

Dersin Adı	Kodu	Yarıyılı	T+U	Kredisi	AKTS
Sayısal Analiz	0503408	IV	2+0	2	3
Ön koşul Dersler					
Dersin Dili	Türkçe				
Dersin Türü	Zorunlu				
Dersin Koordinatörü					
Dersi Veren					
Dersin Yardımcıları					
Dersin Amacı	Günümüzün uygulamalı bilim kollarında ortaya çıkan problemlerin teorik yoldan elde edilen çözümlerinin yanı sıra, pratik olarak nümerik metodlarla da çözümünü sağlayabilme, Deneysel olarak elde edilen ölçüm sonuçlarının nümerik yolla çözümleyebilme ve değerlendirebilme, Mühendislik, ekonomik ve sosyal olayların matematik modelini kurmak ve çözmek için gerekli alt yapıyı oluşturmak, matematik ile mühendislik arasındaki güçlü ilişkiyi özümsetebilme, Takım halinde çalışma yeteneğini geliştirebilme				
Dersin Öğrenme Çıktıları	Bu dersin sonunda öğrenci; <ol style="list-style-type: none"> 1. Ardışık yöntemleri kavrar. 2. Problemlerin çözümlerinin yaklaşım yöntemleri ile elde edilebileceği bilgisine sahip olur. 3. Temel bilgileri aldıktan sonra ilgileneceği konuyu kolaylıkla anlar. 4. Teorik çözümlere ihtiyaç duymadan problemi sayısal yollarla çözer. 5. Matematik ve temel mühendislik bilgilerini kullanarak model kurma becerisine sahip olur. 				
Dersin İçeriği	Nümerik analizin tanımı, amacı ve kullanım alanları, Nümerik hesaplarda doğruluk ve hata analizi, Lineer cebirsel denklemler, Lineer olmayan denklemlerin yaklaşık çözüm yöntemleri, Enterpolasyon, Sayısal Türev, Belirli integrallerin yaklaşık hesabı.				
Haftalar	Konular				
1	Nümerik analizine giriş, Nümerik hesaplarda doğruluk ve hata analizi				
2	Nümerik hesaplarda doğruluk ve hata analizi				
3	Lineer cebirsel denklemler				
4	Lineer olmayan denklemlerin yaklaşık çözüm yöntemleri				
5	Lineer olmayan denklemlerin yaklaşık çözüm yöntemleri				
6	Enterpolasyon teorisi ve yöntemler				
7	Ara Sınav				
8	Enterpolasyon teorisi ve yöntemler				
9	Sayısal Türev				
10	Sayısal Türev				
11	Belirli integrallerin yaklaşık hesabı				
12	Belirli integrallerin yaklaşık hesabı				
13	Sonlu farklar				
14	Genel Tekrar				
Genel Yeterlilikler					
<ol style="list-style-type: none"> 1. Nümerik hesaplarda doğruluk ve hata analizini hesaplayabilir. 2. Lineer cebirsel denklemler ve lineer olmayan denklemleri çözebilir. 					

3. Enterpolasyon teorisi ve yöntemlerini uygulayabilir.
4. Belirli integrallerin yaklaşık hesabını yapabilir.

Kaynaklar

Burden, R.L. & Faires, J.D., (1993). *Numerical Analysis*, Fifth edition, Boston: Plus Publishing Company.
Çağal, B. (1990). *Sayısal Analiz*, İstanbul: Seç Yayınları.
Hamming, R.W. (2012). *Numerical Methods for Scientists and Engineers*. Second Edition. Courier Corporation.
Hildebrand, F.B. (1974). *Introduction to Numerical Analysis*, Second Edition. Mc Graw Hill.
Karagöz, İ. (2011). *Sayısal Analiz ve Mühendislik Uygulamaları*. Bursa: Dora Basım Yayın Dağıtım.

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	PÇ10	PÇ11
ÖÇ1	3	5	3	5	1	5	4	5	4	1	3
ÖÇ2	3	5	3	5	1	5	4	5	4	1	3
ÖÇ3	3	5	3	5	1	5	4	5	4	1	3
ÖÇ4	3	5	3	5	1	5	4	5	4	1	3
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

Ders	PÇ1	PÇ2	PÇ3	PÇ4	PÇ5	PÇ6	PÇ7	PÇ8	PÇ9	PÇ10	PÇ11
Sayısal Analiz	3	5	3	5	1	5	4	5	4	1	3