



ESOGÜ Matematik ve Bilgisayar Bilimleri Bölümü Ders Bilgi Formu

DÖNEM Bahar

DERSİN KODU	821614006	DERSİN ADI	Nümerik Analiz II
-------------	-----------	------------	-------------------

YARIYIL	HAFTALIK DERS SAATİ			DERSİN			
	Teorik	Uygulama	Laboratuvar	Kredisi	AKTS	TÜRÜ	DİLİ
4	3	0	0	3	5	ZORUNLU () SEÇMELİ (X)	Türkçe
DERSİN KATEGORİSİ							
Matematik			Bilgisayar			Sosyal Bilim	
X							
DEĞERLENDİRME ÖLÇÜTLERİ							
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				Spline ve B-spline fonksiyonlar, yaklaşım teorisi ve en küçük kareler yaklaşımı, yaklaşık özdeğerler, lineer olmayan denklem sistemlerinin nümerik çözümü, adi diferensiyel denklemler için sınır değer problemleri, kısmi diferensiyel denklemler için sınır değer problemleri, kararlılık analizi ve yakınsaklık.			
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	Spline ve B-spline Fonksiyonlar
2	Yaklaşım Teorisi ve En küçük Kareler Yaklaşımı
3	Yaklaşım Teorisi ve En küçük Kareler Yaklaşımı
4	Yaklaşık Özdeğerler
5	Yaklaşık Özdeğerler
6	Lineer Olmayan Denklem Sistemlerinin Nümerik Çözümü
7	Lineer Olmayan Denklem Sistemlerinin Nümerik Çözümü
8	Ara Sınav
9	Adi Diferensiyel Denklemler İçin Sınır Değer Problemleri
10	Adi Diferensiyel Denklemler İçin Sınır Değer Problemleri
11	Kısmi Diferensiyel Denklemler İçin Sınır Değer Problemleri
12	Kısmi Diferensiyel Denklemler İçin Sınır Değer Problemleri
13	Kısmi Diferensiyel Denklemler İçin Sınır Değer Problemleri
14	Kararlılık Analizi ve Yakınsaklık
15	Kararlılık Analizi ve Yakınsaklık
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