

Dersin Adı	Kodu	Yarıyılı	T+U	Kredisi	AKTS
Sayısal Analiz I	5103117	Güz	3 + 0	3	6
Ön Koşul Dersler					
Dersin Dili	Türkçe				
Dersin Türü	Seçmeli				
Dersin Koordinatörü					
Dersi Verenler					
Dersin Yardımcıları					
Dersin Amacı	Bazı mühendislik problemlerinin analitik çözümü çok zor veya imkânsız olabilir, bu gibi durumlarda bu problemlere kabul edilebilir bir hata ile sayısal yaklaşım yöntemleri ile çözüm üretme. Deneysel olarak elde edilen verilerden yola çıkarak yaklaşık eğri uydurma integrasyon ve türev gibi işlemleri sayısal yöntemlerle gerçekleştirme.				
Dersin Öğrenme Çıktıları	Temel sayısal analiz kavramları öğrenilir bu kapsamda; sayısal işlemlerde hatalar, matrisler, özdeğerler, özvektörler, lineer denklem takımlarının çözüm yöntemleri, sayısal integrasyon konularını bilir. Ders kapsamında öğrenilen yöntemlerin kullanılacak uygun bir programlama dili ile programları yazabilir. Mühendislikte sıkça karşılaşılan ve çözümü çok zor olan problemleri kabul edilebilir hata ile çözebilecek yöntem geliştirebilir.				
Dersin İçeriği	<p>Bu dersin sonunda öğrenci;</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Sayısal işlemlerde hatalar, hata kaynakları, mutlak ve relatif hatalar. 2. Matrisler, matrislerin özellikleri, bir matrisin determinanı ve tersi, özdeğerler ve özvektörler. Lineer denklem takımlarının çözüm yöntemleri, direkt yöntemler: cramer, eliminasyon ve kesen yöntemleri. 3. Yaklaşım yöntemleri, interpolasyon, en küçük kareler yöntemi. Sayısal integrasyon. Bilgisayar uygulamaları. 4. İnterpolasyonu anlar. 5. En küçük kareler yöntemini uygulayabilir. 				
Haftalar	Konular				
1	Sayısal analiz dersine giriş, sayısal hesap algoritmaları.				
2	Hata kavramı, bağıl ve mutlak hata.				
3	Matrisler, matrislerin özellikleri, bir matrisin determinanı ve tersi				
4	Özdeğerler ve özvektörler				
5	Bilgisayar uygulaması				
6	Lineer denklem takımlarının çözüm yöntemleri				
7	Ara Sınav				
8	Direkt yöntemler: cramer, eliminasyon ve kesen yöntemleri				
9	Yaklaşım Yöntemleri				
10	Bilgisayar uygulaması.				
11	İnterpolasyon				
12	En küçük kareler yöntemi				
13	Sayısal integrasyon.				
14	Bilgisayar uygulaması				
Genel Yeterlilikler					
Ders Kaynakları					
Çağal, B. (1989). <i>Sayısal analiz</i> . İstanbul: Seç Kitap Dağıtım.					
Karagöz, İ. (2001). <i>Sayısal analiz ve mühendislik uygulamaları</i> . Bursa: Uludağ Üniversitesi Güçlendirme Vakfı.					
Tapramaz, R. (2005). <i>Sayısal çözümleme</i> . Ankara: Literatür Yayıncılık.					
Değerlendirme Sistemi					
Ara sınav: %40					
Final: %60					

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

Program Çıktıları ve İlgili Dersin İlişkisi									
	PÇ1	PÇ2	PÇ3	PÇ4	PÇ5	PÇ6	PÇ7	PÇ8	PÇ9
Sayısal Analiz I	5	5	5	4	4	2	4	4	2