

HİBRİD VE ELEKTRİKLİ TAŞITLARDA MEKANİK SİSTEMLERİN SİMÜLASYONU

1	Ders Adı:	HİBRİD VE ELEKTRİKLİ TAŞITLARDA MEKANİK SİSTEMLERİN SİMÜLASYONU
2	Ders Kodu:	OHE5012
3	Ders Türü:	Seçmeli
4	Ders Seviyesi	Yüksek Lisans
5	Dersin Verildiği Yıl:	1
6	Dersin Verildiği Yarıyıl	2
7	Dersin AKTS Kredisi:	6.00
8	Teorik Ders Saati (saat/Hafta)	3.00
9	Uygulama Ders Saati(saat/Hafta)	0.00
10	Laboratuvar Ders Saati (saat/hafta) :	0
11	Dersin Önkoşulu:	Yok
12	Dersin Dili:	Türkçe
13	Dersin Veriliş Şekli:	Yüz yüze
14	Dersin Koordinatörü:	Doç. Dr. Ahmet YILDIZ
15	Dersi Veren Diğer Öğretim Elemanları:	
16	Koordinatör İletişim Bilgileri:	Doç. Dr. Ahmet YILDIZ ahmetyildiz@uludag.edu.tr Bursa Uludağ Üniversite, Mühendislik Fakültesi, Makine Mühendisliği Bölümü
17	Dersin WEB adresi:	
18	Dersin Amacı:	Bu dersin amacı elektrikli ve hibrid araçlara yönelik mekanik sistemlerin matematiksel modellenmesi, Matlab/Simulink/ADAMS programları ile simülasyon yapabilme yeteneği kazandırması, Taşıt aktif süspansiyon sistemlerin modellenmesi ve kontrolü, mekanik sistemlerinin modern optimizasyon teknikleri ile en iyi parametre seçimi yapmaktır.
19	Dersin Mesleki Gelişime Katkısı:	Akademik gelişime katkı
20	Dersin Öğrenme Kazanımları:	
	1	Dinamik bir yapı olarak taşıt sistemine etkiyen yükleri temel bir tasarım ölçütü olarak değerlendirebilme.
	2	Elektrikli bir aracın matematiksel modellenmesi ve yakıt tüketimi açısından minimum enerji tüketimi hesabı yapabilme.
	3	Taşıtın süspansiyon sisteminin modellenmesi ve simülasyonunu öğrenebilme.
	4	
	5	
	6	
	7	
	8	
	9	
	10	
21	Dersin İçeriği:	
Hafta	DERS İÇERİKLERİ	
	Teorik	Uygulama

1	-Matlab Programı ile Mekanik Sistem ve Modellemeye Giriş	
2	-Matlab Programı ile Mekanik Sistem ve Modellemeye Giriş	
3	-Simulink Programı ile Mekanik Sistem ve Modellemeye Giriş	
4	-ADAMS programı ile Mekanik Sistem ve Modellemeye Giriş	
5	Mekanik Sistemlerin Matematiksel Modellenmesi	
6	Tek serbestlik dereceli taşıt sistemlerinin Matlab ve Simulink'te simulasyonu	
7	Tek serbestlik dereceli taşıt sistemlerinin ADAMS ortamında simulasyonu	
8	İki Serbestlik Dereceli Mekanik Sistemlerin Modeli (Matlab/Simulink/Adams Ortamında)	
9	Çeyrek Taşıt Modelinin Matlab/Simulink/Adams Ortamında Karşılaştırmalı	
10	Yarım Taşıt Modelinin Matlab/Simulink/Adams Ortamında Karşılaştırmalı	
11	Tam Taşıt Modelinin Matlab/Simulink/Adams Ortamında Karşılaştırmalı	
12	Aktif Süspansiyon Sistemlerinin PID Tabanlı Kontrolü	
13	Mekanik Sistemlerin Matlab Ortamında Optimizasyonu	
14	Genel Tekrar ve Uygulama Örnekleri	
22	Ders Kitabı, Referanslar ve/veya Diğer Kaynaklar:	Bilgisayar Destekli Mühendislik, Medyay 2022, Doç. Dr. Ahmet YILDIZ
23	Değerlendirme	
YARIYIL İÇİ ÇALIŞMALAR		SAYISI
Ara Sınav		0
Kısa Sınav		0
Ödev		1
Yıl Sonu Sınavı		1
Toplam		2
Yıl içi çalışmalarının Başarıya Oranı		40.00
Finalin Başarıya Oranı		60.00
Toplam		100.00
Kullanılan Ölçme ve Değerlendirme Yaklaşımları		Ölçme ve değerlendirme, Bursa Uludağ Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Öğretim Yönetmeliği ilkelerine göre yapılmaktadır.
24	AKTS / İŞ YÜKÜ TABLOSU	

ETKİNLİK	SAYISI	Süresi (Saat)	Toplam İş Yüğü (Saat)
Teorik Dersler	14	3.00	42.00
Uygulamalı Dersler	0	0.00	0.00
Sınıf Dışı Ders Çalışma Süresi (Ön çalışma, pekiştirme)	14	9.00	126.00
Ödevler	1	10.00	10.00
Projeler	0	0.00	0.00
Arazi Çalışmaları	0	0.00	0.00
Arasınaylar	0	0.00	0.00
Diğer	0	0.00	0.00
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	2.00	2.00
Toplam İş Yüğü			180.00
Toplam İş Yüğü / 30 saat			6.00
Dersin AKTS Kredisi			6.00

25	PROGRAM YETERLİLİKLERİ İLE DERS ÖĞRETİM KAZANIMLARI İLİŞKİSİ TABLOSU															
	PY1	PY2	PY3	PY4	PY5	PY6	PY7	PY8	PY9	PY10	PY11	PY12	PY13	PY14	PY15	PY16
ÖK1	5	5	5	5	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ÖK2	5	5	5	5	5	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0
ÖK3	5	5	5	5	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ÖK: Öğrenme kazanımlar PY: Program yeterlilikleri																
Katkı Düzeyi:	1 çok düşük		2 Düşük		3 Orta		4 Yüksek		5 Çok Yüksek							