

MAK 312 MAKİNE ELEMANLARI (3-0-3)		
Yılı, dönemi: 2025/26 Güz Dönemi	Önkoşul listesi: MAK 206 Mukavemet	Ders/Laboratuvar: 3/0
Öğretim Üyesi: Prof. Dr. Erdem Acar E-posta: acar@etu.edu.tr Ofis: Ana Bina, 119	Asistan(lar): Belirlenecek	
Ofis Saatleri: Belirlenecek	Ofis Saatleri: Belirlenecek	
Ders Saatleri Çarşamba 14:30-16:20 (Amfi 1) Cuma 15:30-17:20 (B-47)		
Ders Tanımı: Konstrüksiyon faaliyeti ve bu faaliyet içinde makine elemanları bilgisinin önemi. Makine elemanlarının hesap, şekillendirme ve kullanım esasları. Toleranslar, geçmeler, gerilme analizleri, statik ve değişken zorlanmalar için tasarım, miller ve akslar, yuvarlanmalı yataklar ve dişliler.		
Ders Kitabı ve Diğer Kaynaklar: 1. R.G. Budynas, J.K. Nisbett. Shigley's Mechanical Engineering Design, 9th Edition in SI Units, McGraw Hill, 2011, ISBN 978-007-132840-1. (Ders Kitabı) 2. A.C. Ugural, Mechanical Design-An Integrated Approach, McGraw Hill, 2004, ISBN 978-007-121516-9. 3. R.L. Norton, Machine Design: An Integrated Approach, Prentice Hall, 2006, ISBN 0132020122. 4. M. Akkurt, Makina Elemanları Cilt I-II, Birsen Yayınevi, 2000, ISBN 9755110364.		
Ders Eğitim Amaçları: 1. Mühendislik problemlerinin çözümünde; makine elemanlarının tasarım, analiz ve seçim yöntemleri konularında yeterlilik kazanmak. 2. Makine elemanlarının ve basit mekanik sistemlerin tasarımında statik ve dinamik tasarım kriterlerinin ve standartların kullanımı konularında yeterlilik kazanmak. 3. Mil ve aksların, yuvarlanmalı yataklar ve dişlilerin analizleri, boyutlandırılmaları konularında yeterlilik kazanmak.		
Ders İçeriği: ☐ Bölüm 1: Makine Tasarımına Giriş (2 saat) ☐ Bölüm 2: Malzemeler (2 saat) ☐ Bölüm 3: Yük ve Gerilme Analizi (6 saat) ☐ Bölüm 4: Yer değiştirme (Sehim) ve Direngenlik Analizi (6 saat) ☐ Bölüm 5: Statik Yükleme Hasar Teorileri (4 saat) ☐ Bölüm 6: Yorulma Hasar Teorileri (6 saat) ☐ Bölüm 7: Miller (Şaftlar) (2 saat) ☐ Bölüm 8: Bağlantı Elemanları (2 saat) ☐ Bölüm 11: Rulmanlar (4 saat) ☐ Bölüm 13: Dişliler - Genel (4 saat) ☐ Bölüm 14: Dişliler - Tasarım (4 saat)		
Ders değerlendirme: Ara sınav (1 adet) %25 Kısa sınav (4 adet) %15 Proje %25 Final %35		Not: Ders notlarına aşağıdaki bağlantıdan erişilebilir. http://acar.etu.edu.tr/mak312/lecture_notes Erişim için kullanıcı adı ve şifre ilk derste paylaşılacaktır.

Dersin katkıda bulunduğu program çıktıları:

- (1) Matematik, fen bilimleri ve ilgili mühendislik disiplinine özgü konularda yeterli bilgi birikimi; bu alanlardaki kuramsal ve uygulamalı bilgileri, karmaşık mühendislik problemlerinin çözümünde kullanabilme becerisi.
- (2) Karmaşık mühendislik problemlerini tanımlama, formüle etme ve çözme becerisi; bu amaçla uygun analiz ve modelleme yöntemlerini seçme ve uygulama becerisi.
- (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.
- (6) Disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda etkin biçimde çalışabilme becerisi; bireysel çalışma becerisi.
- (7) 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
- (9) Etik ilkelerine uygun davranma, mesleki ve etik sorumluluk ve mühendislik uygulamalarında kullanılan standartlar hakkında bilgi.
- (13) Isıl ve mekanik sistemlerin, analizi, tasarımı ve gerçekleştirilmesi konularında çalışabilme becerisi.

Hazırlayan: Prof. Dr. Erdem ACAR**Tarih:** 12/09/2025