



Ders Bilgi Formu

Ders Adı	Kodu	Yerel Kredi	AKTS	Ders (saat/hafta)	Uygulama (saat/hafta)	Laboratuvar (saat/hafta)
Lineer Cebir ve Kontrol Mühendisliği Uygulamaları	KOM1021	3	6	3	0	0

Önkoşullar	Yok
------------	-----

Yarıyıl	Güz
---------	-----

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	Levent Uçun
---------------------	-------------

Dersi Veren(ler)	Levent Uçun
------------------	-------------

Asistan(lar)ı	
---------------	--

Dersin Amacı	Bu dersin amacı, daha ileri düzeydeki matematik konuları için gerekli bilgiyi oluşturmak. Matrislerle ilgili temel bilgi ve özellikleri kullanabilme yetisini kazandırmak.
--------------	--

Dersin İçeriği	Matris Tanımı, Matrislerde Toplama ve Çarpma, Bir Kare Matrisin Transpozese, Bazı Özel Matrisler, Denk Matrisler, Matrisin Rankı. Determinantlar ve Özellikleri, Laplace Açılımı, Ek Matris. Bir Matrisin Tersi, Lineer Denklem Sistemlerinin Çözüm Yöntemleri, Vektörler, Vektör Uzayları, Lineer Bağımlılık ve Lineer Bağımsızlık, Ortogonal ve Ortonormal Matrisler, Bir Matrisin Özdeğerleri ve Özvektörleri, Cayley - Hamilton Teoremi, Tekil Değer Ayrışımı.
----------------	--

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

Ders Öğrenim Çıktıları

1	Öğrenciler analitik düşünebilme ve değerlendirme özelliği kazanırlar.
2	Öğrenciler ileri matematik bilgi ve kültürüne sahip olurlar.
3	Öğrenciler diğer disiplinlerde ortaya çıkan problemleri analiz edip değerlendirme yapabilme becerisi edinirler.
4	Öğrenciler matris özellikleri ve işlemleri hakkında detaylı bilgiye sahip olurlar.
5	Öğrenciler lineer cebirin mühendislik uygulamaları ile ilgili bilgi sahibi olurlar.

Haftalık Konular ve İlgili Ön Hazırlık Çalışmaları

Hafta	Konular	Ön Hazırlık
1	Matrisler: Matris tanımı, matris çeşitleri, matrislerin eşitliği, matrislerin toplamı ve farkı, bir skalerle bir matrisin çarpımı, matrislerin toplamı ve skalerle çarpımı ile ilgili özellikler, matrislerin çarpımı ve bunlara ait özellikler, matrisin transpozese ve özellikleri.	Ders notları
2	Bazı özel matrisler ve matris uygulamaları	Ders notları

3	Matrislerde elemanter satır ve sütün işlemleri, bir matrisin satırca indirgenmiş (eşkolon) formu, matrisin rangı, bir kare matrisin tersi ve konu ile ilgili uygulamalar.	Ders notları
4	Determinantlar: Bir kare matrisin determinanı, Laplace açılımı, determinant özellikleri.	Ders notları
5	Sarrus kuralı, ek matris, bir matrisin tersinin ek matris yardımı ile hesaplanması, konuyla ilgili uygulamalar	Ders notları
6	Lineer Denklem Sistemleri: Lineer denklem sistemlerinin denk matrisler yardımı ile çözümü, Lineer homojen denklem sistemleri, konuyla ilgili uygulama.	Ders notları
7	Cramer yöntemi, katsayılar matrisinin yardımı ile çözüm, konuyla ilgili uygulama.	Ders notları
8	Midterm 1 / Practice or Review	Ders notları
9	Vektörel çarpım ve özellikleri, konu ile ilgili uygulamalar	Ders notları
10	Lineer bağımlılık ve lineer bağımsızlık: Vektörlerin lineer bağımlılığı ve lineer bağımsızlığı ve konu ile ilgili teoremler	Ders notları
11	Özdeğer ve özvektörler: Bir kare matrisin özdeğerleri ve özvektörlerinin hesaplanması, konu ile ilgili uygulamalar	Ders notları
12	Ara Sınav 2	
13	Matrisin Diyagonalleştirilmesi ve Jordan Form	Ders notları
14	Cayley-Hamilton Teoremi yardımı ile bir kare matrisin tersinin ve kuvvetinin hesaplanması, konu ile ilgili uygulamalar, Tekil Değer Ayrışımı	Ders notları
15	Final	Ders notları
16	Final sınavı	Ders Notları

Değerlendirme Sistemi

Etkinlikler	Sayı	Katkı Payı
Devam/Katılım		
Laboratuar		
Uygulama		
Arazi Çalışması		
Derse Özgü Staj		
Küçük Sınavlar/Stüdyo Kritiği		
Ödev		30
Sunum/Jüri		
Projeler		
Seminer/Workshop		
Ara Sınavlar	2	60
Final	1	40
Dönem İçi Çalışmaların Başarı Notuna Katkısı		90
Final Sınavının Başarı Notuna Katkısı		40
TOPLAM		130

AKTS İşyükü Tablosu

Etkinlikler	Sayı	Süresi (Saat)	Toplam İşyükü
Ders Saati	13	3	39
Laboratuar			
Uygulama			
Arazi Çalışması			
Sınıf Dışı Ders Çalışması	13	6	78
Derse Özgü Staj			
Ödev			0
Küçük Sınavlar/Stüdyo Kritiği			
Projeler			
Sunum / Seminer			
Ara Sınavlar (Sınav Süresi + Sınav Hazırlık Süresi)	2	15	30
Final (Sınav Süresi + Sınav Hazırlık Süresi)	1	20	20
Toplam İşyükü			167
Toplam İşyükü / 30(s)			5.57
AKTS Kredisi			6

Diğer Notlar	Yok
--------------	-----