

Ders Adı	Kodu	Yarıyıl	T+U Saat	Kredi	AKTS
Makine Mühendisliğinde Bilgisayar Uygulamaları	MKM 431	7	3 + 0	3	5

Ön Koşul Dersleri	
Önerilen Seçmeli Dersler	
Dersin Dili	Türkçe / İngilizce
Dersin Seviyesi	Lisans
Dersin Türü	Seçmeli
Dersin Koordinatörü	Prof.Dr. MEHMET FIRAT
Dersi Verenler	Prof.Dr. MEHMET FIRAT, Doç.Dr. MURAT ÖZSOY,
Dersin Yardımcıları	
Dersin Kategorisi	
Dersin Amacı	Makine Mühendisliği Bölümü Öğrencilerine, Makine elemanları ve mekanik sistemlerin tasarımı, konstrüksiyon ve geliştirilmesinde ihtiyaç duyacakları bilgisayar yazılım ve uygulama bilgisi ve becerisi kazandırmak
Dersin İçeriği	Makine mühendisliğinde bilgisayar uygulamaları, bilgisayar yazılımları ve programlama teknikleri, mekanik tasarım geliştirme süreçleri, bilgisayar destekli tasarım ve 3-B model geliştirme, analitik ve sentetik geometri elemanları, katı modelleme kavramları, bilgisayar destekli mühendislik hesaplamaları, sonlu elemanlar yöntemi uygulamaları.

#	Ders Öğrenme Çıktıları	Öğretim Yöntemleri	Ölçme Yöntemleri
1	Tasarım amaçlı, katı modelleme ve gerilme hesaplaması yapabilir.	Anlatım, Soru-Cevap, Alıştırma ve Uygulama,	Sınav , Ödev,
2	Geometrik modelleme teknikleri hakkında detaylı bilgi verir.	Anlatım, Tartışma, Alıştırma ve Uygulama,	Sınav , Ödev,
3	Sonlu elemanlar yönteminde modelleme ve hesaplama adımlarını uygular.	Anlatım, Tartışma, Alıştırma ve Uygulama,	Sınav , Ödev,

Hafta	Ders Konuları	Ön Hazırlık
1	Makine Müh. Bilgisayar Kullanım Alları	
2	Mekanik Tasarım Geliştirme Süreçleri	
3	Geometrik Modelleme ve Tasarım İlişkisi	
4	Bilgisayar destekli tasarım teknikleri	
5	Bilgisayar destekli tasarım teknikleri	
6	Bilgisayar destekli tasarım teknikleri	
7	Bilgisayar destekli tasarım teknikleri	
8	Bilgisayar destekli tasarım teknikleri	
9	Bilgisayar destekli tasarım teknikleri	
10	Bilgisayar Destekli Mühendislik Kavramı ve Matematiksel Modelleme	
11	Sonlu Elemanlar Yöntemiyle Uygulamaya Giriş	
12	Sonlu eleman Yöntemi ile Problem Çözme Adımları	
13	Sonlu eleman Yöntemi ile Yapısal Statik Analiz	
14	Sonlu Elemanlar Yöntemi ile Dayanım Hesaplama	



Kaynaklar	
Ders Notu	Mehmet Fırat, Murat Ozsoy,"Makina Mühendisliğinde Bilgisayar Uygulamaları", Sakarya Üniversitesi, 2008.
Ders Kaynakları	1. Y. Nakasone, S. Yoshimoto, T. A. Stolarski, "Engineering Analysis With ANSYS Software", Elsevier, New Jersey, 2006. 2. Kunwoo Lee, "Principles of CAD/CAM/CAE Systems", Addison Wesley, 1999.

Sıra	Program Çıktıları	Katkı Düzeyi				
		1	2	3	4	5
1	-Matematik, fen bilimleri ve ilgili mühendislik disiplinine özgü konularda yeterli bilgi birikimi; bu alanlardaki kuramsal ve uygulamalı bilgileri, karmaşık mühendislik problemlerinde kullanabilme becerisi.			X		
2	-Karmaşık mühendislik problemlerini saptama, tanımlama, formüle etme ve çözme becerisi; bu amaçla uygun analiz ve modelleme yöntemlerini seçme ve uygulama becerisi.			X		
3	-Karmaşık bir sistemi, süreci, cihazı veya ürünü gerçekçi kısıtlar ve koşullar altında, belirli gereksinimleri karşılayacak şekilde tasarlama becerisi; bu amaçla modern tasarım yöntemlerini uygulama becerisi.					X
4	-Mühendislik uygulamalarında karşılaşılan karmaşık problemlerin analizi ve çözümü için gerekli olan modern teknik ve araçları geliştirme, seçme ve kullanma becerisi; bilişim teknolojilerini etkin bir şekilde kullanma becerisi.			X		
5	-Karmaşık mühendislik problemlerinin veya disipline özgü araştırma konularının incelenmesi için deney tasarlama, deney yapma, veri toplama, sonuçları analiz etme ve yorumlama becerisi.	X				

Sıra	Program Çıktıları	Katkı Düzeyi				
		1	2	3	4	5
6	-Disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda etkin biçimde çalışabilme becerisi; bireysel çalışma becerisi.			X		
7	-Türkçe sözlü ve yazılı etkin iletişim kurma becerisi; en az bir yabancı dil bilgisi; etkin rapor yazma ve yazılı raporları anlama, tasarım ve üretim raporları hazırlayabilme, etkin sunum yapabilme, açık ve anlaşılır talimat verme ve alma becerisi.			X		
8	-Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliği bilinci; bilgiye erişebilme, bilim ve teknolojiadaki gelişmeleri izleme ve kendini sürekli yenileme becerisi.	X				
9	-Etik ilkelerine uygun davranma, mesleki ve etik sorumluluk bilinci; mühendislik uygulamalarında kullanılan standartlar hakkında bilgi.			X		
10	-Proje yönetimi, risk yönetimi ve değişiklik yönetimi gibi, iş hayatındaki uygulamalar hakkında bilgi; girişimcilik, yenilikçilik hakkında farkındalık; sürdürülebilir kalkınma hakkında bilgi.			X		
11	-Mühendislik uygulamalarının evrensel ve toplumsal boyutlarda sağlık, çevre ve güvenlik üzerindeki etkileri ve çağın mühendislik alanına yansıyan sorunları hakkında bilgi; mühendislik çözümlerinin hukuksal sonuçları konusunda farkındalık.	X				

## Deđerlendirme Sistemi

Yarıyıl Çalışmaları	Katkı Oranı
1. Ara Sınav	80
1. Kısa Sınav	5
1. Ödev	10
2. Kısa Sınav	5
Toplam	100
1. Yıl İçinin Başarıya	50
1. Final	50
Toplam	100

## AKTS - İş Yükü Etkinlik

	Sayı	Süre (Saat)	Toplam İş Yükü (Saat)
Ders Süresi (Sınav haftası dahildir: 16x toplam ders saati)	16	3	48
Sınıf Dışı Ders Çalışma Süresi(Ön çalışma, pekiştirme)	16	2	32
Ara Sınav	1	6	6
Ödev	1	12	12
Final	1	18	18
Toplam İş Yükü			116
Toplam İş Yükü / 25 (Saat)			4,64
Dersin AKTS Kredisi			5

