



T.C.

ESKİŞEHİR OSMANGAZİ ÜNİVERSİTESİ

FEN FAKÜLTESİ

MATEMATİK VE BİLGİSAYAR BİLİMLERİ BÖLÜMÜ



DERS BİLGİ FORMU

Dersin Adı	Dersin Kodu
Kısmi Diferansiyel Denklemler	821615005

Yarıyıl	Haftalık Ders Saati		Kredi	AKTS
	Teorik	Uygulama		
5	3	0	-	5

Dersin Kategorisi (kredi dağılımı)				
Matematik ve Temel Bilimler	Mühendislik Bilimleri	Tasarım	Genel Eğitim	Sosyal Bilimler
x				

Dersin Dili	Dersin Seviyesi	Dersin Türü
Türkçe	Lisans	Seçmeli

Önkoşul Dersleri	
Dersin Amacı	Birçok fiziksel, kimyasal ve biyolojik oluşumların matematiksel modellemesinde karsımıza çıkan problemleri ifade etmede ve çözümlemede Kısmi Türevli Diferansiyel Denklemler kullanmak.
Dersin Kısa İçeriği	Temel Kavramlar, KDD lerin sınıflandırılması ve elde edilmesi, Teğet düzlemler, birinci mertebeden lineer ve yarı-lineer KDDler, Lagrange metodu, Pfaff denklemleri, Charpit metodu, Bağdaşabilir sistemler, İkinci Mertebeden Denklemler ve Sınıflandırılması.

Dersin Öğrenim Çıktıları	Katkı Sağladığı PÇ/PÇ'ler	Öğretim Yöntemleri *	Ölçme Yöntemleri **
1 Kısmi diferansiyel denklemleri tanımak ve sınıflandırmak.	1,2,3,7	1,2,5	A
2 Birinci mertebeden kısmi diferansiyel denklemleri çözebilmek.	1,2	1,2,5	A
3 Yüksek mertebeden kısmi diferansiyel denklemleri çözebilmek.	3,5,7	1,2,5	A
4 Kısmi diferansiyel denklemlerin diğer alanlarla ilişkisini kavramak.	3,7,8,13	1,2,5	A
5 Uygulamalı bilimlerdeki kısmi diferansiyel denklem modellemelerini çözebilmek.	3,7,8,13	1,2,5	A
6			
7			
8			
9			
10			

*Öğretim Yöntemleri 1:Anlatım, 2:Tartışma, 3:Deney, 4:Benzetim, 5:Soru-Yanıt, 6:Uygulama, 7:Gözlem, 8:Örnek Olay İncelemesi, 9:Teknik Gezi, 10:Sorun/Problem Çözme, 11:Bireysel Çalışma, 12:Takım/Grup Çalışması, 13:Beşin Fırtınası, 14:Proje Tasarımı / Yönetimi, 15:Rapor Hazırlama ve/veya Sunma

**Ölçme Yöntemleri A:Sınav, B:Kısa Sınav, C:Sözlü Sınav, D:Ödev, E:Rapor, F:Makale İnceleme, G:Sunum, I:Deney Yapma Becerisi, J:Proje İzleme, K:Devam; L:Juri Sınavı

Temel Ders kitabı	M.Çağlayan, O.Çelebi, Kısmi Diferensiyel Denklemler.
Yardımcı Kaynaklar	K.Koca , Kısmi Türevli Denklemler.
Derste Gerekli Araç ve Gereçler	

Dersin Haftalık Planı	
1	Temel kavramlar ve Kısmi Türevli Denklemlerin Sınıflandırılması
2	Kısmi Türevli Denklemlerin Elde Edilmesi
3	Teğet Düzlemler
4	Birinci Mertebeden ve Birinci Dereceden Üç Değişkenli Sistemler
5	Birinci Mertebeden Hemen-Hemen Lineer Kısmi Türevli Denklemler
6	Birinci Mertebeden Yarı Lineer Kısmi Türevli Denklemler, Genel Çözüm
7	Birinci Mertebeden Genel Denklem
8	Ara Sınavlar
9	Bağdaşabilir Denklemler
10	Tam İntegralin elde Edilmesi
11	İkinci Mertebeden Denklemlerin Elde Edilmesi
12	İkinci Mertebeden Lineer Denklemler
13	İkinci Mertebeden Değişken Katsayılı Denklemler
14	İkinci Mertebeden Hemen-Hemen Lineer Denklemler, Sınıflandırılması
15	İkinci Mertebeden Denklemlerin Uygulamaları
16,17	Yarıyıl sonu sınavları

