



# Ders Bilgi Formu

Ders Adı	Kodu	Yerel Kredi	AKTS	Ders (saat/hafta)	Uygulama (saat/hafta)	Laboratuvar (saat/hafta)
Kısmi Diferansiyel Denklemlerin Sayısal Çözümleri	MAT5128	3	7.5	3	0	0

Önkoşullar	Yok
------------	-----

Yarıyıl	Güz, Bahar
---------	------------

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

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

Ders Kategorisi	Uzmanlık/Alan Dersleri
-----------------	------------------------

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

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

Dersin Koordinatörü	Elif Tarım
---------------------	------------

Dersi Veren(ler)	Elif Tarım
------------------	------------

Asistan(lar)ı	
---------------	--

Dersin Amacı	Bu dersin amacı, fizik ve mühendislik alanlarında bilinen kısmi diferansiyel denklemlerin sayısal çözümlerinin çeşitli yöntemler kullanarak elde edilmesidir.
--------------	---

Dersin İçeriği	Giriş ve temel kavramlar Kısmi diferansiyel denklemlerin sayısal çözümleri için gerekli sayısal yöntemlerin kısaca tanıtımı:Seri yöntemi,Sonlu fark yöntemi, Sonlu elemanlar yöntemi. Sonlu Farklar Yöntemi. Kısmi diferansiyel denklemlerin sonlu farklarla sayısal çözümleri: Eliptik kısmi diferansiyel denklemler Parabolik kısmi diferansiyel denklemler Hiperbolik kısmi diferansiyel denklemler
----------------	--

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

## Ders Öğrenim Çıktıları

1	Öğrenciler birçok bilinen temel ve ileri fizik problemlerinin Kısmi Diferansiyel Denklemlerle (KDD) ifadesini öğrenecektir.
2	Öğrenciler sayısal çözümün gerekliliğinin farkına varacaktır.
3	Öğrenciler farklı yöntemlerle KDD in sayısal çözümlerini bulabileceğini bilir
4	Öğrenciler farklı yaklaşımlarla her bir türdeki KDD nin çözümünü bulabilecektir.
5	Öğrenciler her türden KDD nin olabilecek çözüm şekillerine hakim olacaktır

## Haftalık Konular ve İlgili Ön Hazırlık Çalışmaları

Hafta	Konular	Ön Hazırlık
1	Kısmi diferansiyel denklemlere giriş temel kavramlar	Ders Kitabı 1 (Bölüm 1)
2	Kısmi diferansiyel denklemler için çözüm yöntemleri: Seri yöntemi	Ders Kitabı 2 (Bölüm 10)
3	Kısmi diferansiyel denklemler için çözüm yöntemleri: Seri Yöntemi	Ders Kitabı 2 (Bölüm 10)
4	Kısmi diferansiyel denklemler için çözüm yöntemleri: Sonlu Farklar Yöntemi	Ders Kitabı 1 (Bölüm 2)
5	Kısmi diferansiyel denklemler için çözüm yöntemleri: Sonlu Farklar Yöntemi	Ders Kitabı 1 (Bölüm 2)

6	Kısmi diferansiyel denklemler için çözüm yöntemleri: Sonlu Farklar Yöntemi	Ders Kitabı 1 (Bölüm 2)
7	Eliptik Denklemler için sonlu fark yöntemi	Ders Kitabı 1 (Bölüm 3)
8	Sunum (Eliptik Denklemler)	
9	Ara Sınav	-
10	Parabolik Denklemler için sonlu fark yöntemi	Ders Kitabı 1 (Bölüm 4)
11	Sunum (Parabolik Denklemler)	-
12	Hiperbolik Denklemler için sonlu fark yöntemi	Ders Kitabı 1 (Bölüm 5)
13	Sunum (Hiperbolik Denklemler)	
14	MatLab Uygulamaları (Sunum)	
15	Sonlu Elemanlar Yöntemi	Ders Kitabı 3 (Bölüm 5,6)

## Değerlendirme Sistemi

Etkinlikler	Sayı	Katkı Payı
Devam/Katılım		
Laboratuvar		
Uygulama		
Arazi Çalışması		
Derse Özgü Staj		
Küçük Sınavlar/Stüdyo Kritiği		
Ödev	1	20
Sunum/Jüri	1	20
Projeler		
Seminer/Workshop		
Ara Sınavlar	1	20
Final	1	40
<b>Dönem İçi Çalışmaların Başarı Notuna Katkısı</b>		60
<b>Final Sınavının Başarı Notuna Katkısı</b>		40
<b>TOPLAM</b>		100

## AKTS İşyükü Tablosu

Etkinlikler	Sayı	Süresi (Saat)	Toplam İşyükü
Ders Saati	13	3	39
Laboratuvar			
Uygulama			
Arazi Çalışması			
Sınıf Dışı Ders Çalışması	13	4	52
Derse Özgü Staj			
Ödev	1	40	40
Küçük Sınavlar/Stüdyo Kritiği			

Projeler			
Sunum / Seminer	1	40	40
Ara Sınavlar (Sınav Süresi + Sınav Hazırlık Süresi)	1	30	30
Final (Sınav Süresi + Sınav Hazırlık Süresi)	1	30	30
<b>Toplam İşyükü</b>			231
<b>Toplam İşyükü / 30(s)</b>			7.70
<b>AKTS Kredisi</b>			7.5

Diğer Notlar	Yok
--------------	-----