

DERS TANITIM ve UYGULAMA BİLGİLERİ

Dersin Adı	Kodu	Yarıyıl	T+U+L (saat/hafta)	Türü (Z / S)	Yerel Kredi	AKTS
Doğrusal Cebir	FENS 105	Güz	03+00+00	Zorunlu	3	4
Akademik Birim:	Mühendislik ve Doğa Bilimleri Fakültesi					
Öğrenim Türü:	Örgün Eğitim					
Ön Koşullar	Yok					
Öğrenim Dili:	İngilizce					
Dersin Düzeyi:	Lisans					
Dersin Koordinatörü:	Özkan Karabacak					
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):	<ul style="list-style-type: none">• 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	Ders					

HAFTALIK PROGRAM

Hafta	Konular	Ön Hazırlık
1	Derse giriş, doğrusal ve doğrusal olmayan sistemler	Kitaptan ilgili kısmı okuma
2	Doğrusal denklem sistemi	Kitaptan ilgili kısmı okuma
3	Vektör işlemleri	Kitaptan ilgili kısmı okuma
4	Matris işlemleri	Kitaptan ilgili kısmı okuma
5	Doğrusal denklemlerin çözümleri	Kitaptan ilgili kısmı okuma
6	Determinant	Kitaptan ilgili kısmı okuma
7	Arasınav	Kitaptan ilgili kısmı okuma
8	Matris tersi	Kitaptan ilgili kısmı okuma
9	Vektör uzayları	Kitaptan ilgili kısmı okuma
10	Özdeğer ve özvektör	Kitaptan ilgili kısmı okuma
11	Köşegenleştirme	Kitaptan ilgili kısmı okuma
12	Gram-Schmidt Dikleştirme	Kitaptan ilgili kısmı okuma
13	En küçük kareler yöntemi	Kitaptan ilgili kısmı okuma

OC5												
OC6												
OC7												
OC8												
OC9												
OC10												

Katkı Düzeyi: 1 Düşük, 2 Orta, 3 Yüksek