

DERS BİLGİLERİ FORMU	
Dersi Açan Fakülte/ Enstitü	Fen Edebiyat Fakültesi
Dersi Açan Bölüm/ Ana Bilim Dalı	Matematik Bölümü
Dersin Kodu	MAT 443
Dersin Adı	Matematiksel Modelleme
Öğretim Dili	Türkçe
Dersi Alan Programlar	Seçmeli Ders: Matematik Lisans Mühendislik Fakültesi Bölümleri
Ders Türü	Seçmeli
Dersin Seviyesi	Lisans
AKTS Kredisi	6
Ön Koşullar	
Dersin İçeriği	Modellerin sınıflandırılması, sürekli ve kesikli modeller, sürekli ve kesikli modellerde kararlılık analizi, ekolojik modeller, modellerin faz portreleri
Dersin Amacı	Diferensiyel ve Fark denklemlerini kullanarak, biyolojik, ekolojik, epidemik, fiziksel, vb. olayların modelleyebilmek, tam veya sayısal çözümleri belirleyerek analiz yapabilmek.
Dersin Kazanımları	Biyolojik, ekolojik, epidemik, fiziksel, vb. olayları matematiksel olarak ifade edebilme becerisi, Çözümleri belirleme ve kararlılığını analiz etme becerisi, Sayısal çözümler için yazılım programlarını geliştirme ve uygulama becerisi,
Ders Kitabı ve/veya Kaynaklar	Ders Kitabı: Mathematical Modeling: Models, Analysis and Application, S. Banerjee, Taylor and Francis, 2014, ISBN: 978-1-4398-5451-8 Kaynaklar: 1. Introduction to Mathematical Modeling, M. Humi, Chapman and Hall, 2017, ISBN: 9781498728003. 2. An Introduction to Mathematical Biology, Linda J.S. Allen, 2007, Pearson, ISBN: 0-13-035216-0
Değerlendirme Ölçütleri	Katkı payı
Devam	
Laboratuvar	
Uygulama	
Alan Çalışması	
Ödev	30%
Sunum	
Projeler	
Seminer	
Ara Sınavlar	30%
Quiz	
Final	40%
Toplam	100%

Ders Planı	Tartışılacak/ İşlenecek Konular
1. Hafta	Diferensiyel ve Fark Denklemlere genel bakış
2. Hafta	Modellerin Sınıflandırılması
3. Hafta	Sürekli Modeller
4. Hafta	Kesikli Modeller
5. Hafta	Biyolojik Modeller
6. Hafta	Ekolojik Modeller
7. Hafta	Epidemik Modeller
8. Hafta	Fiziksel Modeller
9. Hafta	Sürekli modellerde kararlılık analizi
10. Hafta	Kesikli modellerde kararlılık analizi
11. Hafta	Faz portreleri
12. Hafta	Stokastik modellere genel bakış