



YOZGAT BOZOK ÜNİVERSİTESİ FEN EDEBİYAT FAKÜLTESİ
MATEMATİK BÖLÜMÜ DERS ÖĞRETİM PLANI

Dersin Kodu	Dersin Adı	Yarıyıl	Dersin Türü (Z/S)	T+U+L (Saat/Hafta)	Kredi	AKT S	Eğitim Dili
MAT354	NÜMERİK ANALİZ I	5	Z	2+0+0		4	Türkçe

DERS BİLGİLERİ

Dersin Katalog Tanımı (İçeriği)	Ön bilgiler, Taylor serisi, hata analizi, Fark denklemleri Bilgisayar aritmetiği, Denklem köklerini bulma; Yarılama yöntemi, Newton yöntemi, Kiriş yöntemi, Sabit nokta, Polinom interpolasyonu, Bölünmüş farklar Hermite interpolasyonu, Nümerik türev ve Richardson dışkestirimi, Nümerik integral; Yamuk yöntemi Gauss Tümlemesi Romberg algoritması
Dersin Amacı	Matematik, Fen ve Mühendislik öğrencilerine mesleklerinde karşılaştıkları nümerik problemlerin matematiksel teorisini anlama ve analizini yapabilme, problemlerin bilgisayar çözüm algoritmaları ve hata analizini yapabilme ve bilgisayarda sonuç alabilme becerilerinin sağlanması ve geliştirilmesi.
Dersin Seviyesi	Lisans
Dersin Öğretim Dili	Türkçe
Öğretim Yöntemi	(X) Örgün () Uzaktan () Karma/Hibrit
Dersi Yürüten Öğretim Elemanları	Dr. Öğr. Üyesi Mehmet EKİCİ
Dersin Ön Koşulu Ders(ler)i	Yok
Dersin Öğrenme Çıktıları	1) Programlama tekniklerini anlar. 2) Taylor serisi ile hesaplama ve hata analizi yapar. 3) Lineer olmayan denklemlerin çözüm algoritmalarını ve yöntem seçimini yapar. 4) Denklem sistemlerinin çözüm algoritmalarını ve yöntem seçimini yapar. 5) Nümerik türev ve ekstrapolasyon hesabı yapar. 6) Nümerik integral; çözüm yöntemleri seçimini belirler. 7) Algoritma Oluşturma-Programlama yapar.

DERS İÇERİĞİ

Hafta	Teori	Uygulama/Laboratuvar
1	Ön bilgiler	
2	Taylor serisi, hata analizi	
3	Fark denklemleri	
4	Bilgisayar aritmetiği	
5	Denklem köklerini bulma; Yarılama yöntemi	
6	Newton yöntemi, Kiriş yöntemi	
7	Sabit nokta	
8	Polinom interpolasyonu	
9	Bölünmüş farklar	
10	Hermite interpolasyonu	
11	Nümerik türev ve Richardson dışkestirimi	
12	Nümerik integral; Yamuk yöntemi	
13	Gauss Tümlemesi	
14	Romberg algoritması	

Dersin Öğrenme Kaynakları

1. Prof. Dr. Mustafa Bayram, Nümerik Analiz, Birsen Yayınları
2. Richard L. Burden, J. Douglas Faires, Numerical Analysis, Cengage Learning; 9th edition, August 9, 2010.
3. J. H. Mathews, Numerical Methods for Mathematics, Science and Engineering, 2nd Ed, 1992

DEĞERLENDİRME ÖLÇÜTLERİ

Dönem İçi Çalışma Etkinlikleri	Sayısı	Katkısı
Ödev	0	0
Uygulama	0	0
Forum/ Tartışma Uygulaması	2	%20
Kısa sınav (Quiz)	3	%80
Dönemiçi Çalışmaların Yarıyıl Başarıya Oranı (%)		% 40
Finalin Başarıya Oranı (%)		% 60
Toplam		% 100

