

DERS BİLGİLERİ

Ders	Kodu	Yarıyıl	T+U Saat	Kredi	AKTS
KISMİ DİFERENSİYEL DENKLEMLER II	MATH 643	1-2	3 + 0	3	10

Ön Koşul Dersleri	
--------------------------	--

Dersin Dili	İngilizce
Dersin Seviyesi	Lisansüstü
Dersin Türü	
Dersin Koordinatörü	A. Okay Celebi
Dersi Verenler	A. Okay Celebi
Dersin Yardımcıları	
Dersin Amacı	Bu konuda araştırma yapmaya başlamak için gerekli altyapıyı kazandırmak
Dersin İçeriği	Sobolev uzayları: Zayıf türevler, Pürüzsüz fonksiyonlarla yaklaşım, Uzantılar, İzler, Sobolev eşitsizlikleri, H-1 uzayı. İkinci mertebeden eliptik denklemler: Zayıf çözümler, Lax-Milgram Teoremi, Enerji Kestirimleri, Fredholm Alternative, Regülerlik, Maksimum prensibi. Lineer evrim denklemleri: İkinci mertebeden Parabolik denklemler, (Zayıf çözümler, regülerlik, Maksimum Prensibi), İkinci mertebeden Hiperbolik denklemler, (Zayıf çözümler, Regülerlik, Bozuklukların propagasyonu)

Dersin Öğrenme Çıktıları	Program Öğrenme Çıktıları	Öğretim Yöntemleri	Ölçme Yöntemleri
1) KDD üzerindeki gerekli bilgiyi entegre eder		1, 2	A,B
2) KDD'de çağdaş teknikleri bilir		1, 2	A,B
3) KDD'de araştırma yapabilir		1, 2	A,B

Öğretim Yöntemleri:	1: Anlatım, 2: Problem Çözme
Ölçme ve Değerlendirme Yöntemleri:	A: Yazılı sınav, B: Ödev, C: sözlü sınav

DERS AKIŞI

Hafta	Konular	Ön Hazırlık
1	Sobolev uzayları: Zayıf türevler, pürüzsüz fonksiyonlarla yaklaşım	
2	Uzantılar, İzler	
3	Sobolev eşitsizlikleri, H-1 uzayı	

4	İkinci mertebeden eliptik denklemler: Zayıf çözümler	
5	Lax-Milgram Teoremi,	
6	Enerji Kestirimleri, Fredholm Alternative	
7	Regülerlik	
8	Maksimum prensibi	
9	Lineer evrim denklemleri: İkinci mertebeden Parabolik denklemler, Zayıf çözümler	
10	regülerlik, Maksimum Prensibi	
11	İkinci mertebeden Hiperbolik denklemler, Zayıf çözümler	
12	Regülerlik	
13	Bozuklukların propagasyonu	
14	Genel tartışmalar	

KAYNAKLAR

Ders Notu	L. C. Evans, Partial Differential Equations, AMS, 2010
Diğer Kaynaklar	

MATERYAL PAYLAŞIMI

Dökümanlar	
Ödevler	
Sınavlar	

DEĞERLENDİRME SİSTEMİ

YARIYIL İÇİ ÇALIŞMALARI	SAYI	KATKI YÜZDESİ
Ara Sınav		
Kısa Sınav		
Ödev	5	100
Toplam		100
Finalin Başarıya Oranı		50
Yıl içinin Başarıya Oranı		50
Toplam		100

DERS KATEGORİSİ

--	--

DERSİN PROGRAM ÇIKTILARINA KATKISI

No	Program Öğrenme Çıktıları	Katkı Düzeyi

		1	2	3	4	5
1	Matematiğin temel alanları ile uzmanlık için hazırlandığı alanda güçlü bir altyapı sahibi olur.					x
2	Matematiğin temel alanları ve/veya matematik ve diğer bilim alanları arasında ilişkiler kurma, yorumlama, analiz ve sentez yapabilme becerisi kazanır.				x	
3	Çağdaş bilimsel gelişmeleri takip eder, yeni düşüncelerin analizini, sentezini ve değerlendirmesini yapar.				x	
4	Ulusal ve uluslararası akademik kaynakları, bilgisayar ve ilgili teknolojileri kullanır.					x
5	Çalışma ve araştırma gruplarına, bilimsel toplantılara katılır, ulusal ve uluslararası sözlü ve yazılı iletişim kurar.					x
6	Yaratıcı ve eleştirel düşünme, problem çözme, araştırma yapma, yeni ve özgün bir çalışma üretme, ilgi duyduğu alanlarda kendini geliştirme potansiyeli kazanır.					x
7	Bilimsel etik ve sorumluluk bilinci kazanır. Uzmanlığı ile ilgili sorunların çözümü hakkında aydın ve entelektüel kimliği gereği sorumluluk alır.				x	

AKTS / İŞ YÜKÜ TABLOSU			
Etkinlik	SAYISI	Süresi (Saat)	Toplam İş Yüğü (Saat)
Ders Süresi (14x toplam ders saati)	14	3	42
Sınıf Dışı Ders Çalışma Süresi (Ön çalışma, pekiştirme)	14	8	112
Ara Sınav (Bireysel çalışma dahil)			
Kısa Sınav			
Ödev	5	10	50
Final (Bireysel çalışma dahil)	1	40	40
Toplam İş Yüğü			244
Toplam İş Yüğü / 25 (s)			9,7
Dersin AKTS Kredisi			10