

HARRAN ÜNİVERSİTESİ FEN EDEBİYAT FAKÜLTESİ
FİZİK BÖLÜMÜ

Dersin Adı	Kodu	Yarıyılı	T+U	Kredisi	AKTS
Fizikte Bilgisayar Uygulamaları II	0801621	VI	2+2	3	4
Ön koşul Dersler					
Dersin Dili	Türkçe				
Dersin Türü	Zorunlu				
Dersin Koordinatörü					
Dersi Verenler					
Dersin Yardımcıları					
Dersin Amacı	Bu dersin genel amacı; fizikte sayısal hesap uygulamalarını ileri düzeyde öğrenmek, geometrideki sayısal yöntemlerin, diferansiyel denklemlerin sayısal yöntemlerle hesaplanması, fizikte grafik ve simülasyon uygulanması, üç boyutlu grafiklerin fizikte uygulanması yöntemleri, uygun fiziksel olayların simülasyonu oluşturmaktır.				
Dersin Öğrenme Çıktıları	Bu dersin sonunda öğrenci; <ol style="list-style-type: none">1. Teori fizikte gereken hesaplamaların bilgisayar desteği ile yapılma pratiği kazanır.2. Fizikte kuramsal bilgilerin grafik gösterilmesini öğrenir.3. Fiziksel olayların parametrelerini değiştirerek simülasyon yöntemi ile inceleme pratiği kazanır.4. Teknolojiye ve paket programlara aşina olur.5. Grup çalışması yapar.				
Dersin İçeriği	MatLab dilinin algoritmaları ifade olunma örnekleri, MatLab komutları, MatLabda dosya işlemleri özellikleri, Fizik konularında pratik uygulamalar öğrenilecektir.				
Haftalar	Konular				
1	MatLab ile ileri düzeyde neler yapılabilir,				
2	MatLabda Dosyaların ve veri depolanmasının öğrenilmesi,				
3	Verilerin dahil edilmesi ve dönüştürülmesi,				
4	MatLabda Diferansiyel denklem çözmek,				
5	Yamuk kuralı uygulayarak integral alma,				
6	Fizik konularında uygulama programları oluşturma. Potansiyel Enerji, Kinetik Enerji hesaplama için örnek programlar oluşturmak,				
7	Arasınay,				
8	Katılarda genleşme. Elektronlarla bağlı hesaplamalar. Elektrik devrelerinden geçen elektron sayısı. Isı miktarı,				
9	Sertlik ölçme metotları. Gerilme hesaplama,				
10	Malzemelerde emniyet katsayısı bulunması hesaplama, Dişli çarklarda eksenler arası mesafe hesaplama. Döndürülen sıvıda yükselmeyi hesaplama,				
11	Kimya konularında hesaplamalar,				
12	Matematik konularında hesaplama. Silindir hacmi, 3 bilinmeyenli3 denklem,				
13	Görsel MatLab. Figure. Resim görüntüleyici. Mesaj kutusu,				
14	Diyalog pencereleri. Menü oluşturma.				
Genel Yeterlilik					
1. Her konu bitiminde bilgisayar başında uygulamalar yapılabilir. 2. Öğrencilerin öğrendikleri programların fizik biliminde ki yerini kavramaları açısından uygun ödevler verilebilir.					

Kaynaklar	
Baykal R., (2001), <i>Temel MATLAB</i> , Nobel Yayın Dağıtım.	
Karaoğlu B., (2005), <i>Sayısal Fizik</i> , Seyir Yayıncılık.	
Değerlendirme Sistemi	
Ara sınav: %40	
Final: %60	
Bütünleme:	

PROGRAM ÖĞRENME ÇIKTILARI İLE DERS ÖĞRENİM ÇIKTILARI İLİŞKİSİ TABLOSU												
	PÇ1	PÇ2	PÇ3	PÇ4	PÇ5	PÇ6	PÇ7	PÇ8	PÇ9	PÇ10	PÇ11	PÇ12
ÖÇ1	5	5	5	4	5	5	5	5	4	4	5	5
ÖÇ2	4	4	5	5	4	5	5	4	5	4	5	5
ÖÇ3	5	5	5	5	4	4	5	5	4	5	4	5
ÖÇ4	4	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5
ÖÇ5	5	4	4	5	4	5	4	5	5	4	5	5
ÖÇ: Öğrenme Çıktıları PÇ: Program Çıktıları												
Katkı Düzeyi	1 Çok Düşük		2 Düşük		3 Orta			4 Yüksek			5 Çok Yüksek	

Program Çıktıları ve İlgili Dersin İlişkisi

	PC1	PC2	PC3	PC4	PC5	PC6	PC7	PC8	PC9	PC10	PC11	PC12
Fizikte Bilgisayar Uygulamaları II	5	5	5	5	4	5	5	5	5	4	5	5