



Ders Adı	Kodu	Yarıyıl	T+U Saat	AKTS	Z / S
Yapısal Analiz Uygulamaları I	MM437	7	3 + 0	4,0	Seçmeli
Birim Bölüm	Makine Mühendisliği - Lisans (Yüz yüze)				
Amaç	Bu dersin amacı; Endüstride karşılaşılan mekanik problemlere karşı, sonlu eleman analiz yöntemi yaklaşımıyla çözüm geliştirmek amacıyla sonlu eleman modelinin oluşturulabileceği paket program hakkında genel bilgilerin edinilmesini sağlamaktır.				
Ders İçeriği	Sonlu Elemanlar Yöntemi hakkında temel bilgiler, Analiz girdilerinin tespiti, Sonlu elemanlar modeli oluşturulacak paket program hakkında genel bilgi, Modelin oluşturulması, Model malzeme özelliklerinin belirlenmesi ve modele atanması, Sonlu elemanlar ağının oluşturulması, Sınır şartlarının tespiti ve atanması, Yükleme koşullarının belirlenmesi, Analiz tipinin ve çözüm kriterlerinin tespit edilmesi.				
Ders Veren	Doç. Dr. Oğuzhan DEMİR				
Ders Kaynakları	[1] Prof.Dr.Ali Osman AYHAN, "Sonlu Elemanlar Analizi-Teori ve ANSYS ile Uygulamalar (Türkçe Çeviri)", Palme Yayıncılık, 2015. [2] Kent L. Lawrence, "ANSYS Tutorial Release 9.0", SDC Publications, ISBN:1-58503-254-9, 2005.				

Hafta	Konu
1	Sonlu Elemanlar Yöntemi Hakkında temel bilgiler.
2	Sonlu Elemanlar Yöntemi Hakkında temel bilgiler.
3	Sonlu Elemanlar Analiziyle verilerin belirlenmesi.
4	Sonlu elemanlar modeli oluşturulacak paket program hakkında genel bilgi.
5	Sonlu Elemanlar Modelinin oluşturulması.
6	Sonlu Elemanlar Modelinin oluşturulması.
7	Sonlu Elemanlar Modelinin oluşturulması.
8	Ara Sınav
9	Sonlu Elemanlar Modelinin oluşturulması, model malzeme parametrelerinin belirlenmesi ve tanımlanması.
10	Sonlu Elemanlar Modelinin oluşturulması, model malzeme parametrelerinin belirlenmesi ve tanımlanması.
11	Model sınır şartlarının belirlenmesi ve tanımlanması.
12	Model sınır şartlarının belirlenmesi ve tanımlanması.
13	Model yükleme koşullarının belirlenmesi, analiz tipinin ve çözüm kriterlerinin oluşturulması.
14	Model yükleme koşullarının belirlenmesi, analiz tipinin ve çözüm kriterlerinin oluşturulması.

Ders İş Yüğü	Çalışma Türü / Öğretim Metotlar	Süresi (Saat)	Sayısı
Araştırma – yaşam boyu öğrenme, yazma, okuma, Bilişim	Sınıf Dışı Çalışma	2	14
Dinleme ve anlamlandırma	Ders	3	14
Ara Sınav 1		16	1
Final		16	1
Ders İş Yüğü:		102	
AKTS (Ders İş Yüğü / 25.5):		4	

Program Çıktıları	
1	Mezunlar Matematik, fen bilimleri ile Makina Mühendisliği konularında yeterli bilgi birikimine ve bu alanlardaki kuramsal ve uygulamalı bilgileri mühendislik çözümleri için beraber kullanabilme becerisine sahiptir.
2	Mühendislik problemlerini saptama, tanımlama, formüle etme ve çözüme becerisi ve uygun analitik yöntemler ve modelleme tekniklerini seçme ve uygulama becerisine sahiptir.
3	Bir sistemi, sistem bileşenini ya da süreci analiz etme becerisi ve modern tasarım yöntemlerini uygulama becerisine sahiptir.
4	Mühendislik uygulamaları için gerekli olan modern teknik ve araçları seçme ve kullanma becerisi ve bilişim teknolojilerini etkin kullanma becerisine sahiptir.
5	Bireysel çalışma becerisi, disiplin içi ve disiplinler arası takım çalışmasına yatkınlığı vardır.
6	Bilgiye ulaşabilmek için kitap, makale, internet vb. tüm gerekli kaynakları kullanabilme becerisine sahiptir.
7	Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliği bilinci; bilim ve teknolojiye gelişmeleri izleme ve mesleki bilgileri sürekli güncel tutma becerisine sahiptir.
8	Türkçe sözlü ve yazılı etkin iletişim kurma becerisi; en az bir yabancı dil bilgisine sahiptir.
9	Proje ve risk yönetimi, iş güvenliği ve çevre konularındaki uygulamalar ve hukuksal sonuçları hakkında bilgi sahibi olunması ve etik değerlerin benimsenmesi; girişimcilik, yenilikçilik ve sürdürülebilir kalkınma hakkında farkındalığı vardır.
10	Makine Mühendisliği uygulamalarında sürdürülebilirliği sağlama becerisi girişimcilik yaratıcılık ve yenilikçilik bilincinin gelişmesi, bireysel, toplumsal, ekonomik, teknolojik gereksinimler için çevreyle uyumlu çözüm yaratabilme becerisine sahiptir
11	Mühendislik çözümlerinin ve uygulamalarının evrensel ve toplumsal boyutlardaki etkilerinin bilincinde ve girişimcilik ve yenilikçilik konularının farkında ve çağın sorunları hakkında bilgi sahibidir.

Ders Öğrenme Çıktısı - Program Çıktıları (1 -5 Puan Aralığı)

Ders Öğrenme Çıktısı	PÇ 1	PÇ 2	PÇ 3	PÇ 4	PÇ 5	PÇ 6	PÇ 7	PÇ 8	PÇ 9	PÇ 10	PÇ 11
Mekanik problemlere yaklaşım tarzımızı geliştirmek.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Sınır şartlarını probleme bağlı olarak tanımlayabilmek.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Malzeme parametrelerini anlamak ve model üzerinde tanımlayabilmek.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Sonlu Elemanlar Yöntemi hakkında genel bilgiler elde etmek.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Sonlu Elemanlar modelinin oluşturulmasını sağlamak.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

<https://ebs.bilecik.edu.tr/pdf/dersbilgigetir/201309>