



# ESOGÜ Matematik ve Bilgisayar Bilimleri Bölümü Ders Bilgi Formu

DÖNEM      Güz

DERSİN KODU	821613006	DERSİN ADI	Nümerik Analiz I
-------------	-----------	------------	------------------

YARIYIL	HAFTALIK DERS SAATİ			DERSİN			
	Teorik	Uygulama	Laboratuvar	Kredisi	AKTS	TÜRÜ	DİLİ
3	3	0	0	3	5	ZORUNLU ( ) SEÇMELİ (X)	Türkçe
<b>DERSİN KATEGORİSİ</b>							
Matematik			Bilgisayar			Sosyal Bilim	
X							
<b>DEĞERLENDİRME ÖLÇÜTLERİ</b>							
YARIYIL İÇİ				Faaliyet türü		Sayı	%
				I. Ara Sınav		1	50
				II. Ara Sınav			
				Kısa Sınav			
				Ödev			
				Proje			
				Rapor			
				Diğer (.....)			
YARIYIL SONU SINAVI					1	50	
VARSA ÖNERİLEN ÖNKOŞUL(LAR)				Yok			
DERSİN KISA İÇERİĞİ				Taylor teoremi ve Taylor serileri, hatalar, tek değişkenli denklemlerin sayısal çözümleri, iterasyon metotları için hata analizi, interpolasyon ve polinom yaklaşımı, sayısal türev, sayısal integrasyon, başlangıç değer problemlerinin sayısal çözümleri, adi diferansiyel denklem sistemleri, lineer denklem sistemlerinin analitik çözümleri, lineer denklem sistemlerinin yaklaşık çözümleri.			
DERSİN AMAÇLARI				Ders içeriğindeki temel kavram ve teknikleri vermek, öğrencilerin bu kavramları ve teknikleri uygulayarak teorik çözümlere ihtiyaç duymadan problemi nümerik yollarla çözebilme yeteneklerini geliştirmek.			
DERSİN MESLEK EĞİTİMİNİ SAĞLAMAYA YÖNELİK KATKISI				Nümerik yaklaşımları kullanarak problem çözme yeteneği kazandırır.			
DERSİN ÖĞRENİM ÇIKTILARI				Nümerik analiz konularında yeterli bilgi birikimine sahip olma, bu alanlardaki kuramsal ve uygulamalı bilgileri kullanarak karşılaştığı problemleri modelleme ve çözebilme becerisi kazanma.			
TEMEL DERS KİTABI				Burden, R. L. & Faires J. D, Numerical Analysis, Fifth Ed., PWS Publishing Company, Boston, 1993.			
YARDIMCI KAYNAKLAR				Ward Cheney & David Kincaid, Numerical Mathematics and Computing, Second Ed., Cole Publishing Company, California, 1985.			
DERSTE GEREKLİ ARAÇ VE GEREÇLER							

**DERSİN HAFTALIK PLANI**

HAFTA	İŞLENEN KONULAR
1	Taylor Teoremi ve Taylor Serileri
2	Hatalar
3	Tek Değişkenli Denklemlerin Sayısal Çözümleri
4	İterasyon Metotları İçin Hata Analizi
5	İterasyon Metotları İçin Hata Analizi
6	İnterpolasyon ve Polinom Yaklaşımı
7	Sayısal Türev
8	Ara Sınav
9	Sayısal İntegrasyon
10	Sayısal İntegrasyon
11	Başlangıç Değer Problemlerinin Sayısal Çözümleri
12	Başlangıç Değer Problemlerinin Sayısal Çözümleri
13	Adi Diferansiyel Denklem Sistemleri
14	Lineer Denklem Sistemlerinin Analitik Çözümleri
15	Lineer Denklem Sistemlerinin Yaklaşık Çözümleri
16,17	Yarıyıl Sonu Sınavı

NO	PROGRAM ÇIKTISI	3	2	1
1	Matematik ve bilgisayar bilimleri bilgilerini uygulama becerisi,		X	
2	Matematik alanında uluslararası düzeyde teori ve uygulamada yeterli bilgi birikimine sahip olmak,	X		
3	Matematik ve ilgili alanlarda matematiksel problemleri tanımlama, modelleme ve çözme becerisi,	X		
4	Tanımlanmış bir hedef doğrultusunda var olan problem sürecini çözümlenme ve tasarlama becerisi,	X		
5	Verilerin çözümlenmesi, yorumlanması ve yorumlamayı diğer verilere uygulama ve bu bilgileri bilgisayar ortamında uygulayabilme becerisi		X	
6	Matematik uygulamaları için gerekli çağdaş teknikleri ve hesaplama araçlarını kullanabilme becerisi,	X		
7	Disiplin içi ve disiplinler arası takım çalışmasını yapabilme becerisi		X	
8	Matematik ve bilgisayar bilimlerinin yanı sıra diğer bilimsel, teknolojik ve çağdaş konular hakkındaki gelişmeleri izleyerek kendini geliştirme becerisi,		X	
9	Bireysel çalışma, analitik düşünme ve bağımsız karar verebilme yeteneğine sahip olarak fikirlerini sözlü ve yazılı, açık ve öz bir şekilde ifade ederek iletişim kurabilme becerisi,		X	
10	Mesleki ve etik sorumluluk bilincine sahip olma becerisi,		X	
11	Bilimsel araştırma ve kalite konularında bilinç sahibi olma becerisi,		X	
12	Yaşadığı çevrenin sorunlarına ve gelişimine yönelik duyarlı ve sosyal ilişkilerde tutarlı olabilme becerisi,		X	
13	Karşılaştığı problemleri çözebilmek için problem çözme ve matematiksel modelleme yoluyla uygun algoritmalar kullanabilme ve bilgisayar programı yazabilme becerisi,	X		
14	Farklı karmaşıklık düzeyindeki yazılım sistemlerinin oluşturulmasında tasarım ve geliştirme becerisi,		X	
15	Hayat boyu öğrenmenin gerekliliğini takdir etme ve hayat boyu öğrenimi uygulama becerisi.		X	

1:Hiç Katkısı Yok. 2:Kısmen Katkısı Var. 3:Tam Katkısı Var.

**Dersin Öğretim Üyesi:** Prof. Dr. Bülent SAKA

**İmza:**

**Tarih:** 29.08.2022