

<b>Dersin Adı:</b> Lineer Cebir						
Kodu	Yarıyıl	Kredisi	AKTS Kredisi	Ders Uygulaması, Saat/Hafta		
				Ders	Uygulama (Problem Saati vb.)	Laboratuvar
MATH 255	3	3	4	3	-	-

<b>Bölüm/A.B.D</b>	İnşaat Müh./Genel
<b>Ders Türü (Z, S, L)</b>	Z
<b>Ön Koşul Dersler</b>	-
<b>Öğretim Üyesi</b>	Yrd.Doç.Dr.Belgin ÖZER
<b>Alternatif Öğretim Üyesi</b>	Doç.Dr.Necati OLGUN
<b>Dersin Yardımcıları</b>	-

**Dersin Amacı:** Bu derste matrisler ve özellikleri anlatılacak,determinant fonksiyonu,vektör uzayları ,iç çarpım uzayları ve lineer dönüşümler verilecektir.Bu dersin amacı öğrencilerin lineer cebir bilgisine sahip olmasını ve mühendislik için gerekli matematiksel kavram ve becerileri kazanabilmesini sağlamaktır.

**Dersin (katalog) İçeriği:** Lineer Denklem Sistemleri, Reel Vektör Uzayları, Lineer Dönüşümler ve Matrisler,Determinant ve Uygulamaları. Özdeğerler ve Özvektörler. Öklid Uzayları, Fonksiyonların Ortogonalliği, Orthogonal Polinomlar, İç Çarpım Uzayları.

#### Dersin Öğrenme Çıktıları:

Dersin Öğrenme Çıktıları Bu dersi başarı ile tamamlayan öğrenciler;	Öğretim Yöntem ve Teknikleri	Ölçme Yöntemleri
1) Lineer denklem sistemlerini matris yoluyla çözer.	1,2,3	A
2) Matrisleri kavrar, matris hesaplamalarını uygular.	1,2,3	A
3) Determinantı kavrar, determinant hesaplamalarını uygular	1,2,3	A
4) Lineer dönüşümleri yapar, Özdeğerler ve Özvektörleri hesaplar.	1,2,3	A

**Öğretim Yöntem ve Teknikleri** : 1-Anlatım, 2-Soru-Cevap, 4-Alıştırma ve Uygulama, 3-Tartışma, 15-Sözlü

**Ölçme Yöntemleri** : A - Sınav, B - Sözlü Sınav, C - Ödev, D - Proje/Tasarım, E- Laboratuvar Çalışması/Sınavı F - Performans Görevi, G- Seminer- Sunum

#### Ders Akışı

Hafta	Konular	Öğrenim Çıktıları ile İlişkisi
-------	---------	--------------------------------

1	Lineer Denklem Sistemleri ve Matrisler	ÖÇ1
2	Matris İşlemlerinin Cebirsel Özellikleri, Özel Matris Çeşitleri	ÖÇ2
3	Bir Matrisin Eşelon Formu, Lineer Denklem Sistemlerinin çözümü.	ÖÇ2
4	Elementer Matrisler, Denk Matrisler	ÖÇ2
5	Determinant Tanımı, Kofaktör, Bir Matrisin Tersi.	ÖÇ3
6	Determinantın Diğer Uygulamaları, Düzlemde ve 3 Boyutlu Uzayda Vektörler	ÖÇ3
7	Vektör Uzayları, Altuzaylar, Geren, Lineer Bağımsızlık	ÖÇ2
8	Taban ve Boyut, Homojen Sistemler Koordinatlar ve İzomorfizmler	ÖÇ2
9	Maximum-Minimum ve uygulamaları uygulamaları	ÖÇ2
10	Bir Matrisin Rankı, vede Uzunluk ve Yön. de Cross Product $2R$ $3R3R$	ÖÇ2
11	İç çarpım Uzayları, Gram-Schmidt Yöntemi.	ÖÇ2
12	Lineer Dönüşümlerin Çekirdeği ve Görüntüsü. Benzerlik.	ÖÇ4
13	Özdeğerler ve Özvektörler, Köşegenleştirme ve Benzer Matrisler.	ÖÇ4
14	Özdeğerler ve Özvektörler, Köşegenleştirme ve Benzer Matrisler.	ÖÇ4

**Ders Kitabı:** Elementary Linear Algebra With Applications by Bernard Kolman, David R. Hill , 9th Edition.

**Yararlanılacak Diğer Kaynaklar:** Linear Algebra and Its Applications, David Lay, 4th Edition.

**Dersin Öğrenim Çıktıları ile Program Çıktıları Arasındaki İlişki:**

PÇ/ÖÇ	PÇ1	PÇ2	PÇ3	PÇ4	PÇ5	PÇ6	PÇ7	PÇ8	PÇ9	PÇ10	PÇ11
ÖÇ 1	5										
ÖÇ 2	5										
ÖÇ 3	5										
ÖÇ 4	5										

Katkı Düzeyi: 1: Çok Düşük 2: Düşük 3: Orta 4: Yüksek 5: Çok Yüksek

**Ders Kategorisi:**

İçerik Ağırlıkları Yüzdesi (%)	Matematik ve Temel Bilimler	100
	Mühendislik Bilimleri	-
	Mühendislik Tasarımı	-
	İnsan ve Toplum Bilimi	-

**Hazırlanma Tarihi:** 24.06.2015

**Hazırlayan Kişi (Kişiler):** Dr. Öğr. Üyesi Belgin ÖZER