Ders Bilgi Formu

Ders Adı	Kodu	Yerel Kredi	AKTS	Ders (saat/hafta)	Uygulama (saat/hafta)	Laboratuar (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	
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	Akıllı Ulaşım Sistemleri	
16	Final	

Değerlendirme Sistemi

Etkinlikler	**Sayı**	**Katkı Payı**
Devam/Katılım		
Laboratuar		
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
Laboratuar			
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.