

Ders Kodu	Ders Adı	Teorik	Uygulama	Laboratuvar	Yerel Kredi	AKTS
FZK-2010	Fizikte Sembolik Hesaplamaya Giriş	2,00	2,00	0,00	3,00	7,00
Ders Detayı						
Dersin Dili	: Türkçe					
Dersin Seviyesi	: Lisans					
Dersin Tipi	: Seçmeli					
Ön Koşullar	: Yok					
Dersin Amacı	: Fizik alanındaki matematiksel problem ve işlemlerin sembolik hesaplama dilleri ve bilgisayar teknolojileri kullanılarak çözümlenebilmesi bu dersin amacıdır.					
Dersin İçeriği	: Temel işlemler, fonksiyonlar, denklemler, denklem sistemleri ve çözümleri, 2 ve 3 boyutlu grafik çizimleri, diferansiyel denklemler ve çözümleri, matris cebri, koordinat sistemleri ve dönüşümleri, parametrik grafik çizimleri, hareketli (animasyon) grafik çizimleri.					
Dersin Kitabı / Malzemesi / Önerilen Kaynaklar	: 1) Maple ile Sembolik Hesaplama, Can Aktaş, Kriter Yayınları, 2012 2) Introduction to Maple, H. ECK, A., Springer, 2003. Maple ve Maple İle Matematik, Çelik, B., Nobel Yayınları, 2004 3) Cohen, Joel S. (2003). Computer Algebra and Symbolic Computation: Mathematical Methods. AK Peters, Ltd. p. 14. ISBN 978-1-56881-159-8					
Planlanan Öğrenme Etkinlikleri ve Öğretme Yöntemleri	: Ders Anlatımı, Ödev, Tartışma Uygulama					
Ders İçin Önerilen Diğer Hususlar	: Öğrencinin düzenli tekrar ve uygulama yapması önerilir.					
Dersi Veren Öğretim Elemanları	: Doç. Dr. Melis Ulu Doğru					
Dersi Veren Öğretim Elemanı Yardımcıları	: Fizik Bölümünün görevlendireceği ilgili Asistan.					
Dersin Verilişi	: Sözlü sunum, Bilgisayar Laboratuvarında doğrudan uygulama.					

Ders Öğrenme Çıktıları

Bu dersi tamamladığında öğrenci :

- 1 Bilgisayar destekli hesaplama tekniklerinden sembolik çözüm yöntemlerinin tanır.
- 2 Fizik problemlerinde karşılaşılan matematiksel işlemlerin sembolik hesaplama yöntemleri ile tanımlar.
- 3 Sembolik hesaplamada uygulama kabiliyetine sahip olur.

Ön Koşullar

Ders Kodu	Ders Adı	Teorik	Uygulama	Laboratuvar	Yerel Kredi	AKTS
-----------	----------	--------	----------	-------------	-------------	------

