

/ Elektronik ve Otomasyon Bölümü / MEKATRONİK						
Ders Kodu	Ders Adı	Teorik	Uygulama	Laboratuvar	Yerel Kredi	AKTS
MEK211	MAKİNE ELEMANLARI	3,00	1,00	0,00	4,00	4,00
Ders Detayı						
Dersin Dili	: Türkçe					
Dersin Seviyesi	: Önlisans					
Dersin Tipi	: Zorunlu					
Ön Koşullar	: Yok					
Dersin Amacı	: Bu dersin amacı, makine mühendisliği ve ilgili teknik alanlarda kullanılan temel makine elemanlarının işlevlerini, tasarım kriterlerini ve çalışma prensiplerini öğretmektir. Öğrencilerin; bağlantı elemanları, miller, yataklar, dişliler, yaylar ve benzeri bileşenlerin mekanik sistemlerdeki rolünü kavraması, bu elemanların seçimi ve boyutlandırılması için gerekli mühendislik hesaplamalarını yapabilmesi hedeflenmektedir.					
Dersin İçeriği	: Bu ders, eğitimle ilgili mühendislik tasarımı ve uygulamalarında temel öneme sahip olan makine elemanlarının yapılarını, görevlerini ve tasarım esaslarını kapsar. Vida, cıvata, mil, yatak, dişli, yay, perçin ve kavrama gibi makine elemanlarının mekanik sistemlerdeki işlevleri, yük altındaki davranışları ve boyutlandırma hesapları ayrıntılı şekilde incelenir. Öğrenciler, bu elemanların doğru seçimi ve tasarımı için gerekli mühendislik analizlerini yaparak, güvenli ve işlevsel mekanik çözümler geliştirme becerisi kazanır. Böylece ders, mühendislik eğitiminde tasarım odaklı düşünmeyi destekleyen temel bilgi ve uygulamaları kapsar.					
Dersin Kitabı / Malzemesi / Önerilen Kaynaklar	: 1 Şekercioğlu, T. (2017). Makine elemanları (3. Baskı). Birsen Yayınevi.(Ders Kitabı) 2 Felekoğlu, B. (2017). Makine elemanları ve tasarımı (4. Baskı). Nobel Akademik Yayıncılık.(Yardımcı Kitap)					
Planlanan Öğrenme Etkinlikleri ve Öğretme Yöntemleri	: Anlatım, Soru Cevap, Uygulama					
Dersi Veren Öğretim Elemanları	: Öğr. Gör. Halil Çelik					
Dersi Veren Öğretim Elemanı Yardımcıları	: Öğr.Gör. Halil ÇELİK					
Dersin Verilişi	: Örgün					
En Son Güncelleme Tarihi	: 6.09.2025 12:02:25					
Dosya İndirilme Tarihi	: 18.09.2025					

Ders Öğrenme Çıktıları
Bu dersi tamamladığında öğrenci :
1 Makine elemanlarının temel görevlerini, işlevlerini ve çalışma prensiplerini açıklar.
2 Makine elemanlarının tasarımında uygulanan mühendislik hesaplamalarını yapar..
3 Mekanik sistemlerde uygun eleman seçimi yaparak güvenli ve işlevsel çözümler geliştirir.

