



# Ders Bilgi Formu

Ders Adı	Kodu	Yerel Kredi	AKTS	Ders (saat/hafta)	Uygulama (saat/hafta)	Laboratuvar (saat/hafta)
Otonom Robotlar	MKT6110	3	7.5	3	0	0

Önkoşullar	Yok
------------	-----

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

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

Dersin Seviyesi	Doktora Seviyesi
-----------------	------------------

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

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

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

Dersin Koordinatörü	Aydın Yeşildirek
---------------------	------------------

Dersi Veren(ler)	Hüseyin Üvet, Mehmet Selçuk Arslan
------------------	------------------------------------

Asistan(lar)ı	
---------------	--

Dersin Amacı	Bu ders otonom robotların modellenmesi, benzetimi, ve kontrolü konularında güncel eğilimler ve gelişmeleri incelemeyi hedefler.
--------------	---

Dersin İçeriği	Dersin içeriği robotik manipulatörler, mobil robotlar, kara araçları, döner kanatlı helikopterler, sabit kanatlı hava araçları, su üstü araçlar, su altı araçları arasından seçilmektedir. Newton-Euler ve Lagrange metodları kullanılarak doğrusal olmayan modellerin çıkarımı, ataletsel ölçüm sistemleri, Kalman filtresi ile durum değişkenleri tahmini, doğrusal ve doğrusal olmayan kontrol teknikleri ile otonom araçlara uygulanır. Öğrencilerin dönem projelerini teknik dökümantasyon yazılımlarıyla hazırlaması ve sunması beklenir. Matlab/Simulink yazılımlarının etkin kullanılması ve projelerde sanal gerçeklik ortamlarının oluşturularak çalışılması teşvik edilir.
----------------	---

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

## Ders Öğrenim Çıktıları

1	Otonom robotların matematiksel modellerinin elde edebilme
2	Otonom robotlar için kontrol sistemleri tasarlayabilme
3	Otonom robot kontrol sistemlerini benzetim ortamlarında canlandırabilme

## Haftalık Konular ve İlgili Ön Hazırlık Çalışmaları

Hafta	Konular	Ön Hazırlık
1	Matlab/Simulink ve LaTeX e Giriş	Sınıf içi bildiriler
2	Karalılık analizi	Sınıf içi bildiriler
3	Robotların Kinematiği ve Dinamiği	Sınıf içi bildiriler
4	Yapay zeka kontrol mimarileri	Sınıf içi bildiriler
5	Robotların yapay zekayla kontrolü	Sınıf içi bildiriler
6	Kara araçlarının kinematiği ve dinamiği	Sınıf içi bildiriler
7	Kara araçlarının otonom kontrolü	Sınıf içi bildiriler

8	Ara Sınav 1	Sınıf içi bildirimler
9	Ara Sınav	Sınıf içi bildirimler
10	Döner kanatlı hava araçlarının otonom kontrolü	Sınıf içi bildirimler
11	Sabit kanatlı hava araçlarının kinematiği ve dinamiği	Sınıf içi bildirimler
12	Sabit kanatlı hava araçlarının otonom kontrolü	Sınıf içi bildirimler
13	Kalman filtresi	Sınıf içi bildirimler
14	INS ve GPS entegrasyonu	Sınıf içi bildirimler
15	Final	Sınıf içi bildirimler

## Değerlendirme Sistemi

Etkinlikler	Sayı	Katkı Payı
Devam/Katılım		
Laboratuvar		
Uygulama		
Arazi Çalışması		
Derse Özgü Staj		
Küçük Sınavlar/Stüdyo Kritiği		
Ödev	5	10
Sunum/Jüri		
Projeler	1	25
Seminer/Workshop		
Ara Sınavlar	1	25
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	14	3	42
Laboratuvar			
Uygulama			
Arazi Çalışması			
Sınıf Dışı Ders Çalışması	13	6	78
Derse Özgü Staj			
Ödev	5	10	50
Küçük Sınavlar/Stüdyo Kritiği			
Projeler	1	25	25
Sunum / Seminer			
Ara Sınavlar (Sınav Süresi + Sınav Hazırlık Süresi)	1	10	10

Final (Sınav Süresi + Sınav Hazırlık Süresi)	1	20	20
<b>Toplam İşyükü</b>			225
<b>Toplam İşyükü / 30(s)</b>			7.50
<b>AKTS Kredisi</b>			7.5

Diğer Notlar	Yok
--------------	-----