



Ders Bilgi Formu

Ders Adı	Kodu	Yerel Kredi	AKTS	Ders (saat/hafta)	Uygulama (saat/hafta)	Laboratuvar (saat/hafta)
Sistem Dinamiği ve Teorisi	BME5020	3	7.5	3	0	0

Önkoşullar	Yok
------------	-----

Yarıyıl	Güz, Bahar
---------	------------

Dersin Dili	İngilizce
-------------	-----------

Dersin Seviyesi	Yüksek Lisans Seviyesi
-----------------	------------------------

Ders Kategorisi	Uzmanlık/Alan Dersleri
-----------------	------------------------

Dersin Veriliş Şekli	Yüz yüze
----------------------	----------

Dersi Sunan Akademik Birim	Biyomedikal Mühendisliği Bölümü
----------------------------	---------------------------------

Dersin Koordinatörü	Kamuran A. KADIPAŞAOĞLU
---------------------	-------------------------

Dersi Veren(ler)	
------------------	--

Asistan(lar)ı	
---------------	--

Dersin Amacı	Kalp ve Damar Sistemi fiziolojisindeki geri beslemeli kontrol mekanizmalarının matematiksel modellenmesi ve simülasyonu.
--------------	--

Dersin İçeriği	Sistem Analogileri; Türevli Denklemler; Doğrusal Olmayan Sistemlerin Doğrusallaştırılması; Sistem Tanımları Transfer Fonksiyonu, Konvolüsyon, Darbe Cevabı, Sistem Fonksiyonları; Laplace Dönüşümleri; Geçici ve Sürekli Durum Analizleri; Sistem Kararlılık ve Gürbüzlüğü; Frekans Cevabı ve Bode Grafikleri; Sürekli ve Ayrık Zamanda Sinyal ve Sistemler;; z-Dönüşümleri and Yakınsama; Durum Uzay Analizi; Eigenfonksiyonlar, Eigendeğerler ve Modal Analiz; Kontrol Teorisine Giriş.
----------------	---

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

Ders Öğrenim Çıktıları

1	Mekanik, Elektrik, Hidrolik and Pnömatik Sistem Analogisi
2	Zaman and Frekans Düzlem Analizi
3	Ayrık Zamanda Analiz
4	Sistem Kararlılık and Gürbüzlik Analizi
5	Kontrol and Kompansasyon

Haftalık Konular ve İlgili Ön Hazırlık Çalışmaları

Hafta	Konular	Ön Hazırlık
1	Sistem Analogisi 1 (Mekanik ve Elektrik Sistemleri)	İlgili Kitap Bölümleri ve Makaleler
2	Sistem Analogisi 2 (Hidrolik ve Pnömatik Sistemleri)	İlgili Kitap Bölümleri ve Makaleler
3	1. Derece Sistemler	İlgili Kitap Bölümleri ve Makaleler
4	2. Derece Sistemler	İlgili Kitap Bölümleri ve Makaleler
5	Örnekler	İlgili Kitap Bölümleri ve Makaleler
6	Frekans Tanım Bölgesi 1	İlgili Kitap Bölümleri ve Makaleler

7	Frekans Tanım Bölgesi 2	İlgili Kitap Bölümleri ve Makaleler
8	Ara Sınav 1	
9	Ayrık Zaman	İlgili Kitap Bölümleri ve Makaleler
10	Zaman Tanım Bölgesinde Kararlılık: Routh-Hurwitz & Root Locus	İlgili Kitap Bölümleri ve Makaleler
11	Frekans Tanım Bölgesinde Kararlılık: Bode & Nyquist	İlgili Kitap Bölümleri ve Makaleler
12	Ayrık Zamanda Kararlılık	İlgili Kitap Bölümleri ve Makaleler
13	Durum-Uzay Analizi	İlgili Kitap Bölümleri ve Makaleler
14	Kontrol Edilebilirlik, Gözlemlenebilirlik	İlgili Kitap Bölümleri ve Makaleler
15	Final	

Değerlendirme Sistemi

Etkinlikler	Sayı	Katkı Payı
Devam/Katılım		
Laboratuvar		
Uygulama		
Arazi Çalışması		
Derse Özgü Staj		
Küçük Sınavlar/Stüdyo Kritiği		
Ödev	10	20
Sunum/Jüri		
Projeler	1	30
Seminer/Workshop		
Ara Sınavlar	1	20
Final	1	30
Dönem İçi Çalışmaların Başarı Notuna Katkısı		70
Final Sınavının Başarı Notuna Katkısı		30
TOPLAM		100

AKTS İşyükü Tablosu

Etkinlikler	Sayı	Süresi (Saat)	Toplam İşyükü
Ders Saati	14	3	42
Laboratuvar			
Uygulama			
Arazi Çalışması			
Sınıf Dışı Ders Çalışması	13	9	117
Derse Özgü Staj			
Ödev	10	3	30
Küçük Sınavlar/Stüdyo Kritiği			
Projeler	1	30	30
Sunum / Seminer			

Ara Sınavlar (Sınav Süresi + Sınav Hazırlık Süresi)			
Final (Sınav Süresi + Sınav Hazırlık Süresi)	1	6	6
		Toplam İşyükü	225
		Toplam İşyükü / 30(s)	7.50
		AKTS Kredisi	7.5
Diğer Notlar	Yok		