

Dersin Adı	Kodu	Yarıyılı	T+U	Kredisi	AKTS
Sayısal Analiz II	5103220	Bahar	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. Lineer ve kısmi diferansiyel denklemlerini sayısal yöntemler ile çözmeye.				
Dersin Öğrenme Çıktıları	<p>Bu dersin sonunda öğrenci;</p> <ol style="list-style-type: none"> İleri sayısal analiz kavramları öğrenilir bu kapsamda; diferansiyel denklemlerin sayısal çözüm yöntemleri, kısmi türevli diferansiyel denklemlerin çözüm yöntemleri, deneysel verilerden elde edilen sonuçlara eğri uydurma konuları hakkında bilgi elde eder. Ders kapsamında öğrenilen yöntemlerin kullanılacak uygun bir programlama dili ile programları yazılarak bilgisayar becerileri geliştirir. Mühendislikte sıkça karşılaşılan ve çözümü çok zor olan problemleri kabul edilebilir hata ile çözebilecek yöntem geliştirilir. Eliptik kısmi diferansiyel denklemleri anlar ve çözüm yöntemleri üretir. Makine Mühendisliğinde kullanılan bilgisayar programlarını bilir. 				
Dersin İçeriği	Diferansiyel denklemlerin sayısal çözüm yöntemleri, Kısmi Türevli diferansiyel denklemlerin çözüm örnekleri, sınır şartları ve deneysel verilerden elde edilen sonuçlara eğri uydurma konuları. Makine Mühendisliğinde kullanılan bilgisayar programları ve uygulamaları.				
Haftalar	Konular				
1	Sayısal analiz II dersine giriş				
2	Diferansiyel denklemlerin sayısal çözüm yöntemleri				
3	Tek adımlı yöntemler.				
4	Çok adımlı yöntemler.				
5	Bilgisayar uygulaması				
6	Kısmi diferansiyel denklemlerin çözüm				
7	Ara sınav				
8	Parabolik kısmi diferansiyel denklemler ve çözüm yöntemleri.				
9	Hiperbolik kısmi diferansiyel denklemler ve çözüm yöntemleri				
10	Eliptik kısmi diferansiyel denklemler ve çözüm yöntemleri.				
11	Bilgisayar uygulaması				
12	Sonlu farklar ve diferansiyel denklemlerin sonlu fark denklemlerine dönüştürülmesi				
13	Sonlu farklar ve diferansiyel denklemlerin sonlu fark denklemlerine dönüştürülmesi-Devam.				
14	Makine Mühendisliğinde kullanılan bilgisayar programları ve uygulamaları.				
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					
Bütünleme:					

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 II	5	5	5	4	4	2	4	4	2