



Ders Bilgi Formu

Ders Adı	Kodu	Yerel Kredi	AKTS	Ders (saat/hafta)	Uygulama (saat/hafta)	Laboratuvar (saat/hafta)
Kısmi Diferansiyel Denklemlerin Nümerik Çözümleri	MTM4582	3	6	3	0	0

Önkoşullar	Yok
------------	-----

Yarıyıl	Bahar
---------	-------

Dersin Dili	İngilizce, Türkçe
-------------	-------------------

Dersin Seviyesi	Lisans Seviyesi
-----------------	-----------------

Ders Kategorisi	Temel Meslek Dersleri
-----------------	-----------------------

Dersin Veriliş Şekli	Yüz yüze
----------------------	----------

Dersi Sunan Akademik Birim	Matematik Mühendisliği Bölümü
----------------------------	-------------------------------

Dersin Koordinatörü	Atanmamış
---------------------	-----------

Dersi Veren(ler)	Fatih Taşçı, Coşkun Güler
------------------	---------------------------

Asistan(lar)ı	
---------------	--

Dersin Amacı	1- Kısmi diferansiyel denklemler için temel kavramlar ve tekniklerle birlikte genel teoremin öğretilmesi. 2- Kısmi diferansiyel denklemler ile fiziksel olaylar arasındaki güçlü ilişkinin kavratılması. 3- Daha ileri seviyedeki konular için taban oluşturulması/
--------------	---

Dersin İçeriği	Temel kavramlar ve tanımlar, 1. mertebeden kdd: Lagrange metodu, verilen eğriden geçen integral yüzey, yüzeyler ailesine dik yüzeyler, uyumluluk, lineer olmayan 1.mertebeden kdd çözümlerinin sınıflandırılması, lineer olmayan 1.mertebeden kdd çözümü. İkinci mertebeden kısmi dif. denklemler: İkinci mertebeden sabit katsayılı lineer kdd. çözümü, ikinci mertebeden kdd sınıflandırılması, Kanonik formlar, Cauchy problemi, Homojen dalga denklemi için Cauchy problemi, Homojen olmayan dalga denklemi için cauchy problemi, Değişkenlerine ayırma metodu, Titreşen tel problemi, Isı iletimi problemi, Laplace denklemi, Özdeğer problemleri/
----------------	---

Opsiyonel Program Bileşenleri	Yok
-------------------------------	-----

Ders Öğrenim Çıktıları

1	Matematiksel düşünme yeteneği kazanırlar.
2	Öğrenciler matematiksel tanımlama ve analiz yapma becerisi kazanırlar.
3	Öğrenciler mühendislik matematiği için altyapı oluştururlar.
4	Öğrenciler kısmi diferansiyel denklemler ile fiziksel olaylar arasındaki ilişkiyi kavrarlar.

Haftalık Konular ve İlgili Ön Hazırlık Çalışmaları

Hafta	Konular	Ön Hazırlık
1	Temel kavramlar ve tanımlar	Kaynaklardaki ilgili bölüm
2	1. mertebeden kdd: Lagrange metodu, verilen eğriden geçen integral yüzey	Kaynaklardaki ilgili bölüm
3	yüzeyler ailesine dik yüzeyler, uyumluluk	Kaynaklardaki ilgili bölüm

4	lineer olmayan 1.mertebeden kdd çözümlerinin sınıflandırılması, lineer olmayan 1.mertebeden kdd çözümü.	Kaynaklardaki ilgili bölüm
5	İkinci mertebeden kısmi dif. denklemler: İkinci mertebeden sabit katsayılı lineer kdd. çözümü, ikinci mertebeden kdd sınıflandırılması,	Kaynaklardaki ilgili bölüm
6	Kanonik formlar, Cauchy problemi,	Kaynaklardaki ilgili bölüm
7	Homojen dalga denklemi için Cauchy problemi, Homojen olmayan dalga denklemi için cauchy problemi	Kaynaklardaki ilgili bölüm
8	Değişkenlerine ayırma metodu	Kaynaklardaki ilgili bölüm
9	Vize	
10	Titreşen tel problemi, Isı iletimi problemi	Kaynaklardaki ilgili bölüm
11	Laplace denklemi	Kaynaklardaki ilgili bölüm
12	Sonlu Fourier Dönüşümü	Kaynaklardaki ilgili bölüm
13	Sonlu Fourier Dönüşümü	Kaynaklardaki ilgili bölüm
14	Özdeğer problemleri	Kaynaklardaki ilgili bölüm
15	Özdeğer problemleri	Kaynaklardaki ilgili bölüm

Değerlendirme Sistemi

Etkinlikler	Sayı	Katkı Payı
Devam/Katılım		
Laboratuar		
Uygulama		
Arazi Çalışması		
Derse Özgü Staj		
Küçük Sınavlar/Stüdyo Kritiği		
Ödev		
Sunum/Jüri		
Projeler		
Seminer/Workshop		
Ara Sınavlar	1	60
Final	1	40
Dönem İçi Çalışmaların Başarı Notuna Katkısı		60
Final Sınavının Başarı Notuna Katkısı		40
TOPLAM		100

AKTS İşyükü Tablosu

Etkinlikler	Sayı	Süresi (Saat)	Toplam İşyükü
Ders Saati	14	3	42
Laboratuar			
Uygulama			
Arazi Çalışması			
Sınıf Dışı Ders Çalışması	14	4	56

Derse Özgü Staj			
Ödev	7	10	70
Küçük Sınavlar/Stüdyo Kritiği			
Projeler			
Sunum / Seminer			
Ara Sınavlar (Sınav Süresi + Sınav Hazırlık Süresi)	1	2	2
Final (Sınav Süresi + Sınav Hazırlık Süresi)	1	2	2
Toplam İşyükü			172
Toplam İşyükü / 30(s)			5.73
AKTS Kredisi			6

Diğer Notlar	Yok
--------------	-----