



## Ders Bilgi Formu

Ders Adı	Kodu	Yerel Kredi	AKTS	Ders (saat/hafta)	Uygulama (saat/hafta)	Laboratuvar (saat/hafta)
Görüntü İşleme Temelleri	MKT4830	3	4	3	0	0

Önkoşullar	Yok
------------	-----

Yarıyıl	Bahar
---------	-------

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

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

Ders Kategorisi	Uzmanlık/Alan Dersleri
-----------------	------------------------

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

Dersi Sunan Akademik Birim	Mekatronik Mühendisliği Bölümü
----------------------------	--------------------------------

Dersin Koordinatörü	Ertuğrul Bayraktar
---------------------	--------------------

Dersi Veren(ler)	Ertuğrul Bayraktar
------------------	--------------------

Asistan(lar)ı	İbrahim Cem Balcı
---------------	-------------------

Dersin Amacı	Bu Görüntü İşleme Temelleri dersinin amacı, öğrencileri görüntü elde etme, filtreleme ve yorumlama için gerekli matematiksel yöntemlerle donatmak ve aynı zamanda kenar-köşe bulma, bölütleme, histogram eşitleme, görüntü giderme, görüntü gibi kavramları anlamalarına yardımcı olacak uygulamalı örnekler vererek restorasyon ve sıkıştırma ve nihayetinde öğrencilerin çeşitli donanım platformlarında kendi görüntü işleme uygulamalarını geliştirmelerini sağlamaktır.
--------------	--

Dersin İçeriği	Renk uzayları ve görüntü elde etme, uzamsal ve frekans alanlarında filtreleme, histogram işleme, örnekleme ve niceleme, kenar ve köşe tespiti, öznelik çıkarma ve eşleştirme, görüntü bölütleme, morfolojik işlemler, geometrik dönüşümler ve tek görünüm metrolojisi, görüntü çakıştırma, görüntü sıkıştırma, restorasyon ve rekonstrüksiyon
----------------	---

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

### Ders Öğrenim Çıktıları

1	Görüntü elde etme, örnekleme, niceleme ve geliştirme dahil olmak üzere dijital görüntü işlemede kullanılan temel kavramları ve teknikleri açıklama.
2	Gürültü azaltma, kenar algılama, özellik çıkarma ve görüntü bölütleme gibi belirli hedeflere ulaşmak için çeşitli görüntü işleme işlemlerini uygulama.
3	Tıbbi görüntüleme, yüz tanıma ve dijital fotoğrafçılık gibi günlük yaşam uygulamalarında görüntü işleminin kullanımını tanımlama ve gösterme.
4	Nesne tanıma, hareket algılama ve yüz algılama gibi görüntü işleme tekniklerini kullanarak temel bilgisayarlı görü uygulamaları geliştirme.
5	Görüntü geliştirme, geri yükleme ve sıkıştırma dahil olmak üzere dijital görüntüleri analiz etme ve temsil etme için analitik ve matematiksel teknikleri kullanma.

### Haftalık Konular ve İlgili Ön Hazırlık Çalışmaları

Hafta	Konular	Ön Hazırlık

1	Giriş, Renk Uzayları, Görüntü Alma	Ders Kitabı ve çeşitli kaynaklardan teorik bilginin edinilmesi
2	Uzamsal Filtreleme	Ders Kitabı ve çeşitli kaynaklardan teorik bilginin edinilmesi ile önceki haftanın ders notlarının tekrarı
3	Histogram İşleme	Ders Kitabı ve çeşitli kaynaklardan teorik bilginin edinilmesi ile önceki haftanın ders notlarının tekrarı
4	Örnekleme ve niceleme	Ders Kitabı ve çeşitli kaynaklardan teorik bilginin edinilmesi ile önceki haftanın ders notlarının tekrarı
5	Frekans Düzleminde Filtreleme	Ders Kitabı ve çeşitli kaynaklardan teorik bilginin edinilmesi ile önceki haftanın ders notlarının tekrarı
6	Kenar ve Köşe Tespiti	Ders Kitabı ve çeşitli kaynaklardan teorik bilginin edinilmesi ile önceki haftanın ders notlarının tekrarı
7	Öznitelik Çıkarma ve Eşleştirme	Ders Kitabı ve çeşitli kaynaklardan teorik bilginin edinilmesi ile önceki haftanın ders notlarının tekrarı
8	Ara Sınav 1	Ders Kitabı ve çeşitli kaynaklardan teorik bilginin edinilmesi ile önceki haftanın ders notlarının tekrarı
9	Görüntü Bölütleme	Ders Kitabı ve çeşitli kaynaklardan teorik bilginin edinilmesi ile önceki haftanın ders notlarının tekrarı
10	Morfolojik İşlemler	Ders Kitabı ve çeşitli kaynaklardan teorik bilginin edinilmesi ile önceki haftanın ders notlarının tekrarı
11	Geometrik Dönüşümler ve Tek Görünüm Metrolojisi	Ders Kitabı ve çeşitli kaynaklardan teorik bilginin edinilmesi ile önceki haftanın ders notlarının tekrarı
12	Geometrik Dönüşümler ve Tek Görünüm Metrolojisi	Ders Kitabı ve çeşitli kaynaklardan teorik bilginin edinilmesi ile önceki haftanın ders notlarının tekrarı
13	Görüntü Çakıştırma	Ders Kitabı ve çeşitli kaynaklardan teorik bilginin edinilmesi ile önceki haftanın ders notlarının tekrarı
14	Görüntü filtreleme teknikleri	Ders Kitabı ve çeşitli kaynaklardan teorik bilginin edinilmesi ile önceki haftanın ders notlarının tekrarı
15	Final	Ders Kitabı ve çeşitli kaynaklardan teorik bilginin edinilmesi ile önceki haftanın ders notlarının tekrarı

## Değerlendirme Sistemi

Etkinlikler	Sayı	Katkı Payı
Devam/Katılım	0	0

Laboratuvar	0	0
Uygulama	0	0
Arazi Çalışması	0	0
Derse Özgü Staj	0	0
Küçük Sınavlar/Stüdyo Kritiği	0	0
Ödev	2	20
Sunum/Jüri	1	10
Projeler	1	20
Seminer/Workshop	0	0
Ara Sınavlar	1	10
Final	1	40
<b>Dönem İçi Çalışmaların Başarı Notuna Katkısı</b>		60
<b>Final Sınavının Başarı Notuna Katkısı</b>		40
<b>TOPLAM</b>		100

<b>AKTS İşyükü Tablosu</b>			
<b>Etkinlikler</b>	<b>Sayı</b>	<b>Süresi (Saat)</b>	<b>Toplam İşyükü</b>
Ders Saati	14	3	42
Laboratuvar	0	0	0
Uygulama	0	0	0
Arazi Çalışması	0	0	0
Sınıf Dışı Ders Çalışması	14	2	28
Derse Özgü Staj	0	0	0
Ödev	2	5	10
Küçük Sınavlar/Stüdyo Kritiği	0	0	0
Projeler	1	30	30
Sunum / Seminer	1	6	6
Ara Sınavlar (Sınav Süresi + Sınav Hazırlık Süresi)	1	2	2
Final (Sınav Süresi + Sınav Hazırlık Süresi)	1	2	2
<b>Toplam İşyükü</b>			120
<b>Toplam İşyükü / 30(s)</b>			4.00
<b>AKTS Kredisi</b>			4

Diğer Notlar	Yok
--------------	-----