Dersin İş Yükünün Hesaplanması			
Etkinlikler	Sayısı	Süresi (Saat)	Toplam İş Yüğü (saat)
Ders Süresi (haftalık toplam ders saati)	14	3	42
Sınıf Ders çalışma süresi (tekrar, pekiştirme, ön çalışma,...)	14	3	42
Ödev			
Kısa Sınav			
Kısa Sınav hazırlık			
Sözlü Sınav			
Sözlü Sınav hazırlık			
Rapor (Hazırlık ve sunum süresi dahil)			
Proje (Hazırlık ve sunum süresi dahil)			
Sunum (hazırlık süresi dahil)			
Ara sınav	1	2	2
Ara Sınav hazırlık	1	20	20
Yarıyıl sonu sınavı	1	2	2
Yarıyıl sonu sınavı hazırlık	1	30	30
		Toplam iş yükü	
		Toplam iş yükü / 30	
		Dersin AKTS Kredisi	5

Değerlendirme	
Yarıyıl içi Etkinlikleri	%
Ara Sınav	40
Ödev	
Yarıyıl Sonu Sınavı	60
Toplam	100

DERSİN ÖĞRENİM ÇIKTILARININ PROGRAM ÇIKTILARI (PÇ) İLE OLAN İLİŞKİSİ (5: Çok yüksek, 4: Yüksek, 3: Orta, 2: Düşük, 1: Çok düşük (e),)		
NO	PROGRAM ÇIKTISI	Katkı
1	Matematik ve bilgisayar bilimleri bilgilerini uygulama becerisi,	5
2	Matematik alanında uluslararası düzeyde teori ve uygulamada yeterli bilgi birikimine sahip olmak,	4
3	Matematik ve ilgili alanlarda matematiksel problemleri tanımlama, modelleme ve çözme becerisi,	5
4	Tanımlanmış bir hedef doğrultusunda var olan problem sürecini çözümüleme ve tasarlama becerisi,	4
5	Verilerin çözümlenmesi, yorumlanması ve yorumlamayı diğer verilere uygulama ve bu bilgileri bilgisayar ortamında uygulayabilme becerisi	3
6	Matematik uygulamaları için gerekli çağdaş teknikleri ve hesaplama araçlarını kullanabilme becerisi,	4
7	Disiplin içi ve disiplinler arası takım çalışmasını yapabilme becerisi	5
8	Matematik ve bilgisayar bilimlerinin yanı sıra diğer bilimsel, teknolojik ve çağdaş konular hakkındaki gelişmeleri izleyerek kendini geliştirme becerisi,	4
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,	3
10	Mesleki ve etik sorumluluk bilincine sahip olma becerisi,	2
11	Bilimsel araştırma ve kalite konularında bilinç sahibi olma becerisi,	4
12	Yaşadığı çevrenin sorunlarına ve gelişimine yönelik duyarlı ve sosyal ilişkilerde tutarlı olabilme becerisi,	3
13	Karşılaştığı problemleri çözebilmek için problem çözme ve matematiksel modelleme yoluyla uygun algoritmalar kullanabilme ve bilgisayar programı yazabilme becerisi,	5
14	Farklı karmaşıklık düzeyindeki yazılım sistemlerinin oluşturulmasında tasarım ve geliştirme becerisi,	2
15	Hayat boyu öğrenmenin gerekliliğini takdir etme ve hayat boyu öğrenimi uygulama becerisi.	1

DERSİN YÜRÜTÜCÜLERİ			
Yürütücü	Prof. Dr. Filiz Taşcan	Doç. Dr. Sait San	
İmza			

6/06/2024