Ders Kategorisi	
-----------------	--

Dersin Veriliş Şekli	Yüz yüze
----------------------	----------

Dersi Sunan Akademik Birim	Kontrol ve Otomasyon Mühendisliği Bölümü
----------------------------	--

Dersin Koordinatörü	Bilal Erol
---------------------	------------

Dersi Veren(ler)	Bilal Erol
------------------	------------

Asistan(lar)ı	
---------------	--

Dersin Amacı	Bu dersin amacı sayısal işaret işleme tekniklerinin ve uygulamalarının tanıtılmasıdır.
--------------	--

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	Öğrenciler sayısal işaret işlemenin temel araçları, teknikleri ve prensiplerini öğrenirler.
2	Öğrenciler sayısal işaret işleme problemlerini analiz etme becerisi kazanırlar.
3	Öğrenciler sayısal işaret işleme problemlerini çözerler.
4	Öğrenciler ayrık işaret ve sistemlerin dönüşüm bölgesi analizinde temel bir kavrayış ve bilgi birikimine sahip olur.
5	Öğrenciler sayısal işaret işleme tekniklerini kullanarak gerçek hayat problemlerini formüle etme ve çözme becerisi kazanacaklardır.

### Haftalık Konular ve İlgili Ön Hazırlık Çalışmaları

Hafta	Konular	Ön Hazırlık
1	Giriş, Ayrık-zamanlı işaret ve sistemler	Textbook (Ch. 1, 2)
2	Doğrusal ve zamanla-değişmez sistemlerin özellikleri	Textbook (Ch. 2)
3	Doğrusal, sabit-katsayılı fark denklemleri ile tanımlanan ayrık zamanlı sistemler	Textbook (Ch. 2)
4	Ayrık-zamanlı işaret ve sistemlerin frekans bölgesinde analizi	Textbook (Ch. 3)
5	Ayrık-zamanlı Fourier dönüşümü (DTFT)	Textbook (Ch. 3)
6	DTFT, Ayrık Fourier dönüşümü (DFT)	Textbook (Ch. 5)

7	DFT, Hızlı Fourier dönüşümü (FFT)	Textbook (Ch. 11)
8	Midterm 1 / Practice or Review	NA
9	İşaret ve sistemlerin z-dönüşümü ile analizi	Textbook (Ch. 4)
10	Ters z-dönüşümü ve uygulamaları	Textbook (Ch. 4)
11	Sürekli zaman işaretlerinin ayrık-zamanlı işlenmesi	Textbook (Ch. 6)
12	Örneklemenin frekans bölgesi gösterimi ve pratik sınırlamalar	Textbook (Ch. 6)
13	Doğrusal ve zamanda-değişmez sistemlerin frekans bölgesi analizi	Textbook (Ch. 7)
14	Tüm-geçiren ve minimum fazlı sistemler,	Textbook (Ch. 7)
15	Final	Textbook (Ch. 8, 9, 10)
16	Final Sınavı	NA

## Değerlendirme Sistemi

Etkinlikler	Sayı	Katkı Payı
Devam/Katılım		
Laboratuvar		
Uygulama		
Arazi Çalışması		
Derse Özgü Staj		
Küçük Sınavlar/Stüdyo Kritiği		
Ödev	2	30
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	2	10	20
Küçük Sınavlar/Stüdyo Kritiği			
Projeler			

Sunum / Seminer			
Ara Sınavlar (Sınav Süresi + Sınav Hazırlık Süresi)	1	10	10
Final (Sınav Süresi + Sınav Hazırlık Süresi)	1	15	15
<b>Toplam İşyükü</b>			123
<b>Toplam İşyükü / 30(s)</b>			4.10
<b>AKTS Kredisi</b>			4
Diğer Notlar	Yok		