



Ders Bilgi Formu

Ders Adı	Kodu	Yerel Kredi	AKTS	Ders (saat/hafta)	Uygulama (saat/hafta)	Laboratuvar (saat/hafta)
ROBOTLARIN KİNEMATİĞİ VE DİNAMİĞİ	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 mafsalları belirlemek ve optimum mafsalları belirlemek için gerekli kavramların öğrencilere aktarılması
Dersin İçeriği	Giriş / Kinematik Analiz / Düz Kinematik Analiz/ Ters Kinematik Analiz / Dinamik Analiz/ Düz Dinamik Analiz/ Ters Dinamik Analiz/ Esnek Robot Kol Kinematik/ Esnek Robot Kol Dinamik/ 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 kinematiği 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	

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

Değerlendirme Sistemi

Etkinlikler	Sayı	Katkı Payı
Devam/Katılım		
Laboratuvar		
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
Laboratuvar			
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
--------------	-----