

<b>Dersin Adı-Kodu:</b> Matematik-III Uygulamalı Diferensiyel Denklemler - Mat-201					<b>Programın Adı:</b> Bilgisayar Sistemleri Öğretmenliği					
Yarıyıl	Eğitim ve Öğretim Yöntemleri							Krediler		
	Teori	Uyg.	Lab.	Proje/Alan Çalışması			Diğer	Toplam	Kredi	AKTS Kredisi
3	42	-	-	-			33	75	3	3
<b>Ders Dili</b>	Türkçe									
<b>Zorunlu / Seçmeli</b>	Zorunlu									
<b>Ön şartlar</b>	-									
<b>Dersin İçeriği</b>	Diferensiyel denklem tanımı ve ilkel fonksiyon. Birinci mertebeden diferensiyel denklemler ( değişkenlerine ayrılabilen diferensiyel denklemler, tam diferensiyel denklemler, homojen diferensiyel denklemler, doğrusal diferensiyel denklemler, Benoulli Diferensiyel denklemi) ve çözüm teknikleri. Birinci mertebeden Diferensiyel denklem uygulamaları. İkinci mertebeden Diferensiyel denklemler ve çözüm yöntemleri; homojen çözüm, mertebe indirgeme, sabit katsayılı doğrusal Diferensiyel denklemlerin homojen çözümü, farklı gerçek kök olması durumu, katlı kök olması durumu, karmaşık kök olması durumu, homojen olmayan çözümün bulunuşu. Belirsiz katsayılar metodu. Değişkenlerin değişimi metodu. Elektriksel devrelerin Diferensiyel denklem yapıları ve çözümleri, paket program ( Matlab, Mathematica, Maple v.b. ) kullanarak sembolik ve sayısal çözümler.									
<b>Dersin Amacı</b>	Birinci ve ikinci mertebeden difrensiyel denklemlerin çözümlerini yapabilmek. Sayısal analiz metotlarını kullanarak başlangıç değer problemlerinin çözümlerini bilgisayarda yapabilmek. Elektriksel denklemlerin diferensiyel denklemlerinin çözümlerini yapabilmek.									
<b>Öğrenme Çıktıları ve Yeterlilikler</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Birinci mertebeden ve ikinci mertebeden Diferensiyel denklemlerin çözümlerini yapmak.</li> <li>Başlangıç Değer Problemlerinin çözümlerini sayısal analiz yöntemlerini kullanarak yapmak.</li> <li>Elektrik devrelerinin Diferensiyel denklemlerle çözümünü yapmak.</li> </ul>									
<b>Ders Kitabı ve/veya Kaynaklar</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Akın, Ömer, (2005), " Bilgisayar Destekli ve Matematiksel Modellemeli Diferensiyel Denklemler ve Sınır Değer Problemleri", Palme Yayıncılık, Ankara. ( Çeviri: Adwards&amp;Penney ).</li> <li>Doğan, Nurettin, ( 2005), "Uygulamalı Diferensiyel Denklemler Ders Notları"</li> </ul>									
<b>Değerlendirme Ölçütleri</b>								<i>Varsa (X) olarak işaretleyiniz</i>	<b>Yüzde (%)</b>	
	<b>Ara Sınavlar</b>							x	%50	
	<b>Kısa Sınavlar</b>									
	<b>Ödevler</b>									
	<b>Projeler</b>									
	<b>Dönem Ödevi</b>									
	<b>Laboratuvar</b>									

	<b>Diğer</b>		
	<b>Dönem Sonu Sınavı</b>	x	%50
<b>Ders Sorumluları</b>	Yrd. Doç. Dr. Nurettin DOĞAN		
<b>Hafta</b>	<b>Konular</b>		
1	Diferensiyel Denklem Tanımı Ve İlkel Fonksiyon.		
2	Değişkenlerine Ayrılabilen Diferensiyel Denklemler		
3	Tam Diferensiyel Denklemler,		
4	Tam Olmayan Diferensiyel Denklemler		
5	Homojen Diferensiyel Denklemler,		
6	Doğrusal Diferensiyel Denklemler,		
7	Bernoulli Diferensiyel Denklemi		
8	Birinci Mertebeden Diferensiyel Denklemlerin Elektrik Devreleri ile İlgili Uygulamaları.		
9	Paket Program ( Matlab, Mathematica, Maple V.B. ) Kullanarak Sembolik Ve Sayısal Çözümler.		
10	İkinci Mertebeden Diferensiyel Denklemler Ve Çözüm Yöntemleri		
11	Sabit Katsayılı Doğrusal Homojen Diferensiyel Denklemlerin Çözümü.		
12	Sabit Katsayılı Doğrusal Homojen Olmayan Diferensiyel Denklemlerin Çözümü.		
13	Sabit Katsayılı Doğrusal Homojen Olmayan Diferensiyel Denklemlerin Çözümü.		
14	İkinci Mertebeden Diferensiyel Denklemlerin Elektrik Devreleri ile İlgili Uygulamaları.		