

Dersin Adı	Kodu	Yarıyılı	T+U	Kredisi	AKTS
Mühendislik Matematiği	0502406	IV	3+0	3	4
Ön Koşul Dersler					
Dersin Dili	Türkçe				
Dersin Türü	Zorunlu				
Dersin Koordinatörü					
Dersi Veren					
Dersin Yardımcıları					
Dersin Amacı	Mühendislik uygulamalarında karşılaşılan matematik problemlerinin çözüm esaslarını vermek				
Dersin Öğrenme Çıktıları	<p><b>Bu dersin sonunda öğrenci;</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Matematik, fen ve mühendislik bilgilerini uygulama becerisi kazanır.</li> <li>2. Mühendislik uygulamaları için gerekli olan teknikleri, yetenekleri ve modern araçları kullanma becerisi elde eder.</li> <li>3. Mühendislik uygulamalarında karşılaşılan problemleri matematik esaslarını kullanarak çözebilme becerisi kazanır.</li> <li>4. Doğrusal Denklem Takımlarını ve Diferansiyel Denklem Takımlarını mühendislik problemlerinin çözümünde kullanır.</li> <li>5. Vektörel fonksiyonlar, türevleri ve integrasyonunu kullanma becerisini kazanır.</li> </ol>				
Dersin İçeriği	Birinci mertebeden diferansiyel denklemlerin mühendislik uygulamaları; İkinci mertebeden diferansiyel denklemler ve mühendislik uygulamaları; daha yüksek mertebeden diferansiyel denklemler ve mühendislik uygulamaları; Vektörler: Vektörel fonksiyonlar, türevleri ve integrasyonu.				
<b>Haftalar</b>	<b>Konular</b>				
1	Eksponansiyel/Harmonik Fonksiyon. Grafik Çizimi.				
2	Newton-Raphson İterasyonu.				
3	Doğrusal Olmayan Cebirsel Denklem Takımları.				
4	Lagrange İnterpolasyonu.				
5	Sayısal İntegral.				
6	Doğrusal Denklem Takımları.				
7	Ara sınav				
8	Sabit Katsayılı Doğrusal Diferansiyel Denklemler.				
9	Özdeğerler. İlk Şartlara Bağlı Çözüm. Laplace Transformu.				
10	Ters Laplace Transformu. MatLAB ile Çözüm.				
11	Transfer Fonksiyonu. Impuls cevabı. Adım girdi.				
12	Diferansiyel Denklem Takımları. Durum değişkenleri.				
13	Runge-Kutta Yöntemi.				
14	Genel tekrar				
<b>Genel Yeterlilikler</b>					
1. Mühendislik problemlerinde alışılmış çözümlerin dışında yaklaşımları öğrenir.					
<b>Kaynaklar</b>					
O'Neil, P. V. (2001). <i>Advanced Engineering Mathematics</i> . New York: Wadsworth Publishing, 4th ed. Öztürk, E. (2007). <i>Fizik ve Mühendislikte Matematik Yöntemler</i> . İstanbul: Seçkin Yayınevi.					
<b>Değerlendirme Sistemi</b>					
Ara sınav: % 40 Final: %60 Bütünleme:					

<b>PROGRAM ÖĞRENME ÇIKTILARI İLE DERS ÖĞRENİM KAZANIMLARI İLİŞKİSİ TABLOSU</b>											
	PÇ1	PÇ2	PÇ3	PÇ4	PÇ5	PÇ6	PÇ7	PÇ8	PÇ9	PÇ10	PÇ11
ÖÇ1	5	4	3	3	2	2	2	3	3	2	3
ÖÇ2	5	4	5	5	2	2	2	3	2	3	2
ÖÇ3	4	5	4	4	2	2	2	3	2	2	2
ÖÇ4	5	5	4	4	2	2	1	3	2	2	2
ÖÇ5	4	4	4	5	3	1	2	2	1	1	1
<b>ÖÇ: Öğrenme Çıktıları PÇ: 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>		

<b>Program Çıktıları ve İlgili Dersin İlişkisi</b>												
	PÇ1	PÇ2	PÇ3	PÇ4	PÇ5	PÇ6	PÇ7	PÇ8	PÇ9	PÇ10	PÇ11	
Mühendislik Matematiği	5	4	4	4	2	2	2	3	2	2	2	