



## DERS BİLGİ FORMU

ENSTİTÜ/FAKÜLTE/YÜKSEKOKUL ve PROGRAM:  
TEKNOLOJİ FAKÜLTESİ / İMALAT MÜHENDİSLİĞİ

### DERS BİLGİLERİ

Adı	Kodu	Dili	Türü Zorunlu/ Seçmeli	Yarıyılı	T+U Saati	Kredisi	AKTS
Sonlu Elemanlar Yöntemi I		Türkçe	Seçmeli	6	3+1	4	4

Ön Koşul Dersleri	Yok
-------------------	-----

Ders Sorumluları	
Ders Sorumlu Yardımcıları	

Dersin Amacı	Bu dersin amacı, Bilgisayar Destekli Mühendislik (CAE) kavramının ve Sonlu Elemanlar yöntemlerinin öğretilmesi, Sonlu Elemanlar ile analiz ve çeşitli Sonlu Elemanlar Analizi yapan programlarla endüstriyel uygulamalar öğretilecektir.
--------------	--

Dersin Öğrenme Çıktıları	Bu dersi alan öğrenci, bilgisayar destekli mühendislik (CAE) kavramını öğrenecek, tasarım sırasında endüstriyel bir ürünü Sonlu Elemanlar analizi yapan bir programla analiz edebilecektir.
--------------------------	---

### DERS PLANI

Hafta	Ön Hazırlık	Konular/Uygulamalar	Metot
1		Sonlu elemanlar yöntemine giriş	Düz anlatım, Soru-Cevap
2		Sonlu elemanlar yönteminin avantajları ve dezavantajları	Düz anlatım, Soru-Cevap
3		Modelleme aşamaları	Düz anlatım, Soru-Cevap
4		Element tipleri, elementlerin fiziksel özellikleri	Düz anlatım, Soru-Cevap.
5		Malzeme özelliklerinin verilmesi ve parça modelleme	Düz anlatım, Soru-Cevap
6		Element ve fiziksel özelliklerin giydirilmesi	Düz anlatım, Soru-Cevap
7		Sınır şartlarının ve yüklerin uygulanması	Düz anlatım, Soru-Cevap
8		Lineer ve nonlineer çözümler	Düz anlatım, Soru-Cevap
9		Statik analiz uygulamalarının anlatılması	Düz anlatım, Soru-Cevap
10		Bilgisayar destekli gerilme analizleri	Düz anlatım, Soru-Cevap
11		Termal analiz	Düz anlatım, Soru-Cevap
12		Akışkanlar mekaniği analizi	Düz anlatım, Soru-

			Cevap
13		Çatlak ve yorulma analizi	Düz anlatım, Soru-Cevap
14		Uygulamalar	Düz anlatım, Soru-Cevap
KAYNAKLAR			
<b>Ders Kitabı veya Notu</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Erdoğan Madenci, İbrahim Güven, Finite Element Method And Applications In Engineering Using Ansys”The University of Arizona, Springer,2006.</li> <li>• Y. Nakasone and S. Yoshimoto,T. A. Stolarski “Engineering Analysis With ANSYS Software” Butterworth-Heinemann is an imprint of Elsevier,2006.</li> </ul>		
<b>Diğer Kaynaklar</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mechanism Design, (Lung-Wen Tsai, CRC Press LLC, 2001)</li> <li>• Dynamic Mechanical Analysis (Kevin P. Menard, CRC Press LLC, 1999)</li> <li>• Mechanisms and Mechanical Devices Sourcebooks (Neil Sclater, Nicholas P. Chironis, Mc-Graw-Hill,</li> <li>• Enngineering Mechanics Static (J.L. Meriam, L.G. Kraige, John Wiley&amp;Sons, 2003)</li> <li>• Mechanics of Materials, (D.Roylance, John Willey and Sons, New York, 1996 )</li> <li>• Deformation and Fracture of Solids, (R.M Caddel, Prentice-Hall, New Jersey, 1980)</li> <li>• Mechanical Behaviour of materials, (M.A.Meyers, K.K.Chawla, Rentice-Hall, New Jersey, 1997)</li> <li>• Mechanical Metallurgy,( G.E.Dieter, Mc Graw-Hill Book Comp., London, 1988)</li> <li>• Mechanical Behaviour of Materials, (N.E.Dowling, Prentice-Hall, 1999)</li> </ul>		

DEĞERLENDİRME SİSTEMİ	
Etkinlik Türleri	Katkı Yüzdesi
Ara Sınav	%30
Kısa Sınav	
Ödev, Proje	%20
Yarıyıl Sonu Sınavı	%50
<b>Toplam</b>	<b>% 100</b>

DERSİN PROGRAM ÇIKTILARINA KATKISI						
No	Program Çıktıları	Katkı Düzeyi				
		1	2	3	4	5
1	İmalat teknolojisi alanında araştırma ve uygulamaya yönelik bilgi ve beceriye sahip olmak.				×	
2	İmalat teknolojisi ile ilgili eğitim araç ve gereçleri etkin bir şekilde kullanabilmek.					×
3	İmalat teknolojisi alanında ilgili konularda eğ tim programı geliştirebilmek, bunları yazılı ve sözlü olarak uygulayabilecek iletişim becerisine sahip olmak.			×		
4	İmalat teknolojisi alanında projelendirme, tasarlama ve uygulama çalışmalarını gerek bağımsız olarak ve gerekse ortak zeminlerde yürütme bilgi ve becerilere sahip olmak.					×
5	İmalat teknolojisi alanında bilimsel ve toplumsal sorunlar karşısında sorgulayıcı, yorumlayıcı, çözüme katkı sağlayıcı ve etik denetime açık yaklaşımlara sahip olmak.				×	

6	Sorumluluđu altında çalışanların mesleki gelişimine ve sosyal haklarının korunmasına yönelik etkinlikleri planlayıp yönetebilmek, onların küresel ölçekte sorumlu bireyler olarak yetişmesine katkıda bulunmak.		×			
7	Çevre bilincine sahip olmak, bunu uygulamak ve yaygınlaştırmak.			×		
8	Toplumla ve toplumun tüm örgütleriyle etkin bir şekilde çalışabilmek.				×	
9	Kendi kendine hayat boyu öğrenme ilkelerini benimsemek ve uygulayabilmek.			×		
10	İmalat teknolojisi alanında profesyonel gelişimlerini sürdürebilmek ve farklı uygulamaları yerinde inceleyebilmek üzere ulusal/uluslararası hareketlilik ve ortaklık faaliyetlerinde bulunmak.					×

AKTS / İŞ YÜKÜ TABLOSU		İş Yüğü (Saat)
<b>Ders İçi</b>	Ders Saati ( 14 x Haftalık Ders Saati)	56 saat
<b>Ders Dışı</b>	Ödev	15 saat
	Araştırma	15 saat
	Ön Hazırlık, Pekiştirme Çalışmaları	10 saat
	Diğer Faaliyetler	16 saat
<b>Sınavlar</b>	Ara Sınav (Ara Sınav Sayısı x Ara Sınav Süresi)	4 saat
	Yarıyıl Sonu Sınavı	4 saat

<b>Toplam İş Yüğü</b>	120 saat
<b>Toplam İş Yüğü / 30 (s)</b>	4 saat
<b>Dersin AKTS Kredisi</b>	4 saat