

GAU, Mühendislik Fakültesi

Ders İsmi	Sayısal Yöntemler	
Ders Kodu	MTM308	
Ders Tipi	Zorunlu, Tüm Mühendislik Fakültesi	
Ders Düzeyi	3. Yıl BSc	
Yerel Kredi	3	
AKTS Kredisi	5	
Teori (saat/hafta)	2	
Pratik (saat/hafta)		
Laboratuvar (saat/hafta)	2	
Dersin verildiği yıl	3	
Dersin verildiği dönem	6	
Dersin verilme şekli	Yüz yüze, Laboratuvar deneyleri, E-öğrenme aktiviteleri	
Eğitim Dili	Türkçe	
Önkoşul	MTM112	
Tavsiye edilen program bileşenleri (isteğe bağlı)	Temel Kalkülüs ve Lineer Cebir Bilgisi	
Dersin Amaçları:		
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Mühendislik alanlarında kullanılan temel sayısal yöntemleri öğrenme ➤ Sayısal Yöntemleri MATLAB ortamında uygulamak ➤ Sayısal Yöntemler kullanarak veri analizi gerçekleştirmek 		
Öğrenme Çıktıları		
Bu ders tamamlandığında öğrenci aşağıdaki noktalarda yeterli olmalıdır,		Değerlendirme
1	Sayısal Yöntemlerin Mühendislik uygulamaları	1
2	Genel iterasyon tekniklerinin çalışma prensipleri	1
3	Lineer ve Lineer olmayan fonksiyonların köklerini sayısal yöntemlerle hesaplama	1
4	Bir veri kümesi için interpolasyon, ekstrapolasyon ve eğri uydurma	1
5	Sayısal türev alma	1
6	Laboratuarda sayısal yöntemleri MATLAB ortamında kullanabilme	2,3,5
Değerlendirme Metotları: 1. Yazılı Sınav, 2. Ödevler 3. Proje/Rapor, 4.Sunum, 5 Laboratuvar		
Dersin Programa Katkısı		
		KD
1	Matematik , Fen ve Mühendislik dallarındaki öğrenimlerini kullanabilme yeteneği	4
2	Deneylerin modelini tasarlayabilmeleri ve gerçekleştirebilmeleri. Bunun yanı sıra da deney sonuçlarında çıkan cevapların analizini yapıp, verileri yorumlayabilmeleri.	3
3	Profesyonel sorumluluk sergileyerek , etik kurallarına uygun bir şekilde farklı kültürlerden oluşan bir takım içerisinde çalışabilmeleri gerekmektedir	2
4	Bir sistemin tasarımında ve bir problemin çözümünde sistem çözümlene düşüncelerini kullanabilmeleri gerekmektedir.	4
5	Ömür boyu öğrenmeye devam ederek, çağdaş sorunlar hakkında bilgi sahibi olmaları gerekmektedir.	4
6	Öğrenilen tekniklerle, kazanılan beceriklikleri ve modern mühendislik araçlarını pratik olarak kullanabilmeleri gerekmektedir	3
7	Hem yazılı, hem de sözlü olarak bulunan bulguları ve fikirlerini belli edebilmeleri gerekir.	4
8	Gerçek hayatta yaşanan zorluklar karşısında sistemleri tasarlama ve bütünleme yeteneklerini kullanabilmeleri gerekmektedir	3
9	İyi bir şekilde, etik kurallarına uygun olarak profesyonellik çerçevesinde Mühendislik problemlerine etkin bir çözüm bulabilmeleri gerekmektedir.	4
KD: Katkı Düzeyi (1: Çok Düşük, 2: Düşük, 3: Vasat 4: Yüksek, 5:Çok Yüksek)		

Ders İçeriđi			
Hafta			Sınavlar
1		Giriş, Ders İçeriği ve Ders Akışı	
2		İterasyon tekniklerinin prensipleri, hata payları	
3		Lineer olmayan fonsiyonların köklerini bulma, Ortadan Bölme Tekniđi	
4		Lineer olmayan fonsiyonların köklerini bulma, Regula Falsi Tekniđi	
5		Lineer olmayan fonsiyonların köklerini bulma, Çakılı Nokta Tekniđi	
6		Lineer olmayan fonsiyonların köklerini bulma, Newton-Raphson Tekniđi	
7		Lineer olmayan fonsiyonların köklerini bulma, Secant Tekniđi	
8			Ara Sınav
9		Lineer Sistemlerin Çözümü, Gausyan Eliminasyon	
10		Lineer Sistemlerin Çözümü, LU Ayrıştırma	
11		İnterpolasyon ve Polkinomsal Yaklaşıklık, Lagrange Polinomları	
12		İnterpolasyon ve Polkinomsal Yaklaşıklık, Newton Polinomları	
13		Veri lineerizasyonu, ve eğri uydurma	
14		Sayısal Türev	
15			Final
Tavsiye Edilen Kaynaklar			
Ders Kitabı: Numerical Methods using MATLAB, J.H.Mathews, K.D. Fing, 4th Edition, Prentice Hall,2004			
Değerlendirme			
Yoklama (Katılım)	5%		
Laboratuvar Sınavı	10%		
Ara Sınav (Yazılı)	35%		
Final Sınavı (Yazılı)	50%		
Total	100%		
Öğrenci Yüğüne göre Hesaplanmış AKTS			
Aktiviteler	Sayı	Süre (saat)	Toplam İş Yüğü (saat)
Sınıftaki ders süresi (Sınav haftası dahil)	15	2	30
Laboratuvar ve Pratik Çalışma	8	2	16
Ödev / Vazife / Görev			
Proje / Sunum / Raporlama	8	2	16
E-öđretim aktiviteleri	10	3	30
Kısa sınav / yoklama			
Ara Sınav	1	12	12
Final Sınavı	1	16	12
Derse Çalışma	15	2	30
Toplam iş yüğü			150
Toplam iş yüğü/30 (saat)			5.0
AKTS Kredisi			5