

GAU, Mühendislik Fakültesi

Ders İsmi	Linear Cebir	
Ders Kodu	MTM104	
Ders Tipi	Zorunlu, Tüm Mühendislik Fakültesi	
Ders Düzeyi	1. Yıl BSc	
Yerel Kredi	3	
AKTS Kredisi	5 AKTS	
Teori (saat/hafta)	3	
Pratik (saat/hafta)	-	
Laboratuvar (saat/hafta)	-	
Dersin verildiği yıl	1	
Dersin verildiği dönem	2	
Dersin veriliş şekli	Yüz yüze, E-öğrenme aktiviteleri	
Eğitim Dili	Türkçe	
Önkoşul	----	
Tavsiye edilen program bileşenleri (isteğe bağlı)	Temel matematik bilgisi	
Dersin Amaçları:		
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Lineer Cebir dersi, bir çok matematiksel teorinin temelini oluşturan doğrusal sistem çözümleri, matris, determinant kavramları, n boyutta reel vektörler ve vektör uzayları gibi konuları içeren teorik bir derstir. ➤ Lineer Cebir dersi doğrusal vektör uzayları ve bunlarla ilintili temel teoriler içeren kuramsal bir derstir. ➤ Bu ders, doğrusal sistemlere giriş ve bunların matrislerle ilişkileri ile başlar doğrusal sistemlerin çözümleri, matrislerin determinantı ve vektör uzayları ile devam eder. ➤ Bu temel konular bir çok matematik dersinde kullanılacak ve geliştirilecektir. ➤ Bu dersin amacı farklı cebirsel teknikler elde etmek ve bu teknikleri matematiğin diğer alanlarında kullanılmasını sağlamaktır. 		
Öğrenme Çıktıları		
Bu ders tamamlandığında öğrenci aşağıdaki noktalarda yeterli olmalıdır,		Değerlendirme
1	Matrisleri, özel matrisleri ve matris tersini tanımlayabileceklerdir.	1,2
2	Matris işlemlerini gerçekleştirebileceklerdir.	1,2
3	Vektör uzaylarını çözümlenebileceklerdir.	1,2
4	Bir matrisin rankını kullanabileceklerdir.	1,2
5	Sıra, sütun ve çözüm uzaylarını analiz edebileceklerdir.	1,2
6	Doğrusal dönüşümleri kullanabileceklerdir.	1,2
7	Özdeğer ve ilgili özvektörleri saptayabileceklerdir, köşegenleştirmeyi uygulayabileceklerdir.	1,2
Değerlendirme Metotları: 1. Yazılı Sınav, 2. Ödevler 3. Proje/Rapor, 4. Sunum, 5 Laboratuvar		
Dersin Programa Katkısı		
		KD
1	Matematik , Fen ve Mühendislik dallarındaki öğrenimlerini kullanabilme yeteneği	5
2	Deneyle ilgili modelini tasarlayabilmeleri ve gerçekleştirebilmeleri. Bunun yanı sıra da deney sonuçlarında çıkan cevapların analizini yapıp, verileri yorumlayabilmeleri.	3
3	Profesyonel sorumluluk sergileyerek , etik kurallarına uygun bir şekilde farklı kültürlerden oluşan bir takım içerisinde çalışabilmeleri gerekmektedir	3
4	Bir sistemin tasarımında ve bir problemin çözümünde sistem çözümlene düşüncelerini kullanabilmeleri gerekmektedir.	3
5	Ömür boyu öğrenmeye devam ederek, çağdaş sorunlar hakkında bilgi sahibi olmaları gerekmektedir.	3
6	Öğrenilen tekniklerle, kazanılan beceriklikleri ve modern mühendislik araçlarını pratik olarak kullanabilmeleri gerekmektedir	4
7	Hem yazılı, hem de sözlü olarak bulunan bulguları ve fikirlerini belli edebilmeleri gerekir.	3
8	Gerçek hayatta yaşanan zorluklar karşısında sistemleri tasarlama ve bütünleme yeteneklerini kullanabilmeleri gerekmektedir	2
9	İyi bir şekilde, etik kurallarına uygun olarak profesyonellik çerçevesinde Mühendislik problemlerine etkin bir çözüm bulabilmeleri gerekmektedir.	3
KD: Katkı Düzeyi (1: Çok Düşük, 2: Düşük, 3: Vasat 4: Yüksek, 5: Çok Yüksek)		

Ders İçeriđi			
Hafta			Sınavlar
1		Lineer Denklem Sistemleri, Matrisler, Matris İřlemleri	
2		Bir Matrisin Echelon Formu, Lineer Sistemlerin özümü	
3		Matris İřlemlerinin Cebirsel Özellikleri, Özel Matrisler	
4		Elemanter Matrisler: Bir Matrisin Tersini Bulma, Denk Matrisler	
5		Determinantlar, Tanım, Determinant Özellikleri	
6		Kofaktör açılımı, Matrisin Ters, Cramer Kuralı	
7		n boyutlu reel vektörler	
8			Ara Sınav
9		Vektör Uzayları, Alt Uzaylar	
10		Span, Linear Bağımsızlık, Taban	
11		İç çarpım, uzunluk ve diklik	
12		Öz vektörler ve öz değerler	
13		Öz vektörler ve doğrusal dönüşümler	
14		Dönemin gözden geçirilmesi.	
15			Final Sınavı
Tavsiye Edilen Kaynaklar			
Ders Kitabı:			
Değerlendirme			
Yoklama (Katılım), Quiz, Ödev	20%		
Ara Sınav (Yazılı)	35%		
Final Sınavı (Yazılı)	45%		
Total	100%		
Öğrenci Yüğüne göre Hesaplanmış AKTS			
Aktiviteler	Sayı	Süre (saat)	Toplam İř Yüğü (saat)
Sınıftaki ders süresi (Sınav haftası dahil)	15	2	30
Laboratuvar ve Pratik alıřma	13	1	13
Ödev / Vazife / Görev	1	5	5
Proje / Sunum / Raporlama			
E-öđretim aktiviteleri			
Kısa sınav / yoklama	2	6	12
Ara Sınav	1	15	15
Final Sınavı	1	20	20
Derse alıřma	15	3	45
Toplam iş yüğü			140
Toplam iş yüğü/30 (saat)			4.6
AKTS Kredisi			5

