



Ders Bilgi Formu

Ders Adı	Kodu	Yerel Kredi	AKTS	Ders (saat/hafta)	Uygulama (saat/hafta)	Laboratuvar (saat/hafta)
Sistem Dinamiği, Modelleme ve Benzetimi	KOM2712	3	4	3	0	0

Önkoşullar	Yok
------------	-----

Yarıyıl	Bahar
---------	-------

Dersin Dili	İngilizce, Türkçe
Dersin Seviyesi	Lisans Seviyesi
Ders Kategorisi	Temel Meslek Dersleri
Dersin Veriliş Şekli	Yüz yüze

Dersi Sunan Akademik Birim	Kontrol ve Otomasyon Mühendisliği Bölümü
Dersin Koordinatörü	Fatih Adıgüzel
Dersi Veren(ler)	Fatih Adıgüzel
Asistan(lar)ı	Neslihan Karas

Dersin Amacı	Bu dersin amacı öğrencilere dinamik sistem davranışlarının modellenmesi ve yorumlanmasına ilişkin temel kavramları öğretmek ve bilgisayar ortamında benzetimlerini gerçekleştirebilme yeteneği kazandırmaktır.
Dersin İçeriği	Sistem Dinamiği ve Modellemeye İlişkin Temel Kavramlar, Kompleks Sayılar ve Laplace Transformasyonu, Transfer Fonksiyonları ve Blok Diyagramlar, Mekanik Sistemlerin Modellenmesi, Elektrik ve Elektromekanik Sistemlerin Modellenmesi, Akışkan ve Isıl Sistemlerin Modellenmesi, Doğrusal Olmayan Sistemlerin Doğrusallaştırılması, Sistemlerin Zaman ve Frekans Tanım Bölgesi Analizi, Matlab/Simulink Ortamında Benzetim Çalışmaları.
Opsiyonel Program Bileşenleri	Yok

Ders Öğrenim Çıktıları

1	Öğrenciler sistem dinamiği ve modellemeye ilişkin temel kavramları öğrenirler.
2	Öğrenciler dinamik sistemlere ait frekans ve zaman domeninde modelleme tekniklerini öğrenirler
3	Öğrenciler temel programlama becerileri dahil olmak üzere dinamik sistemlerin benzetimini gerçekleştirebilirler.
4	Öğrenciler dinamik bir sistemin davranışını analiz edebilirler.
5	Öğrenciler doğrusal olmayan bir sistemi analiz edebilmek için doğrusallaştırma tekniğini uygulayabilirler.

Haftalık Konular ve İlgili Ön Hazırlık Çalışmaları

Hafta	Konular	Ön Hazırlık
1	Sistem Dinamiği ve Modellemeye Giriş	Ders Notları
2	Kompleks Sayılar ve Laplace Dönüşümü	Ders Notları
3	Mekanik Sistemlerin Modellenmesi	Ders Notları
4	Transfer Fonksiyonları ve Blok Diyagramları	Ders Notları
5	Elektrik ve Elektromekanik Sistemlerin Modellenmesi	Ders Notları

6	Sistemlerin Durum Uzay Modellerinin Formülasyonu	Ders Notları
7	Sistemlerin Durum Uzay Modellerinin Formülasyonu-dvm.	Ders Notları
8	Ara Sınav 1	NA
9	Akışkan ve Isıl Sistemlerin Modellenmesi	Ders Notları
10	Dinamik Sistemlerin Benzetimi: Matlab/Simulink	Ders Notları
11	Dinamik Sistemlerin Zaman Tanım Bölgesi Analizi	Ders Notları
12	Ara Sınav 2	NA
13	Dinamik Sistemlerin Zaman Tanım Bölgesi Analizi-dvm.	Ders Notları
14	Dinamik Sistemlerin Frekans Tanım Bölgesi Analizi	Ders Notları
15	Final	NA

Değerlendirme Sistemi

Etkinlikler	Sayı	Katkı Payı
Devam/Katılım		
Laboratuvar		
Uygulama		
Arazi Çalışması		
Derse Özgü Staj		
Küçük Sınavlar/Stüdyo Kritiği		
Ödev		
Sunum/Jüri		
Projeler		
Seminer/Workshop		
Ara Sınavlar	2	60
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	3	39
Derse Özgü Staj			
Ödev			0
Küçük Sınavlar/Stüdyo Kritiği			
Projeler			

Sunum / Seminer			0
Ara Sınavlar (Sınav Süresi + Sınav Hazırlık Süresi)	2	12	24
Final (Sınav Süresi + Sınav Hazırlık Süresi)	1	16	16
Toplam İşyükü			118
Toplam İşyükü / 30(s)			3.93
AKTS Kredisi			4

Diğer Notlar	Yok
--------------	-----