

## GENEL TANIM / GENERAL DESCRIPTION

Ders Adı / Course Name	NUMERICAL METHODS / NUMERICAL METHODS	
Ders Kodu / Course Code	MAT004	
Ders Türü / Course Type		
Ders Seviyesi / Course Level	First Cycle / First Cycle	
Ders Akts Kredi / ECTS	3.00	
Haftalık Ders Saati (Kuramsal) / Course Hours For Week (Theoretical)	3.00	
Haftalık Uygulama Saati / Course Hours For Week (Objected)	0.00	
Haftalık Laboratuar Saati / Course Hours For Week (Laboratory)	0.00	
Dersin Verildiği Yıl / Year	2	
Öğretim Sistemi / Teaching System	Face to Face / Face to Face	
Eğitim Dili / Education Language	Turkish / Turkish	
Ön Koşulu Olan Ders(ler) / Precondition Courses	yok	none
Amacı / Purpose	Özellikle matematik ve mühendislik problemlerini Real sayılarda ardışık yaklaşım tekniklerini kullanarak çözmeye ve çözüm yöntemlerini bilgisayara uygulama hedefidir.	To introduce the basic knowledge of numerical analysis in algorithmic forms .
İçeriği / Content	Lineer olmayan denklemlerin çözümü. lineer olmayan denklem sistemlerinin çözümü. Lineer denklem sistemlerinin ardışık çözümleri. Sonlu farklar ,polynomial interpolasyon. İki ve daha fazla değişkenli interpolasyon.Nümerik türev.Nümerik belirli integrasyon.Katlı integrasyon	Error analysis. The solution of non-linear equations. The solution of linear and non-linear equation systems. Finite differences ,linear interpolation. Two and several variable interpolation.Numerical differentiation.Numerical integration.Multiple integration.
Önerilen Diğer Hususlar / Recommended Other Considerations		
Staj Durumu / Internship Status		
Kitabı / Malzemesi / Önerilen Kaynaklar / Books / Materials / Recommended Reading		
Öğretim Üyesi (Üyeleri) / Faculty Member (Members)	Prof. Dr. Fadime DAL	

## ÖĞRENME ÇIKTILARI / LEARNING OUTCOMES

1	Matematik ve mühendislik problemlerinin ardışık teknikler kullanılarak yaklaşık çözümlerini bulabilme.	Finding approximate solutions to mathematical and engineering problems using sequential techniques.
2	çözüm yöntemlerini olarak algoritmik ifade edebilme	representing the solution techniques in algorithm

## HAFTALIK DERS İÇERİĞİ / DETAILED COURSE OUTLINE

Hafta / Week					
1	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Lineer olmayan denklemlerin çözüm yöntemleri 1				
	Solutions of non-linear equation. 1				
2	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Lineer olmayan denklemlerin çözüm yöntemleri 2				
	Solutions of non-linear equation. 2				
3	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Lineer olmayan denklem sistemlerinin çözümü 1.				
	Solutions of non- linear equation system.1				
4	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Lineer olmayan denklem sistemlerinin çözümü 2				
	Solutions of non- linear equation system.2				
5	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Lineer denklem sistemlerinin klasik çözümleri				
	Classical solutions of linear equations system				

	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
6	Lineer denklem sistemlerinin ardışık çözümleri				
	Iterative solutions of linear equations system				
7	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	ara sınav				
	midterm exam				
8	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Sonlu farklar ,sonlu farklarla Newton interpolasyonu				
	Finite differences interpolation, Newton interpolation				
9	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	İki ve daha fazla değişkenli interpolasyon.1				
	Two variable interpolation1				
10	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	İki ve daha fazla değişkenli interpolasyon.2				
	Two variable interpolation 2				
11	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Nümerik türev				
	Numerical diferantation				

	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
12	tek katlı belirli integral				
	Numerical integration				
13	tek katlı belirli integral 2				
	Numerical integration 2				
14	iki katlı belirli integral				
	Numerical multiple integration				

DEĞERLENDİRME / EVALUATION

Yarıyıl (Yıl) İçi Etkinlikleri / Term (or Year) Learning Activities	Sayı / Number	Katkı Yüzdesi / Percentage of Contribution (%)
Ara Sınav / Midterm Examination	1	100
Toplam / Total:	1	100
Başarı Notuna Katkı Yüzdesi / Contribution to Success Grade(%):		40

  

Yarıyıl (Yıl) Sonu Etkinlikleri / End Of Term (or Year) Learning Activities	Sayı / Number	Katkı Yüzdesi / Percentage of Contribution (%)
Final Sınavı / Final Examination	1	100
Toplam / Total:	1	100
Başarı Notuna Katkı Yüzdesi / Contribution to Success Grade(%):		60

  

Etkinliklerinin Başarı Notuna Katkı Yüzdesi(%) Toplamı / Total Percentage of Contribution (%) to Success Grade:	100
Değerlendirme Tipi / Evaluation Type:	

İŞ YÜKÜ / WORKLOADS

Etkinlikler / Workloads	Sayı / Number	Süresi (Saat) / Duration (Hours)	Toplam İş Yüğü (Saat) / Total Work Load (Hour)
Ara Sınav / Midterm Examination	1	2.00	2.00
Final Sınavı / Final Examination	1	2.00	2.00
Derse Katılım / Attending Lectures	14	3.00	42.00
Ara Sınav İçin Bireysel Çalışma / Individual Study for Mid term Examination	1	15.00	15.00
Final Sınavı için Bireysel Çalışma / Individual Study for Final Examination	1	20.00	20.00
Toplam / Total:	18	42.00	81.00

Dersin AKTS Kredisi = Toplam İş Yüğü (Saat) / 30.00 (Saat/AKTS) = 81.00/30.00 = 2.70 ~ / Course ECTS Credit = Total Workload (Hour) / 30.00 (Hour / ECTS) = 81.00 / 30.00 = 2.70 ~

PROGRAM VE ÖĞRENME ÇIKTISI / PROGRAM LEARNING OUTCOMES

Öğrenme Çıktıları / Learning Outcomes	Program Çıktıları / Program Outcomes										
	1.1.1	1.1.2	1.1.3	1.1.4	1.1.5	1.1.6	1.1.7	1.1.8	1.1.9	1.1.1	1.1.1
1. Matematik ve mühendislik problemlerinin ardışık teknikler kullanılarak yaklaşık çözümlerini bulabilme. / Finding approximate solutions to mathematical and engineering problems using sequential techniques.		3		4		5		4			
2. çözüm yöntemlerini olarak algoritmik ifade edebilme / representing the solution techniques in algorithm	4		5			4			4		4

Katkı Düzeyi / Contribution Level : 1-Çok Düşük / Very low, 2-Düşük / Low, 3-Orta / Moderate, 4-Yüksek / High, 5-Çok Yüksek / Very high