



ESOGÜ Matematik ve Bilgisayar Bilimleri Bölümü
Ders Bilgi Formu

DÖNEM	Bahar
--------------	-------

DERSİN KODU	821618016	DERSİN ADI	Kısmi Türevli Denklemlerin Sayısal Uygulamaları II
--------------------	-----------	-------------------	--

YARIYIL	HAFTALIK DERS SAATİ			DERSİN			
	Teorik	Uygulama	Laboratuvar	Kredisi	AKTS	TÜRÜ	DİLİ
8	2	2	0	3	5	ZORUNLU () SEÇMELİ (x)	Türkçe

DERSİN KATEGORİSİ

Matematik	Bilgisayar	[Önemli düzeyde tasarım içeriyorsa (✓) koyunuz.]	
✓			

DEĞERLENDİRME ÖLÇÜTLERİ

YARIYIL İÇİ	Faaliyet türü	Sayı	%
	I. Ara Sınav		
II. Ara Sınav			
Kısa Sınav			
Ödev		1	40
Proje			
Rapor			
Diğer (.....)			
YARIYIL SONU SINAVI		1	60
VARSA ÖNERİLEN ÖNKOŞUL(LAR)	Yok.		
DERSİN KISA İÇERİĞİ	Sonlu elemanlar metodlarının çıkarılması, parabolik denklemler, hiperbolik denklemler, eliptik denklemler		
DERSİN AMAÇLARI	Kısmi türevli diferansiyel denklemlerin yaklaşık çözümlerinin sonlu sonlu elemanlar metodu yardımıyla bulunması		
DERSİN MESLEK EĞİTİMİNİ SAĞLAMAYA YÖNELİK KATKISI	Sonlu elemanlar metodlarının yardımıyla kısmi diferansiyel denklemlerin yaklaşık çözümlerini yapabilme becerisini kazanma		
DERSİN ÖĞRENİM ÇIKTILARI	Sonlu elemanlar metodu geliştirme ve diğer alanlardaki kısmi türevli diferansiyel denklemlerin yaklaşık çözümlerinin bulunması		
TEMEL DERS KİTABI	An introduction to finite element method, J. N. Reddy		
YARDIMCI KAYNAKLAR	1.Numerical solution of the partial differential equations by finite element method, Claes Johnson(Cambridge University Press) 2.Finite Element Analysis and Applications, R Wait and A. R. Mitchell, (John Wiley and Sons Publication)		
DERSTE GEREKLİ ARAÇ VE GEREÇLER	Yok.		

DERSİN HAFTALIK PLANI

HAFTA	İŞLENEN KONULAR
1	Sonlu elemanlar metoduna giriş
2	Varyasyonel metodlar
3	Bir boyutlu problemler için taban fonksiyonlarının çıkarılması
4	Sonlu elemanlar teknikleri : Kollakeyşın, subdomain
5	Sonlu elemanlar teknikleri galerkin , en küçük kareler
6	İki boyutlu problemler için taban fonksiyonlarının çıkarılışı
7	Problem çözme
8	Ara sınav
9	İki boyut diferensiyel denklemler için sonlu fark metodları
10	İki boyut diferensiyel denklemler için sonlu fark metodları
11	İki boyut diferensiyel denklemler için sonlu fark metodlarının uygulaması , parabolik denklemler
12	İki boyut diferensiyel denklemler için sonlu fark metodlarının uygulaması, hiperbolik denklemler
13	Zamana bağlı problemlerin çözümleri
14	Zamana bağlı problemlerin çözümleri
15	Problem çözme
16,17	Dönem Sonu Sınavı

NO	PROGRAM ÇIKTISI	3	2	1
1	Matematik - Bilgisayar 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 - Bilgisayarın 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	Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliğini takdir etme ve yaşam boyu öğrenimi uygulama becerisi.		X	

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

Dersin Öğretim Üyesi: Öğr.Gör.Dr. Melis Zorşahin Görgülü

İmza:

Tarih: