

SONLU ELEMANLAR ANALİZİNİN ESASLARI

1	Ders Adı:	SONLU ELEMANLAR ANALİZİNİN ESASLARI
2	Ders Kodu:	OTO5137
3	Ders Türü:	Seçmeli
4	Ders Seviyesi	Yüksek Lisans
5	Dersin Verildiği Yıl:	1
6	Dersin Verildiği Yarıyıl	1
7	Dersin AKTS Kredisi:	6.00
8	Teorik Ders Saati (saat/Hafta)	3.00
9	Uygulama Ders Saati(saat/Hafta)	0.00
10	Laboratuvar Ders Saati (saat/hafta) :	0
11	Dersin Önkoşulu:	Yok
12	Dersin Dili:	Türkçe
13	Dersin Veriliş Şekli:	Yüz yüze
14	Dersin Koordinatörü:	Prof. Dr. MURAT YAZICI
15	Dersi Veren Diğer Öğretim Elemanları:	Yok
16	Koordinatör İletişim Bilgileri:	myazici@uludag.edu.tr UÜ Mühendislik Fakültesi, Otomotiv Mühendisliği Bölümü, 16059 Görükle Kampüsü, Bursa.
17	Dersin WEB adresi:	
18	Dersin Amacı:	Sonlu elemanlar yönteminin tekniğini tanıtmak, sonlu elemanlar analiz programlarının çalışma esaslarını öğretmek.
19	Dersin Mesleki Gelişime Katkısı:	Sonlu elemanlar uygulama alanlarında istihdam edebilme yetisi kazanmak. Sonlu elemanlar modelleri oluşturma ve geliştirme yapabilmek.
20	Dersin Öğrenme Kazanımları:	
	1	Öğrenciler, sonlu elemanlar yöntemini esas alarak geliştirilmiş olan bilgisayar yazılımlarını kullanabilecektir.
	2	Öğrenciler, bir, iki ve üç boyutlu yapı problemlerinin sonlu eleman modellerini kurmak için eleman tipi, eleman ağı tasarımı ve sınır koşullarına ait alternatif durumları değerlendirebilecektir.
	3	Öğrenciler, çeşitli sonlu elemanlar yazılımlarını kullanarak statik ve dinamik analizleri yapabilecek ve sonuçlarını yorumlayabilecektir.
	4	
	5	
	6	
	7	
	8	
	9	
	10	
21	Dersin İçeriği:	
Hafta	DERS İÇERİKLERİ	
	Teorik	Uygulama

1	Sonlu elemanlar yöntemine giriş	
2	Temel sonlu elemanlar: bir-boyutlu, iki-boyutlu, üç-boyutlu problemlerin teorik çözümleri	
3	Modellemeye giriş: Kullanılacak sonlu elemanlar yazılımının genel tanıtımı ve amaçları	
4	Bir boyutlu çubuk elemanların sonlu elemanlar analizi	
5	İki boyutlu kabuk elemanların sonlu elemanlar analizi	
6	İki boyutlu katı elemanların sonlu elemanlar analizi	
7	Uygulamalı sonlu elemanlar 1. Arasınava	
8	Üç boyutlu problemlerin sonlu elemanlar yazılımıyla modellenmesi ve mesh oluşturulması	
9	Üç boyutlu problemlerin statik sonlu elemanlar analizi	
10	Üç boyutlu problemlerin dinamik sonlu elemanlar analizi	
11	Farklı sonlu elemanlar yazılımlarının incelenmesi ve karşılaştırılması	
12	En çok tercih edilen sonlu elemanlar yazılımlarından bir veya bir kaçını seçilerek incelenmesi.	
13	İncelenen sonlu elemanlar yazılımı ile örnek uygulama yapılması ve kullanılan ana yazılım ile sonuçların karşılaştırılması.	
14	Uygulamalı sonlu elemanlar 2. Arasınava	
22	Ders Kitabı, Referanslar ve/veya Diğer Kaynaklar:	* The Finite Element Method: Its Basis and Fundamentals * ABAQUS Help Tutorial * The Finite Element Method: Linear Static and Dynamic Finite Element Analysis
23	Değerlendirme	
YARIYIL İÇİ ÇALIŞMALAR		SAYISI
Ara Sınav		2
Kısa Sınav		0
Ödev		0
Yıl Sonu Sınavı		1
Toplam		3
Yıl içi çalışmalarının Başarıya Oranı		40.00
Finalin Başarıya Oranı		60.00
Toplam		100.00
Kullanılan Ölçme ve Değerlendirme Yaklaşımları		Yazılı sınavlarla (Arasınava, Ödev ve Final) ile yapılmaktadır.
24	AKTS / İŞ YÜKÜ TABLOSU	

ETKİNLİK	SAYISI	Süresi (Saat)	Toplam İş Yüğü (Saat)
Teorik Dersler	14	3.00	42.00
Uygulamalı Dersler	0	0.00	0.00
Sınıf Dışı Ders Çalışma Süresi (Ön çalışma, pekiştirme)	5	20.00	100.00
Ödevler	2	16.00	32.00
Projeler	0	0.00	0.00
Arazi Çalışmaları	0	0.00	0.00
Arasınaylar	2	2.00	4.00
Diğer	0	0.00	0.00
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	2.00	2.00
Toplam İş Yüğü			184.00
Toplam İş Yüğü / 30 saat			6.00
Dersin AKTS Kredisi			6.00

25	PROGRAM YETERLİLİKLERİ İLE DERS ÖĞRETİM KAZANIMLARI İLİŞKİSİ TABLOSU															
	PY1	PY2	PY3	PY4	PY5	PY6	PY7	PY8	PY9	PY10	PY11	PY12	PY13	PY14	PY15	PY16
ÖK1	3	3	5	5	5	3	0	0	4	4	3	0	2	3	3	4
ÖK2	4	4	4	4	4	4	0	0	4	5	4	0	2	3	3	4
ÖK3	4	4	5	5	4	4	0	0	4	4	4	0	2	3	3	4
ÖK: Öğrenme kazanımlar PY: Program yeterlilikleri																
Katkı Düzeyi:	1 çok düşük			2 Düşük			3 Orta			4 Yüksek			5 Çok Yüksek			