

# MÜHENDİSLİK MATEMATİĞİ

1	Ders Adı:	MÜHENDİSLİK MATEMATİĞİ
2	Ders Kodu:	INS2002
3	Ders Türü:	Zorunlu
4	Ders Seviyesi	Lisans
5	Dersin Verildiği Yıl:	2
6	Dersin Verildiği Yarıyıl	4
7	Dersin AKTS Kredisi:	6.00
8	Teorik Ders Saati (saat/Hafta)	4.00
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:	Prof. Dr. M.ÖZGÜR YAYLI
15	Dersi Veren Diğer Öğretim Elemanları:	Fen-Edebiyat Fakültesi Matematik Bölümü tüm öğretim üyeleri
16	Koordinatör İletişim Bilgileri:	Prof.Dr. M. Özgür YAYLI ozguryayli@uludag.edu.tr
17	Dersin WEB adresi:	
18	Dersin Amacı:	Lineer Cebirin temel kavramlarını ve mühendislik problemlerine uygulamalarını vermek
19	Dersin Mesleki Gelişime Katkısı:	1 Özel tipteki matrisleri ve vektörleri tanımlayabilme 2 Matris ve vektör özelliklerini karakterize edebilme 3 Toplama, çarpma, tersini bulma gibi matris ve vektörel işlemleri yapabilme 4 Vektöre ve matris işlemleri ile aritmetik işlemler arasında farkı anlayabilme 5 Bir mühendislik probleminde ihtiyaç duyulması halinde, lineer denklem sistemi oluşturabilme 6 Lineer denklem sistemlerini çözebilme ve sonuçlarını yorumlayabilme
20	Dersin Öğrenme Kazanımları:	
	1	Özel tipteki matrisleri ve vektörleri tanımlayabilme
	2	Matris ve vektör özelliklerini karakterize edebilme
	3	Toplama, çarpma, tersini bulma gibi matris ve vektörel işlemleri yapabilme
	4	Vektöre ve matris işlemleri ile aritmetik işlemler arasında farkı anlayabilme
	5	Bir mühendislik probleminde ihtiyaç duyulması halinde, lineer denklem sistemi oluşturabilme
	6	Lineer denklem sistemlerini çözebilme ve sonuçlarını yorumlayabilme
	7	
	8	
	9	
	10	
21	Dersin İçeriği:	

Hafta	DERS İÇERİKLERİ	
	Teorik	Uygulama
1	Matrisler; Matris İşlemleri, Matris İşlemlerinin Özellikleri, Özel Tipte Matrisler.	
2	Lineer Sistemlerin Çözümü; Elemanter Satır ve Sütun İşlemleri, Bir Matrisin Satırca (İndirgenmiş) Eşelon Formu, Gauss Eliminasyon and Gauss-Jordan İndirgeme Metodu.	
3	Homojen Sistemler	
4	Elemanter Matrisler ve Elemanter İşlemler Yardımıyla Bir Matrisin Tersini Bulmak	
5	Determinantlar; Determinantların Tanımı ve Özellikleri, Kofaktör Açılımı, Kofaktörler Yardımı ile Bir Matrisin Tersini bulmak	
6	Kofaktör Açılımı, Kofaktörler Yardımı ile Bir Matrisin Tersini bulmak	
7	Cramer Kuralı. Bir Matrisin Rank'ı	
8	Vektör Uzayları; Tanımı, Alt Uzay.	
9	Üretme (Germe) ve Lineer Bağımsızlık.	
10	Taban ve Boyut	
11	Bir Kare Matrisin Özdeğerleri ve Özvektörleri.	
12	Köşegenleştirme, Cayley–Hamilton Teoremi	
13	Lineer Dönüşümler	
14	Temel Kavramların gözden geçirilmesi.	
22	Ders Kitabı, Referanslar ve/veya Diğer Kaynaklar:	B.Kolman-Dr.Hill, Introductory Linear Algebra, Prentice-Hall (2005), ISBN 0-13-127773-1
23	Değerlendirme	
<b>YARIYIL İÇİ ÇALIŞMALARI</b>		<b>SAYISI</b>
		<b>KATKI YÜZDESİ</b>
Ara Sınav		1
Kısa Sınav		0
Ödev		0
Yıl Sonu Sınavı		1
Toplam		2
Yıl içi çalışmalarının Başarıya Oranı		40.00
Finalin Başarıya Oranı		60.00
Toplam		100.00
Kullanılan Ölçme ve Değerlendirme Yaklaşımları		Derste kullanılan uygulamalı matematiğin esaslarının anlaşılması
24	<b>AKTS / İŞ YÜKÜ TABLOSU</b>	

ETKİNLİK	SAYISI	Süresi (Saat)	Toplam İş Yüğü (Saat)
Teorik Dersler	14	4.00	56.00
Uygulamalı Dersler	0	0.00	0.00
Sınıf Dışı Ders Çalışma Süresi (Ön çalışma, pekiştirme)	14	8.00	112.00
Ödevler	0	0.00	0.00
Projeler	0	0.00	0.00
Arazi Çalışmaları	0	0.00	0.00
Arasınavlار	1	3.00	3.00
Diğer	0	0.00	0.00
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	3.00	3.00
Toplam İş Yüğü			177.00
Toplam İş Yüğü / 30 saat			5.80
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	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ÖK2	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ÖK3	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ÖK4	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ÖK5	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ÖK6	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>ÖK: Öğrenme kazanımlar PY: Program yeterlilikleri</b>																
<b>Katkı Düzeyi:</b>	<b>1 çok düşük</b>			<b>2 Düşük</b>			<b>3 Orta</b>			<b>4 Yüksek</b>			<b>5 Çok Yüksek</b>			