



## Ders Bilgi Formu

Ders Adı	Kodu	Yerel Kredi	AKTS	Ders (saat/hafta)	Uygulama (saat/hafta)	Laboratuvar (saat/hafta)
Kısmi Diferansiyel Denklemler	MTM3502	3	4	3	0	0

Önkoşullar	Yok
------------	-----

Yarıyıl	Bahar
---------	-------

Dersin Dili	İngilizce, Türkçe
Dersin Seviyesi	Lisans Seviyesi
Dersin Türü	Zorunlu @ Matematik Mühendisliği Lisans Programı
Ders Kategorisi	Temel Meslek Dersleri
Dersin Veriliş Şekli	Yüz yüze

Dersi Sunan Akademik Birim	Matematik Mühendisliği Bölümü
Dersin Koordinatörü	Coşkun Güler
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, Sonlu Fourier dönüşümü, Laplace denklemi, Özdeğer problemleri.
Opsiyonel Program Bileşenleri	Yok

Ders Öğrenim Çıktıları	
1	Öğrenciler mühendislik, fizik ve diğer birçok disiplinlerde karşılaşılan problemlerin çözümü ve yorumlanması becerisi kazanırlar.
2	Öğrenciler takım çalışmalarında etkin rol alma becerisi kazanırlar.
3	Öğrenciler mühendislik olayların kısmi diferansiyel denklemlerle matematiksel modelini kurabilme yeteneği kazanırlar.
4	Öğrenciler kısmi diferansiyel denklemler ile fiziksel olaylar arasındaki güçlü 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 yüzeyden geçen integral yüzey	Kaynaklardaki ilgili bölüm

3	Yüzeyle ailesine dik yüzeyle, 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	Ara Sınav 1	Kaynaklardaki ilgili bölüm
9	Titreşen tel problemi, Isı iletimi problemi	Kaynaklardaki ilgili bölüm
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	Final	Kaynaklardaki ilgili bölüm

## Değerlendirme Sistemi

Etkinlikler	Sayı	Katkı Payı
Devam/Katılım		
Laboratuvar		
Uygulama		
Arazi Çalışması		
Derse Özgü Staj		
Küçük Sınavlar/Stüdyo Kritiği		
Ödev		
Sunum/Jüri		
Projeler		
Seminer/Workshop		
Ara Sınavlar	1	60
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	5	65
Derse Özgü Staj			
Ödev			
Küçük Sınavlar/Stüdyo Kritiği			
Projeler			
Sunum / Seminer			
Ara Sınavlar (Sınav Süresi + Sınav Hazırlık Süresi)	1	6	6
Final (Sınav Süresi + Sınav Hazırlık Süresi)	1	6	6
<b>Toplam İşyükü</b>			116
<b>Toplam İşyükü / 30(s)</b>			3.87
<b>AKTS Kredisi</b>			4

Diğer Notlar	Yok
--------------	-----