



# Ders Bilgi Formu

Ders Adı	Kodu	Yerel Kredi	AKTS	Ders (saat/hafta)	Uygulama (saat/hafta)	Laboratuvar (saat/hafta)
Mühendislik Problemlerinin Matematiksel Modellenmesi	MTM4571	3	6	3	0	0

Önkoşullar	Yok
------------	-----

Yarıyıl	Güz
---------	-----

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	Seda Göktepe Körpeoğlu
---------------------	------------------------

Dersi Veren(ler)	Nazmiye Yahnioğlu
------------------	-------------------

Asistan(lar)ı	
---------------	--

Dersin Amacı	Çeşitli mühendislik problemlerinin matematiksel modellenmesi hakkında bilgi vermek ve ilgili matematik problemlerini çözme tekniklerini öğretmek.
--------------	---

Dersin İçeriği	Çeşitli mühendislik problemlerinin matematik modellenmesi ve çözüm yöntemleri: Isı iletimi, Lineer ve lineer olmayan başlangıç değer problemleri, yapı elemanlarının mukavemet ve burkulması, titreşim ve dalga yayılımı, doğal ve zorlama titreşimleri, elektromanyetik dalga yayılımı, Maxwell denklemleri.
----------------	---

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

## Ders Öğrenim Çıktıları

1	Isı iletimi problemlerinin, incelenmesi, modellenmesi ve çözümü bilgi ve becerisi.
2	Lineer ve lineer olmayan başlangıç değer problemlerinin incelenmesi, modellenmesi ve çözümü bilgi ve becerisi.
3	Yapı elemanlarına ait mukavemet problemlerinin, Titreşim ve dalga yayılımı problemlerinin, doğal ve zorlama titreşimi problemlerinin incelenmesi, modellenmesi ve çözümü bilgi ve becerisi.
4	Elektromanyetik dalga yayılımı problemlerinin incelenmesi, modellenmesi ve çözümü bilgi ve becerisi.
5	Bazı fiziksel ve mühendislik olayların analizini yapabilme bilgi ve becerisi

## Haftalık Konular ve İlgili Ön Hazırlık Çalışmaları

Hafta	Konular	Ön Hazırlık
1	Temel kavramlar	Kaynaklardaki ilgili bölüm
2	Isı ile ilgili problemler; ısı iletim problemlerinde sınır koşulları	Kaynaklardaki ilgili bölüm
3	Zamana bağlı ısı iletimi problemlerinde başlangıç koşulları	Kaynaklardaki ilgili bölüm
4	Lineer ve lineer olmayan başlangıç değer problemleri	Kaynaklardaki ilgili bölüm
5	Yapı elemanlarının mukavemet ve burkulması problemleri	Kaynaklardaki ilgili bölüm
6	Mekaniksel olayların açıklanması, belirli hipotezler	Kaynaklardaki ilgili bölüm
7	Matematiksel modelin ve sınır koşullarının belirlenmesi	Kaynaklardaki ilgili bölüm

8	Ara Sınav 1	Kaynaklardaki ilgili bölüm
9	Sınır koşullarının yaklaşık sağlatılması prensipleri	Kaynaklardaki ilgili bölüm
10	Uygulamalar	Kaynaklardaki ilgili bölüm
11	Titreşim ve dalga yayılımı problemleri	Kaynaklardaki ilgili bölüm
12	Denklemlerin elde edilmesi, sınır ve başlangıç koşulları, Çözüm yöntemleri	Kaynaklardaki ilgili bölüm
13	Doğal ve zorlama titreşim problemleri	Kaynaklardaki ilgili bölüm
14	Mexwell denklemleri ve özel durumlar	Kaynaklardaki ilgili bölüm
15	Final	Kaynaklardaki ilgili bölüm

## Değerlendirme Sistemi

Etkinlikler	Sayı	Katkı Payı
Devam/Katılım		
Laboratuar		
Uygulama		
Arazi Çalışması		
Derse Özgü Staj		
Küçük Sınavlar/Stüdyo Kritiği	3	10
Ödev	3	10
Sunum/Jüri		
Projeler		
Seminer/Workshop		
Ara Sınavlar	1	40
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
Laboratuar			
Uygulama			
Arazi Çalışması			
Sınıf Dışı Ders Çalışması	13	9	117
Derse Özgü Staj			
Ödev	3	5	15
Küçük Sınavlar/Stüdyo Kritiği	3	2	6
Projeler			
Sunum / Seminer			

Ara Sınavlar (Sınav Süresi + Sınav Hazırlık Süresi)	1	2	2
Final (Sınav Süresi + Sınav Hazırlık Süresi)	1	2	2
<b>Toplam İşyükü</b>			181
<b>Toplam İşyükü / 30(s)</b>			6.03
<b>AKTS Kredisi</b>			6
Diğer Notlar	Yok		