

<b>Dersin Adı</b>	<b>Kodu</b>	<b>Yarıyılı</b>	<b>T+U</b>	<b>Kredisi</b>	<b>AKTS</b>
Fizikte Sayısal Yöntemler	5105145	Güz	3+0	3	6
<b>Ön koşul Dersler</b>					
<b>Dersin Dili</b>	Türkçe				
<b>Dersin Türü</b>	Seçmeli				
<b>Dersin Koordinatörü</b>					
<b>Dersi Verenler</b>					
<b>Dersin Yardımcıları</b>					
<b>Dersin Amacı</b>	Fizikte analitik olarak çözülemeyen veya çözülmesi zor problemleri sayısal analiz yöntemlerini kullanarak çözme becerisini kazandırma amaçlanmaktadır.				
<b>Dersin Öğrenme Çıktıları</b>	<b>Bu dersin sonunda öğrenci;</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Atomun yapısını öğrenebilme</li> <li>2. Manyetik alanla atomun etkileşmesini kavrayabilme</li> <li>3. Atomun içinde meydana gelen etkileşmeleri analiz edebilme</li> <li>4. Klasik mekanik ile kuantum mekaniği arasındaki farkı öğrenme</li> <li>5. Atomik spektroskopik kavramını ve uygulamalarını kavrayabilme</li> </ol>				
<b>Dersin İçeriği</b>	Hata, hassasiyet ve kararlılık, lineer denklemlerin çözümleri, Kök bulma, interpolasyon ve ekstrapolasyon, Fonksiyonların integrali, Özdeğer denklemleri, Özel fonksiyonlar öğrenilecektir.				
<b>Haftalar</b>	<b>Konular</b>				
1	Mathematical Preliminaries: Error, Accuracy and stability				
2	Algebra Matrisi				
3	Lineer algebric fonksiyonunun çözümü				
4	İnterpolasyon ve ekstrapolasyon				
5	İntegral ve sayısal diferansiyel metodu				
6	İntegral ve sayısal diferansiyel metodu				
7	Arasınav				
8	Eğri fitting				
9	Eğri fitting				
10	Eigenvalue problemleri				
11	Minimizasyon ve maksimizasyon fonksiyonları				
12	Özel fonksiyonlar				
13	Fourier serileri ve fourier transformasyonu				
14	Laplace transformu				
<b>Genel Yeterlilikler</b>					
Konu sonunda problem çözümü yaptırılabilir ve konulara uygun olarak ödev seti verilebilir.					
<b>Kaynaklar</b>					
Burden R. L., Faires J.D., (2010), <i>Numerical Analysis</i> , Brooks-Cole. Hoffman J. D., (2008), <i>Numerical Methods for Engineers and Scientists</i> . Karaoğlu B., (2004), <i>Sayısal Fizik</i> , Seçkin yayınları. Pao Y.C., (2001), <i>Engineering Analysis</i> , CRC Pres. Pres W. H., Flannery B. P., Teukolsky S. A., Vetterling W. T., (1998), <i>Numerical Recipes</i> , Cambridge University Pres. Vatansever F., (2006), <i>İleri Programlama Uygulamaları</i> , Seçkin yayınları.					
<b>Değerlendirme Sistemi</b>					
<b>Ara sınav: %40</b>					
<b>Final: %60</b>					

**PROGRAM ÖĞRENME ÇIKTILARI İLE  
DERS ÖĞRENİM ÇIKTILARI İLİŞKİSİ TABLOSU**

	PÇ1	PÇ2	PÇ3	PÇ4	PÇ5	PÇ6	PÇ7	PÇ8	PÇ9	PÇ10	PÇ11	PÇ12	PÇ13	PÇ14	PÇ15	PÇ16	PÇ17
ÖÇ1	5	5	5	5	4	4	4	5	5	5	5	5	4	4	4	4	5
ÖÇ2	4	4	4	4	4	5	5	4	4	4	4	4	5	4	4	5	4
ÖÇ3	5	4	4	5	4	4	5	5	4	4	5	5	4	5	5	4	5
ÖÇ4	4	5	4	5	4	4	5	5	5	4	5	4	4	5	4	5	4
ÖÇ5	5	4	5	4	5	5	4	5	4	5	4	5	5	4	5	4	4
<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**

	PÇ1	PÇ2	PÇ3	PÇ4	PÇ5	PÇ6	PÇ7	PÇ8	PÇ9	PÇ10	PÇ11	PÇ12	PÇ13	PÇ14	PÇ15	PÇ16	PÇ17
<b>Fizikte Sayısal Yöntemler</b>	5	4	4	5	4	4	5	5	4	4	5	5	4	4	4	4	4