

SİSTEM MODELLEME VE BENZETİM

1	Ders Adı:	SİSTEM MODELLEME VE BENZETİM
2	Ders Kodu:	OTO5159
3	Ders Türü:	Seçmeli
4	Ders Seviyesi	Yüksek Lisans
5	Dersin Verildiği Yıl:	1
6	Dersin Verildiği Yarıyıl	1
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. ZELİHA KAMIŞ KOCABIÇAK
15	Dersi Veren Diğer Öğretim Elemanları:	-
16	Koordinatör İletişim Bilgileri:	Uludağ Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Otomotiv Mühendisliği Bölümü 16059 Görükle/BURSA zkamis@uludag.edu.tr; Tel: 0224 2941992
17	Dersin WEB adresi:	
18	Dersin Amacı:	Farklı modelleme teknikleri kullanarak sistem modellemesi ve analizini gerçekleştirmek
19	Dersin Mesleki Gelişime Katkısı:	Farklı modelleme teknikleri kullanarak sistem modellemesi ve analizini gerçekleştirmek
20	Dersin Öğrenme Kazanımları:	
	1	Modelleme kavramını anlamak
	2	Grafik yöntemler ile sistemin matematik modelini elde etmek
	3	Matematik modeli elde edilen sistemleri analiz etmek
	4	Fiziksel sistem elemanı modelleri ile sistem modelini elde etmek
	5	
	6	
	7	
	8	
	9	
	10	
21	Dersin İçeriği:	
Hafta	DERS İÇERİKLERİ	
	Teorik	Uygulama
1	Giriş	
2	Sistem elemanlarının matematiksel tanımı	
3	Mühendislik sistemlerinin modellenmesi	

4	Denklemlerin formülizasyon ve benzetim teknikleri	
5	Durum uzayı gösterimi ve analizi	
6	MATLAB/Simulink ortamında benzetim örnekleri	
7	Sistem grafiği yöntemi	
8	Sistem grafiği yöntemi uygulamaları	
9	Bağ Grafiği yöntemi	
10	Bağ Grafiği yöntemi uygulamaları	
11	Mühendislik uygulamaları, Dinamik sistem modellerinin programlanması	
12	Simscape ile modelleme	
13	Simscape uygulamaları	
14	Genel tekrar	

22	Ders Kitabı, Referanslar ve/veya Diğer Kaynaklar:	“Mühendislik Sistemlerinin Modellenmesi ve Dinamiği”, Prof. Dr. Y. Ercan, Literatür yayınları, 2.baskı 2003 “Introduction to System Dynamics”, Shear, J.L., Murphy, A.T ve Ricardson, Addison-Wesley, 1971 “Sistem Dinamiğine Giriş”, Çev. Prof. Dr. A. Barkana, Bilim Teknik Yayınları, 1984 “Introduction to Physical System Dynamics”, Rosenberg, R. C. ve Karnopp, D. C., McGraw-Hill, 1983 “System Dynamics-Modeling and Simulation of Mechatronic Systems”, D. C. Karnopp, D.L. Margolis, R. C. Rosenberg, 2000, 3. Edition, John & Wiley. “Modeling, Analysis, and Control of Dynamic Systems”, W. J. Palm III, 2.edition, 1999, John & Wiley “Mühendislik Sistemlerinin Analizi, Kısım II”, Prof. Dr. Y. Tokad, Yıldız Üniversitesi Yayınları, 1985 “Lagrangian Dynamics”, Wells, D. A., Schaum's Outline Series, YARDIMCI KAYNAKLAR “MATLAB ile Mühendislik Sistemlerinin Analizi ve Çözümü” Prof. Dr. İbrahim YÜKSEL, Dora, 4.baskı, 2014. OTOMATİK KONTROL, Sistem Dinamiği ve Kontrol, Dora Yayınları, İbrahim YÜKSEL, 9. Baskı, 2009
----	---	--

23	Değerlendirme	
----	---------------	--

YARIYIL İÇİ ÇALIŞMALAR	SAYISI	KATKI YÜZDESİ
Ara Sınav	0	0.00
Kısa Sınav	0	0.00
Ödev	1	40.00
Yıl Sonu Sınavı	1	60.00
Toplam	2	100.00
Yıl içi çalışmalarının Başarıya Oranı		40.00
Finalin Başarıya Oranı		60.00
Toplam		100.00
Kullanılan Ölçme ve Değerlendirme Yaklaşımları		Bağıl değerlendirme sistemi

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)	1	42.00	42.00
Ödevler	1	56.00	56.00
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	42.00	42.00
Toplam İş Yüğü			182.00
Toplam İş Yüğü / 30 saat			6.07
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	0	3	3	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ÖK2	5	3	5	1	0	0	0	1	3	1	0	0	0	0	0	0
ÖK3	5	3	5	1	0	0	0	1	3	2	0	0	0	0	0	0
ÖK4	5	3	5	2	0	0	0	1	3	2	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			