



Ders Bilgi Formu

Ders Adı	Kodu	Yerel Kredi	AKTS	Ders (saat/hafta)	Uygulama (saat/hafta)	Laboratuvar (saat/hafta)
ROBOTLARIN KİNEMATİĞİ VE DİNAMIĞI	MAK5518	3	7.5	3	0	0

Önkoşullar	Yok
------------	-----

Yarıyıl	Güz
---------	-----

Dersin Dili	Türkçe
-------------	--------

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

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

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

Dersi Sunan Akademik Birim	Makine Mühendisliği Bölümü
----------------------------	----------------------------

Dersin Koordinatörü	Tamer KEPÇELER
---------------------	----------------

Dersi Veren(ler)	Tamer KEPÇELER
------------------	----------------

Asistan(lar)ı	
---------------	--

Dersin Amacı	Rijit ve esnek robot kollarının dinamik modellenmesi ve optimum mafsal yönlerinin bulunması kavramlarının öğrencilere aktarılması
--------------	---

Dersin İçeriği	Giriş / Kinematik Analiz / Düz Kinematik Analiz/ Ters Kinematik Analiz / Dinamik Analiz/ Düz Dinamik Analiz/ Ters Dinamik Analiz/ Esnek Robot Kol Kinematığı/ Esnek Robot Kol Dinamiği/ Yörünge Planlaması
----------------	--

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

Ders Öğrenim Çıktıları

1	Makine mühendislerinin gerek duyduğu endüstride çok kullanılan ve daha da yaygınlaşmakta olan robotların konstrüksiyonu hakkında bilgi edinecektir
2	Robot dinamiği ve modellemesi hakkında bilgi edinilecektir.
3	Robotlar ile ilgili deney yapabilme becerisi kazanılacaktır.
4	Robotların yörünge planlaması öğrenilecektir.
5	Rijit ve esnek robot kollarının dinamik modellerinin çıkarılması öğrenilecektir.

Haftalık Konular ve İlgili Ön Hazırlık Çalışmaları

Hafta	Konular	Ön Hazırlık
1	Robot ve endüstriyel uygulamaları.	Kitap - Blm. 1
2	Robot kinematığı giriş ve temel kavramlar.	Kitap - Blm. 4
3	İki boyutlu nokta ve vektör dönüşümleri.	Kitap - Blm. 4
4	Üç boyutlu nokta ve vektör dönüşümleri.	Kitap - Blm. 4
5	İki ve üç boyutlu homojen dönüşüm matrisleri.	Kitap - Blm. 4
6	Ters dönüşüm matrisleri.	Kitap - Blm. 4
7	Denavit-Hartenberg yöntemi.	Kitap - Blm. 4
8	Midterm 1 / Practice or Review	

9	Düz ve ters kinematik analiz	Kitap - Blm. 5
10	Robot dinamiğine giriş ve temel kavramlar.	Kitap - Blm. 5
11	Lagrange ve Newton-Euler denklemleri.	Kitap - Blm. 5
12	Robot hareket denklemleri.	Kitap - Blm. 5
13	Ters dinamik problemin çözümü / 2. Vize	Kitap - Blm. 5
14	Yörünge planlaması.	Kitap - Blm. 7
15	Final	Kitap - Blm. 7
16	Final Sınavı	

Değerlendirme Sistemi

Etkinlikler	Sayı	Katkı Payı
Devam/Katılım		
Laboratuar		
Uygulama		
Arazi Çalışması		
Derse Özgü Staj		
Küçük Sınavlar/Stüdyo Kritiği		
Ödev	2	10
Sunum/Jüri		
Projeler		
Seminer/Workshop		
Ara Sınavlar	2	50
Final	1	40
Dönem İçi Çalışmaların Başarı Notuna Katkısı		60
Final Sınavının Başarı Notuna Katkısı		40
TOPLAM		100

AKTS İşyükü Tablosu

Etkinlikler	Sayı	Süresi (Saat)	Toplam İşyükü
Ders Saati	14	7	98
Laboratuar			
Uygulama			
Arazi Çalışması			
Sınıf Dışı Ders Çalışması	16	5	80
Derse Özgü Staj			
Ödev	2	7	14
Küçük Sınavlar/Stüdyo Kritiği			
Projeler			
Sunum / Seminer			
Ara Sınavlar (Sınav Süresi + Sınav Hazırlık Süresi)	2	10	20

Final (Sınav Süresi + Sınav Hazırlık Süresi)	1	10	10
Toplam İşyükü			222
Toplam İşyükü / 30(s)			7.40
AKTS Kredisi			7.5

Diğer Notlar	Yok
--------------	-----