

<b>Dersin Adı</b>	<b>Kodu</b>	<b>Yarıyılı</b>	<b>T+U</b>	<b>Kredisi</b>	<b>AKTS</b>
<b>Adi Diferansiyel Denklemlerin Sayısal Çözümleri II</b>	<b>5107241</b>	<b>II</b>	<b>3+0</b>	<b>3</b>	<b>6</b>
Ön koşul Dersler					
Dersin Dili	Türkçe				
Dersin Türü	Seçmeli				
Dersin Koordinatörü					
Dersi Veren					
Dersin Yardımcıları					
Dersin Amacı	Özellikle çok adımlı lineer metotları vurgulayarak öğrencilere, adi diferansiyel denklemlerin sayısal çözümleri için bir takım metotlar vermek.				
Dersin Öğrenme Çıktıları	<p>Bu dersin sonunda öğrenci;</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Çok adımlı yöntemleri bilir ve başlangıç değer problemlerinin sayısal çözümlerini bulmak için kullanabilir.</li> <li>2. Tahmin et-Düzeltilen yöntemlerini bilir ve uygular.</li> <li>3. Bunların hata analizini yapabilir ve bunu kullanarak elde edilen sayısal çözümde yapılan hataya üst sınır verebilir.</li> <li>4. Göreli ve mutlak kararlılık kavramlarını bilir ve çok adımlı yöntemlerin göreli ve mutlak kararlılık bölgelerini belirleyebilir.</li> <li>5. Çok adımlı yöntemlerin yanında, sonlu farklar, kollokasyon ve atış yöntemlerini de diferansiyel denklemlerin sayısal çözümlerini elde etmek için kullanabilir.</li> </ol>				
Dersin İçeriği	Derste, lineer çok adımlı metotlar, kollokasyon, sonlu farklar ve atış (shooting) metotları detaylı olarak incelenir.				
<b>Haftalar</b>	<b>Konular</b>				
1	Lineer çok adımlı metotlar:				
2	Adams-Bashfort yöntemleri				
3	Adams-Bashfort yöntemlerinin elde edilmesi				
4	Adams-Multon yöntemleri				
5	Adams-Multon yöntemlerinin elde edilmesi				
6	Tahmin et- düzelt yöntemleri ve kararlılıkları				
7	Ara sınav				
8	Lineer fark denklemleri				
9	Çok adımlı yöntemlerin derecesi ve yakınsaklığı				
10	k-adımlı yöntemin yakınsaklığı				
11	Çok adımlı yöntemlerin göreli ve mutlak kararlılığı				
12	Kollokasyon yöntemi				
13	Sonlu farklar yöntemi				
14	Atış (shooting) yöntemi				
<b>Genel Yeterlilikler</b>					
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Çok adımlı yöntemleri başlangıç değer problemlerinin sayısal çözümlerini bulmak için kullanır.</li> <li>2. Bu yöntemlerin hata analizini yapar ve sistemlere ve yüksek mertebeden denklemlere uygular.</li> </ol>					

<b>Kaynaklar</b>
Atkinson K. E., Han, W., Stewart, D., (2009), <i>Numerical solution of ordinary differential equations</i> , Hoboken, Wiley, N.J.
Samphine L. F., (1994), <i>Numerical solution of ordinary differential equations</i> , Chapman & Hall, New York.
<b>Değerlendirme Sistemi</b>
<b>Ara sınav: % 40</b>
<b>Final: % 60</b>
<b>Bütünleme:</b>

<b>PROGRAM ÖĞRENME ÇIKTILARI İLE DERS ÖĞRENİM ÇIKTILARI İLİŞKİSİ TABLOSU</b>															
	PÇ1	PÇ2	PÇ3	PÇ4	PÇ5	PÇ6	PÇ7	PÇ8	PÇ9	PÇ10	PÇ11	PÇ12	PÇ13	PÇ14	PÇ15
ÖÇ1	5	4	4	3	5	5	4	4	3	4	5	5	4	4	5
ÖÇ2	4	5	4	4	4	3	5	5	4	5	5	4	4	3	4
ÖÇ3	5	4	4	3	4	5	5	5	5	4	4	3	5	4	5
ÖÇ4	5	4	4	4	3	4	4	5	5	5	5	4	4	4	5
ÖÇ5	3	4	4	4	5	4	5	3	4	5	4	5	4	5	3
<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>		

### Program Çıktıları ve İlgili Dersin İlişkisi

<b>Ders</b>	PÇ1	PÇ2	PÇ3	PÇ4	PÇ5	PÇ6	PÇ7	PÇ8	PÇ9	PÇ10	PÇ11	PÇ12	PÇ13	PÇ14	PÇ15
Adi diferansiyel denklemlerin sayısal çözümleri II	5	4	4	4	4	4	5	5	4	5	5	4	4	5	5