

Dersin Adı	Kodu	Yarıyılı	T+U	Kredisi	AKTS
Mühendislik Matematiği	0624434	IV	3+0	3	3
Ön koşul Dersler					
Dersin Dili	Türkçe				
Dersin Türü	Zorunlu				
Dersin Koordinatörü					
Dersi Veren					
Dersin Yardımcıları					
Dersin Amacı	Öğrencilere, gerçek hayattaki karşılaşılabilecek mühendislik problemlerinin çözüm yollarını öğretmek ve derinliğine bilgi kazandırmak sureti ile analitik düşünme yetisi kazandırmaktır.				
Dersin Öğrenme Çıktıları	Bu dersin sonunda öğrenci; <ol style="list-style-type: none"> 1. Mühendislik problemlerini çözer, 2. Analitik düşünce tarzı gelişir ve sentezleme yeteneği kazanır, 3. Problemi matematiksel olarak formüle eder, 4. Alternatif çözüm tekniklerini analiz eder ve optimal çözümü seçer, 5. Çözümü analiz eder; problem sentezini yaparak kıyaslar ve gerekli doğrulamayı yapar, 				
Dersin İçeriği	Matris cebri, denklem sistemlerinin çözümü, yaklaşık integrasyon, kök bulma, seri açılımları				
Haftalar	Konular				
1	Matris Cebri giriş: Bazı temel tanımlar, notasyonlar, satır ve sütun vektörleri üzerinde bazı işlemler.				
2	Birim matris, skalar matris, matrislerin çarpım ve toplamları.				
3	Matrislerin transpozu, inversi, elemanter satır ve sütun operasyonları.				
4	Determinant ve determinant açılımları.				
5	Doğrusal denklem sistemlerine giriş. $AX=b$ ve $AX=0$ tipindeki denklemlerin matris notasyonları ile ifadesi.				
6	Rank kavramı. Doğrusal denklem sistemlerinin matris cebri kullanılarak çözümü.				
7	Ara sınav				
8	Karakteristik polinomlar, karakteristik kökler ve karakteristik vektörler (Özdeğer [Eigen Value] problemleri).				
9	Enterpolasyon ve yaklaşım teknikleri;				
10	Maclaurin seri açılımları.				
11	Serilere Giriş: Taylor seri açılımları.				
12	Yaklaşık integrasyon (Yamuklar ve Simpson kuralı).				
13	Newton-Raphson iterasyon yöntemi ile tek değişkenli karmaşık fonksiyonlarda kök bulma işlemi.				
14	Newton-Raphson iterasyon yöntemi ile tek değişkenli karmaşık fonksiyonlarda kök bulma işlemi.yöntemleri				
Genel Yeterlilikler					
<ol style="list-style-type: none"> 1. Mühendislikte matematiksel problemleri çözebilir, 2. Matris ve determinant açılımlarını yorumlayabilir, 3. Alternatif çözüm tekniklerini bulur ve yorumlayabilir, 					
Kaynaklar					
Karadeniz, A., (1996). <i>Yüksek Matematik Problemleri</i> . Çağlayan Kitap evi, İstanbul. Rabenstein, A. L., (1975). <i>Elementary Differential Equations with Linear Algebra</i> . Academic Press, Inc.,					
Değerlendirme Sistemi					
Ara sınav: %40 Final: %60 Bütünleme: %60 Projeler: Ödevler:					

PROGRAM ÖĞRENME ÇIKTILARI İLE DERS ÖĞRENİM KAZANIMLARI İLİŞKİSİ TABLOSU															
	PÇ1	PÇ2	PÇ3	PÇ4	PÇ5	PÇ6	PÇ7	PÇ8	PÇ9	PÇ10	PÇ11	PÇ12	PÇ13	PÇ14	PÇ15
ÖK1	5	5	4	4	3	3	5	5	4	3	5	4	4	4	5
ÖK2	5	5	4	4	3	3	5	5	4	3	5	4	4	4	5
ÖK3	4	4	4	4	3	3	5	5	4	3	5	4	4	5	5
ÖK4	5	5	4	4	4	3	5	5	4	4	5	4	4	5	5
ÖK5	5	5	4	4	4	3	5	5	4	4	5	4	4	5	5
ÖK: Öğrenme Kazanımları PÇ: Program Çıktıları															
Katkı Düzeyi	1 Çok Düşük			2 Düşük			3 Orta			4 Yüksek			5 Çok Yüksek		

Program Çıktıları ve İlgili Dersin İlişkisi

	PÇ1	PÇ2	PÇ3	PÇ4	PÇ5	PÇ6	PÇ7	PÇ8	PÇ9	PÇ10	PÇ11	PÇ12	PÇ13	PÇ14	PÇ15
Mühendislik Matematiği	5	5	4	4	3	3	5	5	4	3	5	4	4	5	5