DERS İŞ YÜKÜ TABLOSU

Etkinlik	Toplam Hafta Sayısı	Süre (Haftalık Saat)	Toplam İş Yüğü
Teori	14	2	28
Uygulama	0	0	0
Forum/ Tartışma Uygulaması	2	3	6
Okuma	-	-	-
İnternet Taraması, Kütüphane Çalışması	-	-	-
Materyal Tasarlama, Uygulama	-	-	-
Rapor Hazırlama	-	-	-
Sunu Hazırlama	-	-	-
Sunum	-	-	-
Final Sınavı	1	2	2
Final Sınavına Hazırlık	1	10	10
Diğer (Sınıf Dışı Ders Çalışma (Ön çalışma, pekiştirme)	14	3	42
Toplam İş Yüğü			88
Toplam İş Yüğü / 25 (s)			88/25
Dersin AKTS Kredisi			3,52\cong4
Not: Dersin iş yükü tablosu öğretim elemanı tarafından ders özelinde belirlenecektir.			

PROGRAM ÖĞRENME ÇIKTILARI KATKI DÜZEYLERİ

No	Program Öğrenme Çıktıları	1	2	3	4	5
1	Alanındaki güncel bilgileri içeren ders kitapları, uygulama araç-gereçleri ve diğer kaynaklarla desteklenen bilimsel yaklaşım ile uzmanlık gerektiren kuramsal ve uygulamalı bilgilere sahip olur.				X	
2	Alanında edindiği uzmanlık düzeyindeki kuramsal ve uygulamalı bilgileri günün koşullarına bağlı olarak yeniler.				X	
3	Alanında edindiği uzmanlık düzeyindeki kuramsal ve uygulamalı					X

	bilgiler ile verileri yorumlar ve değerlendirir, güncel teknolojik gelişmelere paralel sorunları tanımlar, analiz eder, araştırmalara ve kanıtlara dayalı çözüm önerileri geliştirir.					
4	Matematiksel problemlerin incelenmesi için veri toplar, sonuçları bilimsel yöntem ve tekniklerle analiz eder ve yorumlar.				X	
5	Alanı ile ilgili uygulamalarda karşılaşılan ve öngörülemeyen karmaşık sorunların çözümlerine yönelik aşamaları planlar ve yönetir.				X	
6	Farklı disiplin alanlarıyla ilgili karşılaşılan sorunlarda analitik düşünme yeteneği ile çözüme ulaşma sürecinde zamanı etkin kullanarak karar verme sürecinde rol oynar.				X	
7	Alanında edindiği ileri düzeydeki bilgi ve becerileri eleştirel bir yaklaşımla değerlendirir ve yaşam boyu öğrenmeye ilişkin olumlu tutum ile birlikte öğrenmesini yönlendirir.			X		
8	Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliğinin bilincinde mesleki bilgi ve becerilerini sürekli olarak geliştirir.			X		
9	Alanı ile ilgili konularda düşüncelerini ve sorunlara ilişkin çözüm önerilerini nicel ve nitel verilerle destekleyerek yazılı ve sözlü ifadelerle ilgili kişi ve kurumları bilgilendirir.			X		
10	Alanı ile ilgili uzmanlık düzeyindeki bir çalışmayı bağımsız olarak yürütür.				X	
11	Bir proje çerçevesinde sorumluluğu altındaki çalışanların gelişimlerine yönelik etkinlikleri planlar ve yönetir.			X		
12	Alanı ile ilgili sahip olduğu bilgi birikimini toplum yararına kullanır ve etkinlikler düzenler.				X	
13	Alanı ile ilgili verilerin toplanması, yorumlanması, uygulanması ve sonuçlarının duyurulması aşamalarını toplumsal, bilimsel, kültürel ve etik değerler çerçevesinde gerçekleştirir.				X	
14	Bir yabancı dili kullanarak alanındaki bilgileri izleyebilme ve meslektaşları ile iletişim kurabilme yetkinliğine sahiptir.			X		
15	Alanının gerektirdiği düzeyde bilgisayar yazılımı ile birlikte bilişim ve iletişim teknolojilerini kullanabilme yetkinliğine sahiptir.					X

Not: 1-En düşük 5- En yüksek

Bozok