



Ders Bilgi Formu

Ders Adı	Kodu	Yerel Kredi	AKTS	Ders (saat/hafta)	Uygulama (saat/hafta)	Laboratuvar (saat/hafta)
Taşıt Kontrol Sistemleri	MKT5125	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	Mehmet Selçuk Arslan
---------------------	----------------------

Dersi Veren(ler)	Mehmet Selçuk Arslan
------------------	----------------------

Asistan(lar)ı	
---------------	--

Dersin Amacı	Taşıt sistemlerinin matematiksel modellerinin simülasyonlarında kullanılan temel prensiplerin anlaşılması; Taşıtların dinamik sistem cevaplarının simüle edilebilmesi için bu prensiplerin kullanılması; Taşıtların otomatik kontrol tasarımları için modelleme ve analiz konularının tanıtılması.
--------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Dersin İçeriği	Bu derste, araç sürüş dinamiği ve motorlu taşıtların kontrolü konuları giriş seviyesinde incelenir. Dersin içeriğini şu konular oluşturur: Lastik Mekaniği, Yanal Araç Dinamiği ve Kontrolü, Boylamsal Araç Dinamiği ve Kontrolü, Elektronik Kararlılık Kontrolü, Devrilme Önleyici Kontrol ve Otomobil Süspansiyonları ve Kontrolü. (MATLAB/Simulink bilgisi lüzumludur.)
----------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

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

Ders Öğrenim Çıktıları

1	Taşıt dinamiği davranışlarının matematiksel modellerini geliştirebilme, uygulayabilme ve sonuçları analiz edebilme.
2	Lastik davranışını matematiksel olarak anlayabilme ve bu davranışın taşıt performansına etkisini belirleyebilme.
3	Süspansiyon sisteminin taşıt ve kararlılık üzerindeki etkisini belirleyebilme.
4	ABS, ESC, SBW ve aktif süspansiyon gibi elektronik kontrol sistemlerinin taşıt sürüş performansına etkisini tartışabilme.
5	Taşıtlarda sıklıkla kullanılan kontrol yapılarına aşinalık.

Haftalık Konular ve İlgili Ön Hazırlık Çalışmaları

Hafta	Konular	Ön Hazırlık
1	Giriş	
2	Lastik mekaniği + matematiksel lastik modelleri	Rajamani, Bölüm-12
3	Matematiksel lastik modelleri	Rajamani, Bölüm-12
4	Yanal dinamik	Rajamani, Bölüm-2

5	Kararlı halde viraj alma	Rajamani, Bölüm-3
6	Güç aktarma organları dinamiği	Gillespie + Nielsen ilgili bölümler
7	Boylamsal dinamik	Rajamani, Bölüm-4
8	Midterm 1 / Practice or Review	Gillespie Bölüm 2 ve 3
9	Boylamsal araç kontrolü	Rajamani, Bölüm-4-5
10	Boylamsal araç kontrolü	Rajamani, Bölüm-4-5
11	Taşıt kararlılık kontrolü	Rajamani, Bölüm-8
12	Taşıt kararlılık kontrolü	Rajamani, Bölüm-8
13	Devrilme önleyici kontrol	Rajamani, Bölüm-15
14	Aktif süspansiyon kontrolü	Rajamani, Bölüm-11
15	Final	
16	Final sınavı	Tüm notların gözden geçirilmesi

Değerlendirme Sistemi

Etkinlikler	Sayı	Katkı Payı
Devam/Katılım		
Laboratuvar		
Uygulama		
Arazi Çalışması		
Derse Özgü Staj		
Küçük Sınavlar/Stüdyo Kritiği		
Ödev	4	30
Sunum/Jüri		
Projeler		
Seminer/Workshop		
Ara Sınavlar	1	30
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	13	3	39
Laboratuvar			
Uygulama			
Arazi Çalışması			
Sınıf Dışı Ders Çalışması	13	6	78
Derse Özgü Staj			
Ödev	4	15	60

Küçük Sınavlar/Stüdyo Kritiği			
Projeler			0
Sunum / Seminer			
Ara Sınavlar (Sınav Süresi + Sınav Hazırlık Süresi)	1	20	20
Final (Sınav Süresi + Sınav Hazırlık Süresi)	1	25	25
Toplam İşyükü			222
Toplam İşyükü / 30(s)			7.40
AKTS Kredisi			7.5

Diğer Notlar	MATLAB/Simulink bilgisi lüzumludur.
--------------	-------------------------------------