



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	Selmahan Selim
---------------------	----------------

Dersi Veren(ler)	Elif Tarım, Selmahan Selim
------------------	----------------------------

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	1)Giriş ve temel kavramlar 2)Kısmi diferansiyel denklemlerin sayısal çözümleri için gerekli sayısal yöntemlerin kısaca tanıtımı: Seri yöntemi, Sonlu fark yöntemi ve Sonlu elemanlar yöntemi. 3)Sonlu Fark Yöntemi. 4)Kısmi diferansiyel denklemlerin sonlu farklarla sayısal çözümleri 5)Eliptik kısmi diferansiyel denklemler 6)Parabolik kısmi diferansiyel denklemler 7)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 takım çalışma becerileri kazanacaklardır.
5	Öğrenciler bir KDD in sayısal çözümünü bir programlama diliyle kodlayabilir.

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	Ara Sınav 1	
9	Parabolik Denklemler için sonlu fark yöntemi	Ders Kitabı 1 (Bölüm 4)
10	Parabolik Denklemler için Sunumlar	
11	Hiperbolik Denklemler için sonlu fark yöntemi	Ders Kitabı 1 (Bölüm 5)
12	Hiperbolik Denklemler için sunumlar	
13	MatLab Uygulamaları (Sunum)	
14	MatLab Uygulamaları (Sunum)	
15	Final	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
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	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
Toplam İşyükü			231
Toplam İşyükü / 30(s)			7.70
AKTS Kredisi			7.5

Diğer Notlar	Yok
--------------	-----