

Fakülte: Teknoloji Fakültesi		Öğretim Yılı	Tarih		
Bölüm Enerji Sistemleri Mühendisliği		2016-2017	06.06.2017		
Ders Kodu EST 213	Ders adı Mühendislikte Sayısal Yöntemler	Dönem/Yıl Güz /2. Sınıf	AKTS Kredisi 5		
Ders Dili	Türkçe				
Durumu	Zorunlu				
Ön Şartlar	-				
Dersin Adresi					
Kredi	Teori	Uygulama	Laboratuvar	Sunum	Proje/Alan Çalışması
3	3	0		-	-
Öğretim Üyesi	Yrd. Doç. Dr. Emre TURGUT				
Ders Yardımcısı	---				

Ders İçeriği	Nümerik metotların tanımı ve uygulamaları, hata analizi, lineer problemlerin çözümü, lineer olmayan problemlerin çözümü, interpolasyon, regresyon analizi, adi diferansiyel denklemlerin çözümü, kısmi diferansiyel denklemlerin çözümü
---------------------	---

Ders Planı	
Hafta	Konular
1	Sayısal metotlara giriş ve hata analizi
2	Doğrusal olmayan denklemlerin köklerinin bulunması: Aralık yarılama yöntemi, kiriş yöntemi
3	Basit iterasyon yöntemi, Newton Raphson yöntemi
4	Lineer denklem sistemlerinin çözümü, Cramer kuralı, Ters matris, Gauss eliminasyonu
5	Ayrıştırma (LU) yöntemi, Gauss-Siedel yöntemi, Gauss-Jordan Metodu
6	Doğrusal olmayan denklem takımlarının çözüm yöntemleri ve soru çözümleri
7	Sonlu fark kavramı: ileri yön sonlu fark
8	ARASINAV
9	Sonlu fark kavramı: geri yön ve merkezi sonlu farklar ve soru çözümleri
10	Enterpolasyona giriş ve ileri yön sonlu fark enterpolasyonu
11	Geri yön ve merkezi sonlu fark enterpolasyonları ve soru çözümleri
12	Adi diferansiyel denklemlerin çözümü: Taylor Serisi, Runge-Kutta ve Euler Metodları
13	Kısmi diferansiyel denklemlerin çözüm yöntemleri
14	Eğri uydurma

Ders Kitapları	1. Sayısal Analiz ve Mühendislik Uygulamaları, İrfan Karagöz, Nobel Yayınları,2000 2. Sayısal Çözümleme, Recep Tapramaz, Literatür Yayınları, 2002 3. Yazılım ve Programlama Uygulamalarıyla Mühendisler için Sayısal Yöntemler, Steven, C. Chapra, Raymond P. Canale, 4. Basımdan çevirenler Hasan Heperkan ve Uğur Keskin, Literatür Yayınları, 2003
Kaynak	

Değerlendirme Ölçütleri	Adet	Yüzde (%)
Ara Sınavlar	1	40
Kısa Sınavlar	-	-
Ödevler	-	-
Projeler	-	-
Dönem Ödevi	-	-
Laboratuvar	-	-
Diğer	-	-
Dönem Sonu Sınavı	1	60

Değerlendirme Ölçütleri Hakkında	
---	--

İçerik Ağırlıkları Yüzdesi (%)	Matematik ve Temel Bilimler	30
	Mühendislik Bilimleri	40
	Mühendislik Tasarımı	40
	Sosyal Bilimler	-

Ders Çıktıları (Kazanımları)	1. Bu ders numeric metotlar hakkında temel bilgi verir. 2. Nümerik metotlar hakkında elde edilen bilgilerin mühendislik problemlerinde kullanılma becerisini geliştirir.
Dersin Hedefleri	Mühendislikte kullanılan sayısal metotların dili, mantığı ve matematiğine giriş niteliğindedir.
Dersin İşleniş Biçimi	Anlatım, soru cevap, sunum

Dersin program çıktıları ile olan ilişkisi				
	Program çıktıları	1	2	3
1				
2				
				Dersin Katkısı: 1:Hiç 2:Kısmi 3:Tümüyle

Düzenleyen Kişi(ler): Yrd. Doç. Dr. Emre TURGUT
Hazırlanma Tarihi: 06.06.2017