

Dersin Adı	Kodu	Yarıyılı	T+U	Kredisi	AKTS
Mühendislik Matematiği	0624434	IV	3+0	3	3
<b>Ön koşul Dersler</b>					
<b>Dersin Dili</b>	Türkçe				
<b>Dersin Türü</b>	Zorunlu				
<b>Dersin Koordinatörü</b>					
<b>Dersi Veren</b>					
<b>Dersin Yardımcıları</b>					
<b>Dersin Amacı</b>	Öğrencilere, gerçek hayattaki karşılaşılabilecek mühendislik problemlerinin çözüm yollarını öğretmek ve derinliğine bilgi kazandırmak sureti ile analitik düşünme yetisi kazandırmaktır.				
<b>Dersin Öğrenme Çıktıları</b>	<b>Bu dersin sonunda öğrenci;</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mühendislik problemlerini çözer,</li> <li>2. Analitik düşünce tarzı gelişir ve sentezleme yeteneği kazanır,</li> <li>3. Problemi matematiksel olarak formüle eder,</li> <li>4. Alternatif çözüm tekniklerini analiz eder ve optimal çözümü seçer,</li> <li>5. Çözümü analiz eder; problem sentezini yaparak kıyaslar ve gerekli doğrulamayı yapar,</li> </ol>				
<b>Dersin İçeriği</b>	Matris cebri, denklem sistemlerinin çözümü, yaklaşık integrasyon, kök bulma, seri açılımları				
<b>Haftalar</b>	<b>Konular</b>				
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				
<b>Genel Yeterlilikler</b>					
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mühendislikte matematiksel problemleri çözebilir,</li> <li>2. Matris ve determinant açılımlarını yorumlayabilir,</li> <li>3. Alternatif çözüm tekniklerini bulur ve yorumlayabilir,</li> </ol>					
<b>Kaynaklar</b>					
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.,					
<b>Değerlendirme Sistemi</b>					
<b>Ara sınav:</b> %40 <b>Final:</b> %60 <b>Projeler:</b> <b>Ödevler:</b>					

PROGRAM ÖĞRENME ÇIKTILARI İLE DERS ÖĞRENİM KAZANIMLARI İLİŞKİSİ TABLOSU															
	PY1	PY2	PY3	PY4	PY5	PY6	PY7	PY8	PY9	PY10	PY11	PY12	PY13	PY14	PY15
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
<b>ÖK: Öğrenme Kazanımları PY: Program Çıktıları</b>															
<b>Katkı Düzeyi</b>	<b>1 Çok Düşük</b>			<b>2 Düşük</b>			<b>3 Orta</b>			<b>4 Yüksek</b>			<b>5 Çok Yüksek</b>		

### Program Çıktıları ve İlgili Dersin İlişkisi

	PÇ1	PÇ2	PÇ3	PÇ4	PÇ5	PÇ6	PÇ7	PÇ8	PÇ9	PÇ10	PÇ11	PÇ12	PY13	PY14	PY15
Mühendislik Matematiği	5	5	4	4	3	3	5	5	4	3	5	4	4	5	5