Haftalık Konular ve Hazırlıklar					
	Teorik	Uygulama	Laboratuvar	Hazırlık Bilgileri	Öğretim Metodları
1.Hafta	*Sembolik hesaplamaya giriş	*İlgili haftanın teorik ders konusu bilgisayar laboratuvarında uygulamalı olarak işlenmektedir.	*İlgili haftanın teorik ders konusu bilgisayar laboratuvarında uygulamalı olarak işlenmektedir.	*Önerilen kaynaklardan haftalık ön çalışma yapılması uygun olacaktır.	*Sözlü sunum ve Bilgisayar Laboratuvarında doğrudan uygulama.
2.Hafta	*Fonksiyonlar	*İlgili haftanın teorik ders konusu bilgisayar laboratuvarında uygulamalı olarak işlenmektedir.	*İlgili haftanın teorik ders konusu bilgisayar laboratuvarında uygulamalı olarak işlenmektedir.	*Önerilen kaynaklardan haftalık ön çalışma yapılması uygun olacaktır.	*Sözlü sunum ve Bilgisayar Laboratuvarında doğrudan uygulama.
3.Hafta	*Denklemler, denklem sistemlerinin tanımı.	*İlgili haftanın teorik ders konusu bilgisayar laboratuvarında uygulamalı olarak işlenmektedir.	*İlgili haftanın teorik ders konusu bilgisayar laboratuvarında uygulamalı olarak işlenmektedir.	*Önerilen kaynaklardan haftalık ön çalışma yapılması uygun olacaktır.	*Sözlü sunum ve Bilgisayar Laboratuvarında doğrudan uygulama.
4.Hafta	*Analiz konularının uygulamaları	*İlgili haftanın teorik ders konusu bilgisayar laboratuvarında uygulamalı olarak işlenmektedir.	*İlgili haftanın teorik ders konusu bilgisayar laboratuvarında uygulamalı olarak işlenmektedir.	*Önerilen kaynaklardan haftalık ön çalışma yapılması uygun olacaktır.	*Sözlü sunum ve Bilgisayar Laboratuvarında doğrudan uygulama.
5.Hafta	*Grafik çizimleri	*İlgili haftanın teorik ders konusu bilgisayar laboratuvarında uygulamalı olarak işlenmektedir.	*İlgili haftanın teorik ders konusu bilgisayar laboratuvarında uygulamalı olarak işlenmektedir.	*Önerilen kaynaklardan haftalık ön çalışma yapılması uygun olacaktır.	*Sözlü sunum ve Bilgisayar Laboratuvarında doğrudan uygulama.
6.Hafta	*Üç boyutlu grafik çizimleri	*İlgili haftanın teorik ders konusu bilgisayar laboratuvarında uygulamalı olarak işlenmektedir.	*İlgili haftanın teorik ders konusu bilgisayar laboratuvarında uygulamalı olarak işlenmektedir.	*Önerilen kaynaklardan haftalık ön çalışma yapılması uygun olacaktır.	*Sözlü sunum ve Bilgisayar Laboratuvarında doğrudan uygulama.
7.Hafta	*Adi diferansiyel denklem çözümleri	*İlgili haftanın teorik ders konusu bilgisayar laboratuvarında uygulamalı olarak işlenmektedir.	*İlgili haftanın teorik ders konusu bilgisayar laboratuvarında uygulamalı olarak işlenmektedir.	*Önerilen kaynaklardan haftalık ön çalışma yapılması uygun olacaktır.	*Sözlü sunum ve Bilgisayar Laboratuvarında doğrudan uygulama.
8.Hafta	*Kısmi diferansiyel denklem çözümleri	*İlgili haftanın teorik ders konusu bilgisayar laboratuvarında uygulamalı olarak işlenmektedir.	*İlgili haftanın teorik ders konusu bilgisayar laboratuvarında uygulamalı olarak işlenmektedir.	*Önerilen kaynaklardan haftalık ön çalışma yapılması uygun olacaktır.	*Sözlü sunum ve Bilgisayar Laboratuvarında doğrudan uygulama.
9.Hafta	*Adi diferansiyel denklem sistemi çözümleri	*İlgili haftanın teorik ders konusu bilgisayar laboratuvarında uygulamalı olarak işlenmektedir.	*İlgili haftanın teorik ders konusu bilgisayar laboratuvarında uygulamalı olarak işlenmektedir.	*Önerilen kaynaklardan haftalık ön çalışma yapılması uygun olacaktır.	*Sözlü sunum ve Bilgisayar Laboratuvarında doğrudan uygulama.
10.Hafta	*Kısmi diferansiyel denklem sistemi çözümleri	*İlgili haftanın teorik ders konusu bilgisayar laboratuvarında uygulamalı olarak işlenmektedir.	*İlgili haftanın teorik ders konusu bilgisayar laboratuvarında uygulamalı olarak işlenmektedir.	*Önerilen kaynaklardan haftalık ön çalışma yapılması uygun olacaktır.	*Sözlü sunum ve Bilgisayar Laboratuvarında doğrudan uygulama.
11.Hafta	*Genel Tekrar, Arasınav	*İlgili haftanın teorik ders konusu bilgisayar laboratuvarında uygulamalı olarak işlenmektedir.	*İlgili haftanın teorik ders konusu bilgisayar laboratuvarında uygulamalı olarak işlenmektedir.	*Önerilen kaynaklardan haftalık ön çalışma yapılması uygun olacaktır.	*Sözlü sunum ve Bilgisayar Laboratuvarında doğrudan uygulama.
12.Hafta	*Matris Cebri	*İlgili haftanın teorik ders konusu bilgisayar laboratuvarında uygulamalı olarak işlenmektedir.	*İlgili haftanın teorik ders konusu bilgisayar laboratuvarında uygulamalı olarak işlenmektedir.	*Önerilen kaynaklardan haftalık ön çalışma yapılması uygun olacaktır.	*Sözlü sunum ve Bilgisayar Laboratuvarında doğrudan uygulama.
13.Hafta	*Koordinat sistemleri ve dönüşümler	*İlgili haftanın teorik ders konusu bilgisayar laboratuvarında uygulamalı olarak işlenmektedir.	*İlgili haftanın teorik ders konusu bilgisayar laboratuvarında uygulamalı olarak işlenmektedir.	*Önerilen kaynaklardan haftalık ön çalışma yapılması uygun olacaktır.	*Sözlü sunum ve Bilgisayar Laboratuvarında doğrudan uygulama.
14.Hafta	*Genel uygulamalar	*İlgili haftanın teorik ders konusu bilgisayar laboratuvarında uygulamalı olarak işlenmektedir.	*İlgili haftanın teorik ders konusu bilgisayar laboratuvarında uygulamalı olarak işlenmektedir.	*Önerilen kaynaklardan haftalık ön çalışma yapılması uygun olacaktır.	*Sözlü sunum ve Bilgisayar Laboratuvarında doğrudan uygulama.

Değerlendirme Sistemi %
1 Final : 60,000
2 Vize : 40,000

AKTS İş Yüğü			
Aktiviteler	Sayı	Süresi(Saat)	Toplam İş Yüğü
Vize	1	2,00	2,00
Ödev	14	2,00	28,00
Final	1	2,00	2,00
Derse Katılım	14	3,00	42,00
Uygulama / Pratik	14	2,00	28,00
Laboratuvar	14	1,00	14,00
Ders Öncesi Biresysel Çalışma	14	1,00	14,00
Ders Sonrası Biresysel Çalışma	14	1,00	14,00
Ara Sınav Hazırlık	4	4,00	16,00
Final Sınavı Hazırlık	4	4,00	16,00
Ders Dışı Çalışma	5	4,00	20,00
Toplam :			196,00
Toplam İş Yüğü / 30 (Saat) :			7
AKTS :			7,00