Ön Koşullar
Ders KoduDers AdıTeorikUygulamaLaboratuvarYerel KrediAKTS

Haftalık Konular ve Hazırlıklar						
	Teorik	Uygulama	Laboratuvar	Hazırlık Bilgileri	Öğretim Metodları	Dersin Öğrenme Çıktıları
1.Hafta	*Makine elemanlarına giriş, sınıflandırma ve temel kavramlar	*Makine elemanlarına giriş, sınıflandırma ve temel kavramlar		*Makine Elemanları Ders Kitabı Sayfa Aralığı: 1-4	*Anlatım, Soru Cevap, Uygulama *Anlatım, Soru Cevap, Uygulama	Ö.Ç.1 Ö.Ç.1 Ö.Ç.1
2.Hafta	*Malzeme seçimi, mekanik özellikler ve güvenlik faktörü	*Malzeme seçimi, mekanik özellikler ve güvenlik faktörü		*Makine Elemanları Ders Kitabı Sayfa Aralığı: 11-33	*Anlatım, Soru Cevap, Uygulama	Ö.Ç.1 Ö.Ç.2 Ö.Ç.1 Ö.Ç.2 Ö.Ç.1 Ö.Ç.2
3.Hafta	*Statik ve dinamik yükler, gerilme ve şekil değiştirme analizi	*Statik ve dinamik yükler, gerilme ve şekil değiştirme analizi		*Makine Elemanları Ders Kitabı Sayfa Aralığı: 34-70	*Anlatım, Soru Cevap, Uygulama	Ö.Ç.1 Ö.Ç.2 Ö.Ç.1 Ö.Ç.2 Ö.Ç.1 Ö.Ç.2
4.Hafta	*Vida ve cıvata bağlantıları: türleri, tasarımı ve sıkma hesapları	*Vida ve cıvata bağlantıları: türleri, tasarımı ve sıkma hesapları		*Makine Elemanları Ders Kitabı Sayfa Aralığı: 128-148	*Anlatım, Soru Cevap, Uygulama	Ö.Ç.1 Ö.Ç.2 Ö.Ç.1 Ö.Ç.2 Ö.Ç.1 Ö.Ç.2
5.Hafta	*Kaynaklı ve perçinli bağlantılar: yük aktarımı ve tasarım esasları	*Kaynaklı ve perçinli bağlantılar: yük aktarımı ve tasarım esasları			*Makine Elemanları Ders Kitabı Sayfa Aralığı: 70-89 *Anlatım, Soru Cevap, Uygulama	Ö.Ç.1 Ö.Ç.2 Ö.Ç.1 Ö.Ç.2 Ö.Ç.1 Ö.Ç.2

	Teorik	Uygulama	Laboratuvar	Hazırlık Bilgileri	Öğretim Metodları	Dersin Öğrenme Çıktıları
6.Hafta	*Miller: burulma, eğilme ve kombine yükleme altında analiz	*Miller: burulma, eğilme ve kombine yükleme altında analiz		*Makine Elemanları Ders Kitabı Sayfa Aralığı: 166-178	*Anlatım, Soru Cevap, Uygulama	Ö.Ç.1 Ö.Ç.2 Ö.Ç.1 Ö.Ç.2 Ö.Ç.1 Ö.Ç.2 Ö.Ç.1 Ö.Ç.2
7.Hafta	*Kamalar, kama kanalları ve bağlantı elemanları	*Kamalar, kama kanalları ve bağlantı elemanları		*Makine Elemanları Ders Kitabı Sayfa Aralığı: 180-193	*Anlatım, Soru Cevap, Uygulama	Ö.Ç.1 Ö.Ç.2 Ö.Ç.1 Ö.Ç.2 Ö.Ç.1 Ö.Ç.2
8.Hafta	*Ara Sınav					
9.Hafta	*Rulmanlar: kaymalı ve yuvarlanmalı yataklar, ömür hesapları	*Rulmanlar: kaymalı ve yuvarlanmalı yataklar, ömür hesapları		*Makine Elemanları Ders Kitabı Sayfa Aralığı: 214-250	*Anlatım, Soru Cevap, Uygulama	Ö.Ç.2 Ö.Ç.3 Ö.Ç.2 Ö.Ç.3 Ö.Ç.2 Ö.Ç.3
10.Hafta	*Dişli çarklar: düz, helisel ve konik dişliler; güç ve gerilme hesapları	*Dişli çarklar: düz, helisel ve konik dişliler; güç ve gerilme hesapları		*Makine Elemanları Ders Kitabı Sayfa Aralığı: 285-345	*Anlatım, Soru Cevap, Uygulama	Ö.Ç.2 Ö.Ç.3 Ö.Ç.2 Ö.Ç.3 Ö.Ç.2 Ö.Ç.3
11.Hafta	*Zincir ve kayış mekanizmaları: tahrik sistemleri ve boyutlandırma	*Zincir ve kayış mekanizmaları: tahrik sistemleri ve boyutlandırma		*Makine Elemanları Ders Kitabı Sayfa Aralığı: 349-408	*Anlatım, Soru Cevap, Uygulama	Ö.Ç.2 Ö.Ç.3 Ö.Ç.2 Ö.Ç.3 Ö.Ç.2 Ö.Ç.3
12.Hafta	*Yaylar: çeşitleri, yük-alt deformasyon davranışları ve tasarımı	*Yaylar: çeşitleri, yük-alt deformasyon davranışları ve tasarımı		*Makine Elemanları Ders Kitabı Sayfa Aralığı: 349-408	*Anlatım, Soru Cevap, Uygulama	Ö.Ç.2 Ö.Ç.3 Ö.Ç.2 Ö.Ç.3 Ö.Ç.2 Ö.Ç.3
13.Hafta	*Kavrama ve fren sistemleri: türleri, uygulama alanları ve analiz	*Kavrama ve fren sistemleri: türleri, uygulama alanları ve analiz		*Makine Elemanları Ders Kitabı Sayfa Aralığı: 409-420	*Anlatım, Soru Cevap, Uygulama	Ö.Ç.2 Ö.Ç.3 Ö.Ç.2 Ö.Ç.3 Ö.Ç.2 Ö.Ç.3
14.Hafta	*Makine elemanı seçimi ve mühendislik tasarım süreci	*Makine elemanı seçimi ve mühendislik tasarım süreci		*Makine Elemanları Ders Kitabı Sayfa Aralığı: 70-100	*Anlatım, Soru Cevap, Uygulama	Ö.Ç.1 Ö.Ç.2 Ö.Ç.3 Ö.Ç.1 Ö.Ç.2 Ö.Ç.3 Ö.Ç.1 Ö.Ç.2 Ö.Ç.3
15.Hafta	*Örnek mühendislik problemleri ve proje sunumları	*Örnek mühendislik problemleri ve proje sunumları		*Makine Elemanları Ders Kitabı Sayfa Aralığı: Hepsi dahil	*Anlatım, Soru Cevap, Uygulama	Ö.Ç.1 Ö.Ç.2 Ö.Ç.3 Ö.Ç.1 Ö.Ç.2 Ö.Ç.3 Ö.Ç.1 Ö.Ç.2 Ö.Ç.3
16.Hafta	*Final Sınavı					

