



## Ders Bilgi Formu

Ders Adı	Kodu	Yerel Kredi	AKTS	Ders (saat/hafta)	Uygulama (saat/hafta)	Laboratuvar (saat/hafta)
Sonlu Elemanlar Yöntemi	INS6614	3	7.5	3	0	0

Önkoşullar	Yok
------------	-----

Yarıyıl	Güz, Bahar
---------	------------

Dersin Dili	İngilizce, Türkçe
-------------	-------------------

Dersin Seviyesi	Doktora Seviyesi
-----------------	------------------

Ders Kategorisi	Uzmanlık/Alan Dersleri
-----------------	------------------------

Dersin Veriliş Şekli	Yüz yüze
----------------------	----------

Dersi Sunan Akademik Birim	İnşaat Mühendisliği Bölümü
----------------------------	----------------------------

Dersin Koordinatörü	Ali Koçak
---------------------	-----------

Dersi Veren(ler)	Ali Koçak, Serkan Bekiroğlu
------------------	-----------------------------

Asistan(lar)ı	
---------------	--

Dersin Amacı	Sonlu elemanlar yöntemini ve uygulamalarını öğretmek.
--------------	---

Dersin İçeriği	Eğilme hesabında sonlu elemanlar metodu: Genel bilgiler / Çubuk, plak ve kabuklarda eğilme probleminin enerjetik formülasyonu / Sistemlerin bünyelerine uygun elemanlara bölünmesi / Deplasman parametrelerinin ve deplasman fonksiyonlarının seçimi / Eleman rijitlik matrisi ve yük matrisinin hesabı / Sınır şartlarının konulması / Deplasman parametrelerinin ve kesit tesirlerinin hesabı / Stabilite hesabında sonlu elemanlar metodu: Stabilite probleminin enerjetik formülasyonu, sistemin elemanlara bölünmesi / Deplasman fonksiyonlarının seçilmesi / Eleman rijitlik matrisi ve yük matrisinin hesabı / Sınır şartlarının konulması / Kritik yüklerin hesabı
----------------	--

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

### Ders Öğrenim Çıktıları

1	Öğrenciler, çubuk, plak ve kabuklarda eğilme probleminin ve stabilite probleminin enerjetik formülasyonunu oluşturabilecektir.
2	Öğrenciler, sistemleri bünyelerine uygun elemanlara bölebilecektir.
3	Öğrenciler, deplasman parametrelerini ve deplasman fonksiyonlarını seçebilecektir.
4	Öğrenciler, eleman rijitlik ve yük matrislerini belirleyebilecektir.
5	Öğrenciler, sınır koşullarını uygun bir biçimde koyabilecektir.
6	Öğrenciler, kritik yükleri hesaplayabilecektir.

### Haftalık Konular ve İlgili Ön Hazırlık Çalışmaları

Hafta	Konular	Ön Hazırlık
1	Eğilme hesabında sonlu elemanlar metodu: Genel bilgiler	1. Kaynak (İlgili Bölümler)
2	Çubuk, plak ve kabuklarda eğilme probleminin enerjetik formülasyonu	1. Kaynak (İlgili Bölümler)
3	Uygulamalar	1. Kaynak (İlgili Bölümler)

4	Sistemlerin bünyelerine uygun elemanlara bölünmesi	1. Kaynak (İlgili Bölümler)
5	Deplasman parametrelerinin ve deplasman fonksiyonlarının seçimi	1. Kaynak (İlgili Bölümler)
6	Uygulamalar	1. Kaynak (İlgili Bölümler)
7	Sınır şartlarının konulması. Deplasman parametrelerinin ve kesit tesirlerinin hesabı	1. Kaynak (İlgili Bölümler)
8	Midterm 1 / Practice or Review	
9	Stabilite hesabında sonlu elemanlar metodu: Stabilite probleminin enerjetik formülasyonu, sistemin elemanlara bölünmesi	1. Kaynak (İlgili Bölümler)
10	Uygulamalar	1. Kaynak (İlgili Bölümler)
11	Deplasman fonksiyonlarının seçilmesi	1. Kaynak (İlgili Bölümler)
12	Ödev kontrolü	
13	Eleman rijitlik matrisi ve yük matrisinin hesabı (II. Yılıçi Sınavı)	1. Kaynak (İlgili Bölümler)
14	Sınır şartlarının konulması	1. Kaynak (İlgili Bölümler)
15	Final	1. Kaynak (İlgili Bölümler)
16	Final Sınavı	

## Değerlendirme Sistemi

Etkinlikler	Sayı	Katkı Payı
Devam/Katılım		
Laboratuvar		
Uygulama		
Arazi Çalışması		
Derse Özgü Staj		
Küçük Sınavlar/Stüdyo Kritiği		
Ödev	5	10
Sunum/Jüri	1	10
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	7	98
Derse Özgü Staj			
Ödev	5	10	50
Küçük Sınavlar/Stüdyo Kritiği			
Projeler			
Sunum / Seminer	1	25	25
Ara Sınavlar (Sınav Süresi + Sınav Hazırlık Süresi)	1	3	3
Final (Sınav Süresi + Sınav Hazırlık Süresi)	1	4	4
<b>Toplam İşyükü</b>			222
<b>Toplam İşyükü / 30(s)</b>			7.40
<b>AKTS Kredisi</b>			7.5

Diğer Notlar	Yok
--------------	-----