



## Ders Bilgi Formu

Ders Adı	Kodu	Yerel Kredi	AKTS	Ders (saat/hafta)	Uygulama (saat/hafta)	Laboratuvar (saat/hafta)
Sonlu Elemanlar Yöntemine Giriş	MTM2582	3	5	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)	Nazmiye Yahnioğlu
------------------	-------------------

Asistan(lar)ı	
---------------	--

Dersin Amacı	1.Sınırdeğer problemlerinin çözümü için sonlu elemanlar yöntemi (SEY) çözüm tekniklerini öğrenmek ve uygulamak, 2.Temel mühendislik problemleri ile modellemedeki kabullerin sayısal sonuçlara etkilerini öğrenmek, 3.Öğrencilere SEY algoritma ve programlama tekniklerinin eğitimini vermek, 4.Öğrencilerin, matematiksel modelleme ve problemlerin sayısal çözümünü yapmak ve gerçek değerler ile sayısal sonuçlarını kontrol ve analiz etme kabiliyetlerini geliştirmektir.
--------------	---

Dersin İçeriği	Sonlu elemanlar yönteminin (SEY) temel kavramları, bir ve iki boyutlu sınırdeğer problemleri, Galerkin yöntemi, Ritz tekniği, SEY kullanarak algoritma ve bilgisayar programlarının oluşturulması
----------------	---

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

### Ders Öğrenim Çıktıları

1	Öğrenciler mühendislik problemlerinin SEY ile çözümü bilgi ve becerilerini kazanırlar.
2	Öğrenciler bilgisayar programı oluşturmadaki bilgi ve becerilerini kazanırlar.
3	Öğrenciler ortak çalışma becerilerini kazanırlar.
4	Öğrenciler elde edilen sonucun açıklanması becerilerini kazanırlar.
5	Öğrenciler belirli bir aşamaya kadar yapılan teorik işlemlerin sonra bilgisayar yardımıyla çözümün yapılması ve elde edilen sonuçlar ile değerlendirmelerin sunumu bilgi ve becerilerini kazanırlar.

### Haftalık Konular ve İlgili Ön Hazırlık Çalışmaları

Hafta	Konular	Ön Hazırlık
1	Giriş	Textbook (Ch. 1)
2	SEY 'nin temel tanımları ve kavramları, SEY işlem adımları/	Textbook (Ch. 2)
3	Model problem ve analitik çözümü, Problemin SEY ile çözümü ve iki çözümün kıyaslanması	Textbook (Ch. 2)
4	Galerkin Yöntemi, Fonksiyonel ve Ritz tekniği	Textbook (Ch. 2)

5	Sonlu eleman, örnek eleman, şekil fonksiyonu ve sonlu eleman tipleri	Textbook (Ch. 2)
6	Bir boyutlu problemler	Textbook (Ch. 3)
7	Elastisite teorisinden örnek problemler (Katı mekaniği)	Textbook (Ch. 3)
8	Midterm 1 / Practice or Review	Textbook (Ch. 3)
9	Vize	
10	Elastisite teorisinden örnek problemler (sıcaklık etkisi)	Textbook (Ch. 3)
11	Elastisite teorisinden örnek problemler (sıcaklık etkisi)	Textbook (Ch. 3)
12	Elastisite teorisinden örnek problemler (Kirişlerin eğilmesi)	Textbook (Ch. 4)
13	Elastisite teorisinden örnek problemler (Euler-Bernoulli kirişlerinin eğilmesi)	Textbook (Ch. 4)
14	Örnekler (Isı iletimi problemleri)	Textbook (Ch. 3)
15	Final	Textbook (Ch. 3,Ch.5)
16	Final Sınavı	

## Değerlendirme Sistemi

Etkinlikler	Sayı	Katkı Payı
Devam/Katılım		
Laboratuvar		
Uygulama		
Arazi Çalışması		
Derse Özgü Staj		
Küçük Sınavlar/Stüdyo Kritiği		
Ödev	3	20
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	14	3	42
Laboratuvar			
Uygulama			
Arazi Çalışması			
Sınıf Dışı Ders Çalışması	14	8	112

Derse Özgü Staj			
Ödev	3	6	18
Küçük Sınavlar/Stüdyo Kritiği			
Projeler			
Sunum / Seminer	10	1	10
Ara Sınavlar (Sınav Süresi + Sınav Hazırlık Süresi)	1	2	2
Final (Sınav Süresi + Sınav Hazırlık Süresi)	1	2	2
<b>Toplam İşyükü</b>			186
<b>Toplam İşyükü / 30(s)</b>			6.20
<b>AKTS Kredisi</b>			6

Diğer Notlar	Yok
--------------	-----