



DOKUZ EYLÜL ÜNİVERSİTESİ
MÜHENDİSLİK FAKÜLTESİ DEKANLIĞI
DERS/MODÜL/BLOK TANITIM FORMU



Dersi Veren Birim: Mühendislik Fakültesi			
Dersin Türkçe Adı: SONLU ELEMANLAR METODU İLE ZEMİN VE YAPI ANALİZİ		Dersin Orjinal Adı: SONLU ELEMANLAR METODU İLE ZEMİN VE YAPI ANALİZİ	
Dersin Düzeyi: Lisans		Dersin Kodu: MTH 3628	
Dersin Öğretim Dili: Türkçe		Formun Düzenleme / Yenilenme Tarihi: 13/02/2025	
Haftalık Ders Saati: 2		Ders Koordinatörü: PROF. DR. OKAN ÖNAL	
Teori	Uygulama	Laboratuvar	Dersin Ulusal Kredisi: 2
2	0	0	Dersin AKTS Kredisi: 3



DOKUZ EYLÜL ÜNİVERSİTESİ
MÜHENDİSLİK FAKÜLTESİ DEKANLIĞI
DERS/MODÜL/BLOK TANITIM FORMU



Dersi Alan Birimler	Türü
Birim Adı	
Maden Mühendisliği	Teknik Seçmeli
İnşaat Mühendisliği	Teknik Seçmeli
İnşaat Mühendisliği (İ.Ö)	Teknik Seçmeli



DOKUZ EYLÜL ÜNİVERSİTESİ
MÜHENDİSLİK FAKÜLTESİ DEKANLIĞI
DERS/MODÜL/BLOK TANITIM FORMU



Dersin Öğretim Üyesi / Üyeleri

Dersin Amacı:

Öğrencilere Sonlu Elemanlar Metodunu (SEM) hakkında temel bilgi kazandırmak.

ANSYS SEM yazılımını kullanarak inşaat ve geoteknik problemlerine yönelik çözümler üretebilme becerisi kazandırmak.

Gerçek dünyadaki geoteknik problemleri çözmek için SEM'in nasıl kullanılabileceğini göstermek.

Analitik çözümlerle SEM sonuçlarını karşılaştırma ve yorumlama becerisi kazandırmak.

Dersin Öğrenme Kazanımları :

- 1 Sonlu Elemanlar Metodu hakkında temel bilgi sahibi olmak
- 2 ANSYS APDL dilini öğrenmek
- 3 İnşaat problemlerini bilgisayar ortamında çözme becerisi elde etmek
- 4 SEM' 'in gerçek dünyadaki geoteknik problemlerin çözümünde kullanımını kavratmak
- 5 Bilişim teknolojilerini kullanma becerilerini geliştirmek

Öğrenme ve Öğretme Yöntemleri:

Ders sunumları çevrim içi yapılacaktır.

Değerlendirme Yöntemleri:

Adı	Kodu	Hesaplama Formülü
Vize	VZ	
Ödev	OD	
Final	FN	
BNS	BNS	$VZ * 025 + D * 025 + FN * 050$
Bütünleme Notu	BUT	
Bütünleme Sonu Başarı Notu	BBN	$VZ * 025 + D * 025 + BUT * 050$

Değerlendirme Yöntemlerine İlişkin Açıklamalar:

Değerlendirme Kriteri

Vize, ödev ve final sınav notları ile değerlendirme yapılacaktır.



DOKUZ EYLÜL ÜNİVERSİTESİ
MÜHENDİSLİK FAKÜLTESİ DEKANLIĞI
DERS/MODÜL/BLOK TANITIM FORMU



Ders İçin Önerilen Kaynaklar

Mühendisler için Sonlu Elemanlar Metodunun Temelleri ?

B. NATH

Introduction to ANSYS Mechanical APDL
ANSYS Mechanical APDL User's Manual
ANSYS Mechanical APDL Command Reference
ANSYS Mechanical APDL Element Reference
ANSYS Mechanical APDL Verification Manual

Derse İlişkin Politika ve Kurallar

Dönem başında dersin öğretim üyesi tarafından ilan edilecektir.

Ders Öğretim Üyesi İletişim Bilgileri

okan.onal@deu.edu.tr

Ders Öğretim Üyesi Görüşme Günleri ve Saatleri

Bildirim yolu ile dersin öğretim üyesinden randevu alınarak görüşülebilecektir.

Dersin İçeriği

Hafta	Konular	Açıklama
1	Sonlu Elemanlar Metodu (SEM)	Sonlu Elemanlar Metodu (SEM) nedir?
2	Sonlu Elemanlar Metodu (SEM)	SEM Temel prensipleri SEM kapsamına giren inşaat problemlerine genel bakış
3	Sonlu Elemanlar hakkında genel bilgiler	Sonlu Eleman ne demektir? Kullanım alanları ve avantajları nelerdir?
4	Modelleme ve İki Boyutlu Elemanlar:	Modelleme nedir, nasıl yapılır? ANSYS kütüphanesindeki iki boyutlu elemanlar hakkında bilgiler
5	Üç Boyutlu Elemanlar	ANSYS kütüphanesindeki üç boyutlu elemanlar hakkında bilgiler
6	Malzeme Modelleri	Elastik davranış Plastik davranış Geoteknik malzeme modellerinin SEM'de kullanımı
7	ANSYS APDL Kodlama Dili	APDL kodlama dili genel



DOKUZ EYLÜL ÜNİVERSİTESİ
MÜHENDİSLİK FAKÜLTESİ DEKANLIĞI
DERS/MODÜL/BLOK TANITIM FORMU



8 ANSYS APDL Kodlama Dili

9 Statik yüklemelerle çözümler

10 Örnek model çözümü ve sonuçların yorumlanması

11 Dinamik yükleme yapılması

12 Dinamik yükleme yapılması

13 Statik ve Dinamik yükleme yapılması

14 Sonuçların sunumu

15 YARIYIL SONU SINAVI

bilgiler Adım adım basit örneklerle anlatım Gerçek bir problemin detaylı anlatımlarla çözümü Geoteknik bir modelde statik yükleme yapılması Sonuçlara genel bakış İleri bir modelin çözümü ve sonuçların görsel ve sayısal olarak yorumlanması Deprem Mühendisliği: Deprem yükleri ve dinamik analiz Zemin-yapı etkileşimi Depreme dayanıklı yapı tasarımı Vaka analizi, sonuçlara genel bakış. Vaka analizi, sonuçlara genel bakış. Sunum Hazırlama: SEM analiz sonuçlarının sunumu Etkili bir sunum hazırlama ve sunma teknikleri Görsel materyallerin kullanımı



DOKUZ EYLÜL ÜNİVERSİTESİ
MÜHENDİSLİK FAKÜLTESİ DEKANLIĞI
DERS/MODÜL/BLOK TANITIM FORMU



AKTS Tablosu:

Derse İlişkin Etkinlikler	Sayısı	Süresi	Top. İşyükü
Ders İçi Etkinlikler			
Ders Anlatımı	14	2	28
Konu Hakkında Hazırlık	14	2	28

Sınavlar

Vize Sınavı	1	1	1
Final Sınavı	1	1	1

Ders Dışı Etkinlikler

Vize Sınavına Hazırlık	1	3	3
Final Sınavına Hazırlık	1	4	4
Ödev Hazırlama	1	4	4
Toplam İşyükü			69
Dersin AKTS Kredisi			3