



## Ders Bilgi Formu

Ders Adı	Kodu	Yerel Kredi	AKTS	Ders (saat/hafta)	Uygulama (saat/hafta)	Laboratuvar (saat/hafta)
Sistem Teorisi	KOM6203	3	7.5	3	0	0

Önkoşullar	Yok
------------	-----

Yarıyıl	Güz
---------	-----

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

Dersin Seviyesi	Doktora Seviyesi
-----------------	------------------

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

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

Dersi Sunan Akademik Birim	Kontrol ve Otomasyon Mühendisliği Bölümü
----------------------------	--

Dersin Koordinatörü	Yavuz Eren
---------------------	------------

Dersi Veren(ler)	Yavuz Eren
------------------	------------

Asistan(lar)ı	
---------------	--

Dersin Amacı	Lineer Sistem Teorisi genel olarak bakıldığında çoğu kişi için doğrusal durum uzay denklemleri üzerine lisansüstü eğitimin ikinci dersidir. Bazıları için ilk ders olarak ta kabul edilebilir. Geri kalan grup içinse arada bir yeredir. Dersin amacı, çok değişik temellere sahip öğrenciler için araştırmalarında karşılaşacakları doğrusal lineer sistemler üzerine alt yapı tesis etmektir. Dersin ana materyali lineer zamanla değişen sürekli zaman sistemlerin teorisidir. Ancak zamanla değişmeyen doğrusal sistemler için sonuçlar ise özel durumlar olarak ele alınacaktır.
--------------	---

Dersin İçeriği	Matematiksel notasyon, temeller (Vektörler, Matrisler, Matris Cebri), Sistemlerin durum uzay gösterimi ve doğrusallaştırma, Durum denklemlerinin çözümleri, Çözümün varlığı ve Tekliği, Durum Geçiş Matrisinin Özellikleri, İç Kararlılık, Lyapunov Kararlılığı, Kontrol Edilebilirlik ve Gözlenebilirlik Kavramları, Gerçeklenebilirlik ve Minimum Gerçekleme, Giriş-Çıkış Kararlılığı, Kontrolör ve Gözleyici Formları, Doğrusal Geri-Besleme, Bozucu bastırma problemi
----------------	---

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

### Ders Öğrenim Çıktıları

1	Öğrenciler iç kararlılık, sınırlı giriş sınırlı çıkış kararlılığı, Lyapunov kararlılığı kavramlarını yorumlar
2	Gerçeklenebilirlik ve minimal gerçekleme kavramlarını anlar.
3	Öğrenciler durum gözleyici tasarlayabilir, ve bozucu bastırma problemini çözer

### Haftalık Konular ve İlgili Ön Hazırlık Çalışmaları

Hafta	Konular	Ön Hazırlık
1	Matematiksel Notasyon ve Temeller (Vektörler, Matrisler ve Matris Cebri)	Ders Kitabı (Bl. 1)
2	Durum Denklem Gösterimi ve Doğrusallaştırma	Ders Kitabı (Bl. 2)
3	Durum Denklemlerinin Çözümleri	Ders Kitabı (Bl. 3)
4	Geçiş Matrisinin Özellikleri	Ders Kitabı (Bl. 4)
5	İç Kararlılık	Ders Kitabı (Bl. 5)

6	Lyapunov Kararlılığı	Ders Kitabı (Bl. 6)
7	Yönetilebilirlik ve Gözlenebilirlik	Ders Kitabı (Bl. 7)
8	Ara Sınav 1	
9	Gerçeklenebilirlik ve En Küçük Boyutlu Gerçekleme	Ders Kitabı (Bl. 8)
10	Giriş- Çıkış Kararlılığı	Ders Kitabı (Bl. 9)
11	Kontrolör ve Gözleyici Yapıları	Ders Kitabı (Bl. 10)
12	Doğrusal Geri-Besleme	Ders Kitabı (Bl. 11)
13	Bozucu Bastırma Problemi	
14	Dayanıklı Kontrol Sistemlerine Giriş	
15	Final	

## Değerlendirme Sistemi

Etkinlikler	Sayı	Katkı Payı
Devam/Katılım		
Laboratuvar		
Uygulama		
Arazi Çalışması		
Derse Özgü Staj		
Küçük Sınavlar/Stüdyo Kritiği		
Ödev	5	30
Sunum/Jüri		
Projeler		
Seminer/Workshop		
Ara Sınavlar	1	30
Final	1	40
<b>Dönem İçi Çalışmaların Başarı Notuna Katkısı</b>		60
<b>Final Sınavının Başarı Notuna Katkısı</b>		40
<b>TOPLAM</b>		100

## AKTS İşyükü Tablosu

Etkinlikler	Sayı	Süresi (Saat)	Toplam İşyükü
Ders Saati	16	3	48
Laboratuvar			
Uygulama			
Arazi Çalışması			
Sınıf Dışı Ders Çalışması	16	8	128
Derse Özgü Staj			
Ödev	5	5	25
Küçük Sınavlar/Stüdyo Kritiği			
Projeler			

Sunum / Seminer			
Ara Sınavlar (Sınav Süresi + Sınav Hazırlık Süresi)	1	10	10
Final (Sınav Süresi + Sınav Hazırlık Süresi)	1	10	10
<b>Toplam İşyükü</b>			221
<b>Toplam İşyükü / 30(s)</b>			7.37
<b>AKTS Kredisi</b>			7.5
Diğer Notlar	Yok		