

Fizik Bölümü / Fizik Bölümü / Lisans - Normal Öğretim(Fen Fakültesi)						
Ders Kodu	Ders Adı	Teorik	Uygulama	Laboratuvar	Yerel Kredi	AKTS
FZK-3006	Fizikte Nümerik Yöntemler ve Veri Analizi	2,00	2,00	0,00	3,00	5,00
Ders Detayı						
Dersin Dili	: Türkçe					
Dersin Seviyesi	: Lisans					
Dersin Tipi	: Zorunlu					
Ön Koşullar	: Yok					
Dersin Amacı	: Birçok bilimsel problem analitik yöntemle çözümlenemez. Bu tür sistemlerin çözümlerinin sayısal (nümerik) olarak yapmak gereklidir. Bu derste öğrenciler bilimsel problemlerin çözümünde sayısal çözüm tekniklerini öğreneceklerdir.					
Dersin İçeriği	: Veri analizi (İstatistiksel bilgiler) , Lineer denklem takımlarının çözümü ve İterasyon, Eğri uydurma , İnterpolasyon, Doğrusal olmayan denklemlerin çözümü, Sayısal turev, Sayısal integral ,Adi diferansiyel denklemlerin nümerik çözümleri .					
Dersin Kitabı / Malzemesi / Önerilen Kaynaklar	: <b>I</b> Numerical analysis (Burden Richard L. , J. Douglas Faires) <b>I</b> Sayısal Fizik (Bekir Karaoğlu) <b>I</b> 2000 solved problems in numerical analysis (Scheid, Francis J) <b>I</b> Nümerik Analiz (Scheid Francis J. <b>I</b> Çeviren: H.H. Hacısalihoğlu) <b>I</b> İstatistik (Spiegel Murray R. ve Stephens L.J. –Çeviren: Alptekin ESİN ve Salih Çelebioğlu) -Numerical methods (John H. Mathews)					
Planlanan Öğrenme Etkinlikleri ve Öğretme Yöntemleri	: Arasınava (%40) final (%60)					
Ders İçin Önerilen Diğer Hususlar	: Sembolik hesaplama ve office programlarının bilinmesi önemlidir.					
Dersi Veren Öğretim Elemanları	: Prof. Dr. Hüseyin Çavuş					
Dersi Veren Öğretim Elemanı Yardımcıları	: Yok					
Dersin Verilişi	: Yüzyüze					

Ders Öğrenme Çıktıları
<b>Bu dersi tamamladığında öğrenci :</b>
1 1) birçok bilimsel sorunun çözümünde nümerik yöntemlerin nasıl kullanılacağını öğrenecektir
2 2) Bu, öğrenciye gerçek hayatta da problem çözümünde pratiklik kazandıracaktır
3 3) tüm öğrendiği teorik ve pratik bilgiyi fiziksel problemlerin çözümlerine uygulayabilme yeti ve becerisine sahip olacaklardır.
4 4) fiziğin nümerik yöntemleri tanıyıp, özelliklerini öğrenecek

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	*Veri analizi (İstatistiksel bilgiler)	*Veri analizi (İstatistiksel bilgiler)			*Ders Anlatımı, ödev, tartışma
2.Hafta	*Veri analizi (İstatistiksel bilgiler)	*Veri analizi (İstatistiksel bilgiler)			*Ders Anlatımı, ödev, tartışma
3.Hafta	*Veri analizi (İstatistiksel bilgiler)	*Veri analizi (İstatistiksel bilgiler)			*Ders Anlatımı, ödev, tartışma
4.Hafta	*Lineer denklem takımlarının çözümü -Eliminasyon	*Lineer denklem takımlarının çözümü			*Ders Anlatımı, ödev, tartışma
5.Hafta	*Lineer denklem takımlarının çözümü - İterasyon	*Lineer denklem takımlarının çözümü - İterasyon			*Ders Anlatımı, ödev, tartışma
6.Hafta	*Lineer denklem takımlarının çözümü - İterasyon	*Lineer denklem takımlarının çözümü - İterasyon			*Ders Anlatımı, ödev, tartışma
7.Hafta	*Eğri uydurma	*Eğri uydurma			*Ders Anlatımı, ödev, tartışma
8.Hafta	*İnterpolasyon	*İnterpolasyon			*Ders Anlatımı, ödev, tartışma
9.Hafta	*Doğrusal olmayan denklemlerin çözümü	*Doğrusal olmayan denklemlerin çözümü			*Ders Anlatımı, ödev, tartışma
10.Hafta	*Doğrusal olmayan denklemlerin çözümü	*Doğrusal olmayan denklemlerin çözümü			*Ders Anlatımı, ödev, tartışma
11.Hafta	*Sayısal turev	*Sayısal turev			*Ders Anlatımı, ödev, tartışma
12.Hafta	*Sayısal integral	*Sayısal integral			*Ders Anlatımı, ödev, tartışma
13.Hafta	*Adi diferansiyel denklemlerin nümerik çözümleri	*Adi diferansiyel denklemlerin nümerik çözümleri			*Ders Anlatımı, ödev, tartışma
14.Hafta	*Adi diferansiyel denklemlerin nümerik çözümleri	*Adi diferansiyel denklemlerin nümerik çözümleri			*Ders Anlatımı, ödev, tartışma

Değerlendirme Sistemi %
1 Mz : 40,000

