

DERS BİLGİLERİ FORMU	
Dersi Açan Fakülte/ Enstitü	Fen Edebiyat Fakültesi
Dersi Açan Bölüm/ Ana Bilim Dalı	Matematik Bölümü
Dersin Kodu	MAT 441
Dersin Adı	Adi Diferensiyel Denklemler
Öğretim Dili	Türkçe
Dersi Alan Programlar	Seçmeli Ders: Matematik, Mühendislik Fakültesi Bölümleri
Ders Türü	Seçmeli
Dersin Seviyesi	Lisans
AKTS Kredisi	6
Ön Koşullar	
Dersin İçeriği	Varlık teklik teoremleri, Diferensiyel ve integral eşitsizlikler, Sabit nokta metotları, Homogen ve homogen olmayan lineer sistemlerin özellikleri, n. basamaktan lineer homogen denklemlerin çözümlerinin davranışı.
Dersin Amacı	Diferensiyel denklemlerle ilgili araştırma yapmak için bazı önemli ön bilgileri öğretmek ve diferansiyel denklemlerin teorisi anlatmaktır.
Dersin Kazanımları	Varlık ve teklik teoremlerini uygulama becerisi kazanır, Lineer homogen ve homogen olmayan diferensiyel denklem sistemlerinin temel teorisini kavrar.
Ders Kitabı ve/veya Kaynaklar	Ders Kitabı: Ordinary Differential Equations, Rama Mohana Rao, 1979. Kaynaklar: 1. Ordinary Differential Equations, F.Brauer ve John Nohel, 1966. 2. Theory of Ordinary Differential Equations, E.A. Coddington, 1984. 3. Theory of Ordinary Differential Equations, R.H. Cole, 1989. 4. Ordinary Differential Equations, J.K. Hale, 1977. 5. Ordinary Differential Equations, G. Birkhoff ve G.C. Rota, 1962 6. Bilgisayar Destekli Matematiksel Modellemeli Diferensiyel Denklemler ve Sınır Değer Problemleri, Ömer Akın, Palme Yayıncılık, 2006(Çeviri). 7. Teori ve Çözümlü Problemlerle Diferensiyel Denklemler, Aladdin Şamilov, Nobel Yayıncılık, 2012.
Değerlendirme Ölçütleri	
Devam	
Laboratuvar	
Uygulama	
Alan Çalışması	
Ödev	
Sunum	
Projeler	
Seminer	
Ara Sınavlar	60%
Quiz	
Final	40%
Toplam	100%

Ders Planı	Tartışılacak/ İşlenecek Konular
1. Hafta	Diferensiyel denklem sistemleri ile dinamik sistemler ilişkisi
2. Hafta	Varlık teklik teoremleri
3. Hafta	Ardışık yaklaşımlar metodu, Peano varlık teoremi
4. Hafta	Diferensiyel ve integral eşitsizlikler
5. Hafta	Diferensiyel ve integral eşitsizlikler
6. Hafta	Sabit nokta metotları
7. Hafta	Sabit nokta metotları
8. Hafta	Homogen ve homogen olmayan lineer sistemlerin özellikleri
9. Hafta	Homogen ve homogen olmayan lineer sistemlerin özellikleri
10. Hafta	n. basamaktan lineer homogen denklemlerin çözümlerinin davranışı
11. Hafta	n. basamaktan lineer homogen denklemlerin çözümlerinin davranışı
12. Hafta	n. basamaktan lineer homogen denklemlerin çözümlerinin davranışı