



Ders Bilgi Formu

Ders Adı	Kodu	Yerel Kredi	AKTS	Ders (saat/hafta)	Uygulama (saat/hafta)	Laboratuvar (saat/hafta)
Sonlu Elemanlar Yöntemine Giriş	MTM2582	3	6	3	0	0

Önkoşullar	Yok
------------	-----

Yarıyıl	Bahar
---------	-------

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

Dersi Sunan Akademik Birim	Matematik Mühendisliği Bölümü
Dersin Koordinatörü	Ülkü Babuşçu Yeşil
Dersi Veren(ler)	Nazmiye Yahnioğlu, Ülkü Babuşçu Yeşil
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 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	İlgili bölüm
2	SEY 'nin temel tanımları ve kavramları, SEY işlem adımları	İlgili bölüm
3	Model problem ve analitik çözümü, Problemin SEY ile çözümü ve iki çözümün kıyaslanması	İlgili bölüm

4	Galerkin Yöntemi, Fonksiyonel ve Ritz tekniği	İlgili bölüm
5	Sonlu eleman, örnek eleman, şekil fonksiyonu ve sonlu eleman tipleri	İlgili bölüm
6	Bir boyutlu problemler	İlgili bölüm
7	Elastisite teorisinden örnek problemler (Katı mekaniği)	İlgili bölüm
8	Elastisite teorisinden örnek problemler (gerilme analizi)	İlgili bölüm
9	Elastisite teorisinden örnek problemler (gerilme analizi)	İlgili bölüm
10	Elastisite teorisinden örnek problemler (sıcaklık etkisi)	İlgili bölüm
11	Elastisite teorisinden örnek problemler (Kirişlerin eğilmesi)	İlgili bölüm
12	İki boyutlu problemler: Tek değişken içeren problemler	İlgili bölüm
13	Ara Sınav 2, Örnekler (Isı iletimi problemleri)	İlgili bölüm
14	Elastik plakların eğilmesi	İlgili bölüm
15	Final sınavı	Ders kitabı (bölüm 3, bölüm 5)

Değerlendirme Sistemi

Etkinlikler	Sayı	Katkı Payı
Devam/Katılım		
Laboratuvar		
Uygulama		
Arazi Çalışması		
Derse Özgü Staj		
Küçük Sınavlar/Stüdyo Kritiği	3	10
Ödev	3	10
Sunum/Jüri		
Projeler		
Seminer/Workshop		
Ara Sınavlar	2	40
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	8	104
Derse Özgü Staj			

Ödev	3	9	27
Küçük Sınavlar/Stüdyo Kritiği	3	2	6
Projeler			
Sunum / Seminer			0
Ara Sınavlar (Sınav Süresi + Sınav Hazırlık Süresi)	2	2	4
Final (Sınav Süresi + Sınav Hazırlık Süresi)	1	2	2
Toplam İşyükü			182
Toplam İşyükü / 30(s)			6.07
AKTS Kredisi			6

Diğer Notlar	Yok
--------------	-----