

Dersin tanımı

Ön koşul dersleri	:	Diferansiyel Denklemler I, Diferansiyel Denklemler II
Eğitimin dili	:	
Dersi veren öğretim eleman(lar)ı	:	Doç.Dr. Yeşim AKBULUT
Yardımcı öğretim eleman(lar)ı	:	
Dersin veriliş şekli	:	
Dersin amacı	:	Kısmi diferansiyel denklem kavramını tanımlamak, birinci mertebeden kısmi diferansiyel denklemlerin çözümlerinin nasıl elde edileceğini incelemek
Dersin tanımı	:	Üç Boyutlu Uzayda Yüzeyle ve Eğriler, Üç Değişkenli Diferansiyel Denklemler, Birinci Mertebeden Kısmi Diferansiyel Denklemler, Karakteristik Eğriler, Verilen Bir Eğriden Geçen İntegral Yüzeyinin Tayini, Birinci Mertebeden Özel Kısmi Diferansiyel Denklemler, Tam İntegralden Yararlanarak Önceden Verilen Bir Eğriden Geçen Çözümlerin Bulunması, Bir Tam İntegralden Başka Bir Tam İntegralin Elde Edilmesi.

Dersin içeriği

Sıra	İçerik
1	Üç Boyutlu Uzayda Yüzeyle ve Eğriler
2	Üç Değişkenli Diferansiyel Denklemler
3	Pfaffian Diferansiyel Denklemleri
4	Birinci Mertebeden Kısmi Diferansiyel Denklemler
5	Birinci Mertebeden Lineer Kısmi Diferansiyel Denklemler
6	Birinci Mertebeden Yarı Lineer Kısmi Diferansiyel Denklemler
7	Karakteristik Eğriler
8	Verilen Bir Eğriden Geçen İntegral Yüzeyinin Tayini
9	Birinci Mertebeden Uyuşabilen Denklemler
10	Tam İntegralin Elde Edilmesi(Charpit Metodu)
11	Birinci Mertebeden Özel Kısmi Diferansiyel Denklemler
12	Ayrılabilir Denklemler, Clairaut Denklemi
13	Tam İntegralden Yararlanarak Önceden Verilen Bir Eğriden Geçen Çözümlerin Bulunması
14	Bir Tam İntegralden Başka Bir Tam İntegralin Elde Edilmesi

Dersin öğrenme çıktıları

Sıra	İçerik
1	Kısmi diferansiyel denklem kavramını tanımlayabilir

Sıra	İçerik
2	Birinci mertebeden kısmi diferansiyel denklemlerin çözüm çeşitlerini açıklayabilir
3	Bu çözümleri elde edebilir
4	Tam integralden yararlanarak önceden verilen bir eğriden geçen çözümlerin bulabilir.
5	Uyuşabilen denklemler yardımıyla kısmi diferansiyel denklemler çözebilme
6	Pfaffian denklemlerini çözebilir

Dersin program yeterliliklerine katkı seviyesi

Yeterlilik	Puan
Matematiksel kavramlar ve prensiplerin geniş bir çeşitliliğini harmanlamak, benimsemek ve anlamak.	5
Diğer disiplinler üzerinde matematiğin etkili olduğu konuların farkına varmak ve anlamak.	5
Diğer disiplinlerle ilgili temel bilgileri kazanmak.	5
Matematiksel ve sayısal hesaplama yeteneklerinin gelişimini sağlamak.	5
Teorik bilgiyi yorumlamak ve uygun sonuçları çıkarmak.	5
Matematiksel odaklı bilgisayar programlarını kullanmak.	5
Temel kaynakları okumak ve yorumlamak.	5
Kişisel sorumluluk kazanmak.	5
Matematiğin lisansüstü konularında ulusal ve uluslar arası düzeyde çalışmalarını bağımsız olarak yürütüp, ortaklaşa çalışmalar yapabilmek	5
Kendi başına çalışma ve çeşitli ortamlarda problem çözme ve teorem ispatlama bilgi birikimine sahip olmayı kazanmak.	5
Doğru ve güvenli teorik ve uygulamalı araştırma yapmak.	5
Diğer disiplinlerdeki kişilerle etkileşip, bir takımında çalışma yeteneğini geliştirmek.	5
Yazılı ve sözlü raporlar ve sunumlar yoluyla etkileşim ve iletişim kurabilme yeteneğini kazanmak.	5
Mesleki ve bilimsel etik değerlere saygılı bir kişiliğe sahip olmak	5
Matematiksel düşünmeyi hayatının her alanında kullanabilmek	5
Gerçek dünya problemlerinde Matematiksel prensipleri uygulayabilme	

Dersin kurumsal yeterliliklerine katkı seviyesi

Yeterlilik	Puan
DİJİTALLEŞME	
Alanıyla ilişkili dijital teknolojileri ve ortamları dijital güvenlik ve etik kurallar çerçevesinde kullanma ve geliştirme becerisi kazanır.	4

Yeterlilik	Puan
DISİPLİNLERARASI OLMA	
Alanının diğer alanlarla ilişkisini kurar ve disiplinlerarası çalışabilme becerisi kazanır.	4
TOPLUMA KATKI	
Toplumsal sorunlara yönelik çözümler üretir ve paylaşır.	4
GİRİŞİMCİLİK	
Toplumsal ihtiyaçlara yönelik girişimci fikirler (araştırma, sosyal, üretim vb.) geliştirir ve uygular.	4
ULUSLARARASILAŞMA	
Uluslararası ölçekte alanıyla ilişkili çalışmalarını takip ederek katkı sağlama ve işbirliği yapma amacıyla bir yabancı dili kullanma yeterliği kazanır.	4

Planlanan öğretim faaliyetleri, öğretme metodları ve AKTS iş yükü

	Sayısı	Süresi (saat)	Sayı*Süre (saat)
Yüz yüze eğitim	14	3	42
Sınıf dışı ders çalışma süresi (ön çalışma, pekiştirme)	14	3	42
Ödevler	1	14	14
Sunum / Seminer hazırlama	0	0	0
Kısa sınavlar	0	0	0
Ara sınavlara hazırlık	1	24	24
Ara sınavlar	1	1	1
Proje (Yarıyıl ödevi)	0	0	0
Laboratuvar	0	0	0
Arazi çalışması	0	0	0
Yarıyıl sonu sınavına hazırlık	1	48	48
Yarıyıl sonu sınavı	1	2	2
Araştırma	0	0	0
Toplam iş yükü			173
AKTS			7

Değerlendirme yöntemleri ve kriterler

Değerlendirme	Katkı Yüzdesi
Ara Sınav	20.0
Ara Sınav	20.0
Mazeret Sınavı	20.0

Değerlendirme	Katkı Yüzdesi
Yarıyıl Sonu	60.0
Bütünleme	60.0

Önerilen veya zorunlu okuma materyalleri

Ders kitabı	:	Kısmi Türevli Diferansiyel Denklemler, Prof. Dr. Mustafa BAYRAM
Yardımcı Kaynaklar	:	Lisans seviyesindeki diğer kısmi diferansiyel denklemler kitapları

