

MAK 403 - UYGULAMALI MAKİNA PROJESİ
2019 – 2020 BAHAR YARIYILI

Öğretim üyeleri :

Dr. Öğretim Üyesi Vedat TEMİZ, CRN 23268, Makina Fakültesi, 412 no.lu oda,

Tel: 293 13 00 / 2481 , e-posta: temizv@itu.edu.tr ,

Dr. Öğretim Üyesi Zeynep PARLAR CRN 23267 , Makina Fakültesi, 426 no.lu oda

Tel: 293 13 00 / 2444 , e-posta: parlarze@itu.edu.tr

Ders saatleri : Salı 12.30-13.30 , Cuma 13.30-15.30

Not: Dersle ilgili duyurular ilgili <http://web.itu.edu.tr/temizv> web sitesinde ve/veya e-posta ve/veya ninova yoluyla yapılabilecektir.

Ders İçeriği:

Tasarıma giriş, tasarım metodolojisi. Tasarımın fazları, istekler listesi, fonksiyon strüktürü oluşturma, çözüm arama yöntemleri, fonksiyonel sentez. Özel bir problem için çok sayıda çözüm oluşturulması. En uygun çözümün seçilmesi ve projelendirilmesi. Projenin sunulması, tartışılması. İmalat safhasına geçiş. Deneme çalışması. Yarışma.

Ders kitabı: Tüm dersi kapsayan tek bir ders kitabı yoktur.

Yararlanılacak Kaynaklar :

1. Konstrüksiyon Sistematiği, Lütfullah ULUKAN, Ders Notu, 1990.
2. Engineering Design, Gerhard PAHL, Wolfgang BEITZ, Springer, London, 2007.
3. Engineering Design, Vladimir HUBKA, Heurista, Zurich, 1992.
4. The Practice of Machine Design, Yotaro HATAMURA, Yoshio YAMAMOTO, Clarendon Press, Oxford, 1999.
5. Handbook of Mechanical Engineering, Heinrich DUBBEL, Ed. W. BEITZ and K.H. KÜTTNER, Springer-Verlag, London, 1994. (Part E)
6. Engineering Design, George E. DIETER, 5th Ed. McGraw-Hill, New York, 2009.
7. The Mechanical Design Process, David G. ULLMAN, 4th Ed. McGraw-Hill, New York, 2010.
8. Machine Design Fundamentals, Joseph E. SHIGLEY, Charles R. MISCHKE, McGraw-Hill, New York, 1989.
9. Cross, N., Engineering Design Methods, 3rd Ed., Wiley, 2005

Dersin amacı :

1. Tasarımdan imalata tüm süreçlerden geçerek tasarımın önemini yaşayarak öğretmek
2. Yaratıcılık ve yenilikçilik yeteneğini geliştirmek.
3. Temel mühendislik ve mühendislik tasarım bilgilerini özel bir probleme uygulayabilme becerisi kazandırmak.
4. Tamamen yeniye yönelik bir Tasarım faaliyeti için çözüm arama tekniklerini öğretmek.
5. Grup çalışması bilincini oluşturmak.
6. Topluluk önünde sunum becerisi kazandırmak

Dersin Kazandıracığı Bilgi ve Beceriler:

1. Tasarım uğraşısının adımları hakkında bilgi.
2. Tamamen yeniye yönelik bir Tasarım için çözüm arama becerisi.
3. Temel mühendislik ve Tasarım bilgilerini yeni bir ödeve uygulayabilme becerisi.
4. Malzeme seçimi ve İmalat bilgilerini özel bir tasarıma uygulayabilme becerisi.

5. Yeniye yönelik bir ödevi projelendirip jüri önünde sunma becerisi.
6. Tasarım faaliyetinin gerektirdiği yaratıcılık yeteneğini geliştirmek
7. Verilen ödevi yerine getiren bir teknik sistem/makina/araç imal edebilme yeteneğini geliştirmek.

HAFTALIK DERS PROGRAMI

Hafta	Konular	
	Dersin işlenişi (1 saat)	Uygulama (2 saat)
1	Tasarım uğraşısı, önemi, adımları hakkında	Tasarım uğraşısı, önemi, adımları
2	Ödev konusunun/konularının verilisi/seçilişi, çalışma adımlarının planlanması	Ödev konusunun/konularının verilisi/secilisi, çalışma adımlarının
3	Mühendislik standartları, patent ve diğer bilgilere erişme	En az 3 veya daha fazla çözüm oluşturulması.
4	Konstrüksiyon sistematigi	Çözümlerin tartışılması, kıyaslanması
5	Konstrüksiyon sistematigi	Seçilen uygun çözümün ön
6	Konstrüksiyon sistematigi	Çözümün son projelendirilmesi, gerekli imalat resimlerinin çizilmesi
7	Konstrüksiyon sistematigi	Çözümün son projelendirilmesi, gerekli imalat resimlerinin çizilmesi ve proje
8	Projenin sunumu, tartışılması, gerekirse düzeltilmesi, imalat onayı alınması.	Projenin sunumu, tartışılması, gerekirse düzeltilmesi, imalat onayı alınması.
9	Şekillendirme esasları	İmalat için gerekli malzeme listesinin çıkarılması ve temin yer ve yollarının
10	Şekillendirme esasları	Malzemelerin ve hazır parçaların temini.gerekli parçaların imalatı
11	Şekillendirme esasları	Alt sistemlerin montaj işlemleri
12	Tasarım projelerinin ekonomik analizi	Tüm sistemin son montajı ve ayarlar, Deneme çalışması, yarışmaya hazırlık.
13	Yarışma programının anlatılması	Yarışma
14	Yarışma sonrası değerlendirme	Yarışma sonrası değerlendirme

Başarı Değerlendirme :

Yıllık Çalışması (proje tasarımı, sunumu ve imalatı) : %60
Final Sınavı (yarışma) : %40