Değerlendirme Sistemi %
3 Final : 60,000
4 Ödev : 40,000

AKTS İş Yüğü			
Aktiviteler	Sayı	Süresi(Saat)	Toplam İş Yüğü
Final	1	1,00	1,00
Ödev	2	10,00	20,00
Ders Öncesi Bireysel Çalışma	14	1,00	14,00
Ders Sonrası Bireysel Çalışma	14	1,00	14,00

Aktiviteler	Sayı	Süresi(Saat)	Toplam İş Yüğü
Uygulama / Pratik Sonrası Bireysel Çalışma	14	4,00	56,00
Ev Ödevi	2	5,00	10,00
Uygulama / Pratik	0	0,00	0,00
Toplam : 115,00			
Toplam İş Yüğü / 30 (Saat) : 4			
AKTS : 4,00			

Program Öğrenme Çıktısı İlişkisi														
	P.Ç. 1	P.Ç. 2	P.Ç. 3	P.Ç. 4	P.Ç. 5	P.Ç. 6	P.Ç. 7	P.Ç. 8	P.Ç. 9	P.Ç. 10	P.Ç. 11	P.Ç. 12	P.Ç. 13	P.Ç. 14
Ö.Ç. 1	0	0	0	0	0	0	0	0	5	4	0	0	0	5
Ö.Ç. 2	0	0	0	0	0	0	0	0	5	4	0	0	0	5
Ö.Ç. 3	0	0	0	0	0	0	0	0	5	5	0	0	0	5
Ortalama	0	0	0	0	0	0	0	0	5,00	4,33	0	0	0	5,00

Aşırmacıliğı Dikkat ! : Raporlarınızda/ödevlerinizde/çalışmalarınızda akademik alıntılama kurallarına ve aşırmacılığı (intihal) lütfen dikkat ediniz. Aşırmacılık etik olarak yanlış, akademik olarak suç sayılan bir davranıştır. Sınıf içi kopya çekme ile raporunda/ödevinde/çalışmasında aşırmacılık yapma arasında herhangi bir fark yoktur. Her ikisi de disiplin cezası gerektirir. Lütfen başkasının fikirlerini, sözlerini, ifadelerini vb. kendinizinmiş gibi sunmayınız. İyi veya kötü, yaptığınız ödevçalışma size ait olmalıdır. Sizden kusursuz bir çalışma beklenmemektedir. Akademik yazım kuralları konusunda bir sorunuz olursa dersin öğretim elemanı ile görüşebilirsiniz.

Engel Durumu/Uyarlama Talebi : Engel durumuna ilişkin herhangi bir uyarlama talebinde bulunmak isteyen öğrenciler, dersin öğretim elemanı ya da Nevsehir Engelli Öğrenci Birimi ile en kısa sürede iletişime geçmelidir.