

DERS TANITIM ve UYGULAMA BİLGİLERİ

Dersin Adı	Kodu	Yarıyıl	T+U+L (saat/hafta)	Türü (Z / S)	Yerel Kredi	AKTS
Doğrusal Cebir	MA 103	Bahar	03+00+00	Zorunlu	3	6
Akademik Birim:	Bilgisayar Mühendisliği Bölümü					
Öğrenim Türü:	Örgün Eğitim					
Ön Koşullar	Yok					
Öğrenim Dili:	İngilizce					
Dersin Düzeyi:	Lisans					
Dersin Koordinatörü:	Öznur YAŞAR DİNER					
Dersin Amacı:	Dersin amacı, temel bilimlerde ve mühendislikte önemli rol oynayan matris teorisinin temelleri ve fizik-mühendislik uygulamaları hakkında bilgi vermektir. Lineer denklem sistemlerinin çözümleri konusunda öğrenciyi bilgilendirmek matrislerin cebirsel yapısını kavramalarını sağlamak ve bu kavrayışlarını vektör uzaylarının özelliklerini belirlemede kullanmak amaçlanır.					
Dersin İçeriği:	Lineer denklem sistemleri. Matrisler, matris işlemleri, özel tip matrisler. Bir matrisin eşelon formu, Gauss-Jordan eliminasyonu.Elementer matrisler ve bir matrisin tersi. Determinantlar, Cramer kuralı. Vektör uzayları altuzaylar. Lineer kombinasyonlar lineer bağımsızlık. Baz ve boyut bir matrisin rankı. Öz-değer ve ilgili öz-vektörler. Köşegenleştirme. Diklik. Gram-Schmidt dikleştirme yöntemi. Fizik ve mühendislik uygulamaları.					
Dersin Öğrenme Çıktıları (ÖÇ):	1- Lineer denklem sistemlerini çözebilme 2- Matris işlemleri yapabilme; bir matrisin tersini bulabilme. 3- Matris denklemlerini çözebilme 4- Determinant hesapları yapabilme 5- Cramer kuralını kullanabilme 6- Vektör uzaylarını ve alt-uzaylarını cebirsel ve geometrik olarak anlayabilme 7- Bir vektör uzayının bazını ve boyutunu bulabilme 8- Öz-değer ve ilgili öz-vektörleri tespit edebilme. 9- Köşegenleştirme yapabilme. 10- Gram-Schmidt dikleştirme yöntemini uygulayabilme.					
Dersin Öğrenme Yöntem ve Teknikleri	Anlatım, Tartışma, Örnek verme, Problem Çözme, Soru-Cevap, Grup Çalışması					

HAFTALIK PROGRAM

Hafta	Konular	Ön Hazırlık
1	Giriş. Temel Matematik.	
2	Lineer denklem sistemleri	
3	Matrisler, Matris işlemleri	
4	Bir matrisin eşelon formu. Özel tip matrisler. Gauss-Jordan Eliminasyon metodu. Matris denklemlerinin çözümleri.	
5	Elementer matrisler, bir matrisin tersi	
6	Determinantlar, Cramer kuralı.	
7	Tekrar. Ara sınav	
8	Vektör uzayları, alt uzaylar.	
9	Lineer kombinasyonlar, lineer bağımsızlık	
10	Baz ve boyut bir matrisin rankı	
11	Öz-değer ve ilgili öz-vektörler.	
12	Köşegenleştirme. Diklik.	

OC2	3		1									
OC3	3		1									
OC4	3		1									
OC5	3		1									
OC6	3		1									
OC7	3		1									
OC8	3		1									
OC9	3		1									
OC10	3		1									

Katkı Düzeyi: 1 Düşük, 2 Orta, 3 Yüksek