



## Ders Bilgi Formu

Ders Adı	Kodu	Yerel Kredi	AKTS	Ders (saat/hafta)	Uygulama (saat/hafta)	Laboratuvar (saat/hafta)
Robotlarda Görme	MKT5119	3	7.5	3	0	0

Önkoşullar	Yok
------------	-----

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

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

Dersin Seviyesi	Yüksek 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	Mehmet İşcan
---------------	--------------

Dersin Amacı	Robotlarda Görme dersinin amacı, öğrencilere stereo görme, görüntü işleme, dijital kamera veri analizi ve oto-kontrol sistemleri dahil olmak üzere robot görme sistemleri ile navigasyon, görsel servo, nesne izleme ve manipülasyon, tanıma, sınıflandırma ve gözetim gibi pratik uygulamalar hakkında kapsamlı bir anlayış kazandırmaktır.
--------------	--

Dersin İçeriği	1. navigasyon, 2. nesne takip ve manevra amaçlı görsel yönlendirme 3. nesne tanıma ve kategorize etme 4. görüntü gözetleme 5. Robot mekanik kontrol 6. Robot motor kontrol
----------------	--

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

### Ders Öğrenim Çıktıları

1	Kinematik ve dinamikler dahil olmak üzere robot kontrol mekaniğini ve bunların robot hareketine ve manipülasyonuna uygulanması
2	Çeşitli uygulamalar için stereo görüş, görüntü işleme ve dijital kamera veri analizi gibi robot görme algılama tekniklerini analizi ve uygulaması.
3	Etkili robot kontrolü ve etkileşimi için görsel ve dokunsal geri bildirim de dahil olmak üzere insan-makine arayüzlerinin tasarımı ve uygulaması.
4	Gerçek dünyadaki robot görme problemlerini çözmek için derin öğrenme ve sinir ağları dahil olmak üzere nesne analizi ve görüntü tanıma tekniklerinin uygulaması.
5	Etkili hareket ve navigasyon için ayaklı ve tekerlekli robotlar da dahil olmak üzere çeşitli robot türleri için robot gözlerini ve yürüme ilkelerini analizi ve uygulaması.

### Haftalık Konular ve İlgili Ön Hazırlık Çalışmaları

Hafta	Konular	Ön Hazırlık
1	Giriş, Renk Uzayları, Görüntü Alma	İlgili bölümün ders referanslarından incelenecektir.
2	Uzamsal Filtreleme, Histogram İşleme	İlgili bölümün ders referanslarından incelenecektir.

3	Örnekleme ve Niceleme, Frekans Düzleminde Filtreleme	İlgili bölümün ders referanslarından incelenecektir.
4	Kenar ve Köşe Tespiti	İlgili bölümün ders referanslarından incelenecektir.
5	Geometrik Dönüşümler, Tek Görünüm Metrolojisi	İlgili bölümün ders referanslarından incelenecektir.
6	Stereo Görü, Epipolar Geometri	İlgili bölümün ders referanslarından incelenecektir.
7	Hareket Tahmini ve Optik Akış	İlgili bölümün ders referanslarından incelenecektir.
8	Ara Sınav 1	İlgili bölümün ders referanslarından incelenecektir.
9	Morfolojik İşlemler ve Görüntü Bölütleme	İlgili bölümün ders referanslarından incelenecektir.
10	Öznelik Çıkarma, Takip ve Eşleştirme	İlgili bölümün ders referanslarından incelenecektir.
11	Nesne Tanıma ve Tespiti	İlgili bölümün ders referanslarından incelenecektir.
12	Hareketten Yapı Edinimi	İlgili bölümün ders referanslarından incelenecektir.
13	Görsel SLAM	İlgili bölümün ders referanslarından incelenecektir.
14	Proje Sunumları	İlgili bölümün ders referanslarından incelenecektir.
15	Final	İlgili bölümün ders referanslarından incelenecektir.

## Değerlendirme Sistemi

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

**TOPLAM**

100

**AKTS İşyükü Tablosu**

<b>Etkinlikler</b>	<b>Sayı</b>	<b>Süresi (Saat)</b>	<b>Toplam İşyükü</b>
Ders Saati	14	3	42
Laboratuar			
Uygulama			0
Arazi Çalışması			
Sınıf Dışı Ders Çalışması	14	4	56
Derse Özgü Staj			
Ödev	2	15	30
Küçük Sınavlar/Stüdyo Kritiği			
Projeler	1	30	30
Sunum / Seminer	1	20	20
Ara Sınavlar (Sınav Süresi + Sınav Hazırlık Süresi)	1	15	15
Final (Sınav Süresi + Sınav Hazırlık Süresi)	1	20	20
<b>Toplam İşyükü</b>			213
<b>Toplam İşyükü / 30(s)</b>			7.10
<b>AKTS Kredisi</b>			7

Diğer Notlar

Yok