

MAK 4030 KONSTRÜKSİYONDA İLERİ KONULAR CRN: 23272

2019/2020 Bahar Yarıyılı

Öğretim Üyesi:

Dr. Öğretim Üyesi Vedat TEMİZ, Makina Fakültesi, 412 No.lı oda

Tel: 2931300 – 2481, E-mail: temizv@itu.edu.tr

Öğrenci görüşme saatleri: Pazartesi 9:30-11:30, Salı 09:30-11:30, Perşembe 13:30-15:30

Ders Saatleri:

Perşembe 15:30-16:30 D378, Cuma 08:30-10:30 D378

Ön Koşul Dersleri: MAK342 (Minimum DD).

Ders İçeriği:

Tribolojide seçilmiş konular, rulmanlı yataklarla yataklamanın esasları, lineer yataklar, dişlilerde profil kaydırma ve diğer modifikasyonlar, planet mekanizmaları, hız değiştirici özel mekanizmalar, özel sızdırmazlık problemleri ve çözümleri.

Ders Kitabı:

- L. ULUKAN: Makina Elemanları III Ders Notları, 1992.
- L. ULUKAN: Planet Mekanizmaları Notları, 1986, İ.T.Ü. Makina Fakültesi.
- S.YÜCENUR, V. TEMİZ: Dişli Çarklar Ders Notları, 2003.
- L.ULUKAN: Otomatik Vites Kutuları, Ders Notu, 1988.
- Bunun dışındaki kısımlarla ilgili notlar öğrenciye derslerde bildirilecektir.

Diğer Kaynaklar:

- Moore, D.F., Principles and Applications of Tribology, Pergamon Press, 1975.
- Seireg, A.A., Friction and Lubrication in Mechanical Design, Marcel Dekker, 1998.
- Müller, K.H., Nau, S.N., Fluid Sealing Technology, Marcel Dekker, 1998.
- Kragelsky, I.V, Alisin, V.V., Tribology -lubrication, friction and wear, London, UK: Professional Engineering Publishing, 2001
- Cameron, A. and Ettles, C.M., Basic Lubrication Theory, 3rd Ed., John Wiley&Sons, 1981
- Hutchings, I.M., Tribology : Friction and Wear of Engineering Materials, Boca Raton : CRC Press, 1992.
- Stolarski, T.A., Tribology in machine design, Oxford : Heinemann Newnes, 1990.
- R.L. Norton, "Machine Design An Integrated Approach", Prentice Hall, 2000.
- R.C. Juvinall, K. Marshek, "Fundamentals of Machine Component Design" John Wiley & Sons, 2000.
- C.R. Mischke, J.E. Shigley, "Mechanical Engineering Design" McGraw-Hill, 2000.
- Akkurt, M., Makina Elemanları 3. Cilt, Birsen Yayınevi, 1982.
- Rolling Bearings in Industrial Gear Boxes, SKF, 1997.
- Horve, L., Shaft seals for dynamic applications, New York : M. Dekker, c1996.
- Brink, R.V., Czernik, D.E. and Horve, L.A., Handbook of fluid sealing, New York : McGraw-Hill, c1993

Dersin Amacı:

Mühendislik hazırlık dersleri ve Makina Elemanları dersleri ile belirli bir seviyeye gelmiş öğrencilerin nispeten daha karmaşık konstrüksiyon problemlerinin çözümü için gerekli bilgi altyapısını geliştirmek.

Dersin Kazandıracığı Bilgi ve Beceriler:

1. Nispeten karmaşık konstrüksiyon problemlerini tanımlama, daha ayrıntılı modellerle hesaplama ve şekillendirme becerisi
2. Konularla ilgili olarak verilecek çok sayıda föy ile makina konstrüksiyonu ile ilgili birikimin bir bölümü öğrenciye aktarılacak ve mevcut konstrüksiyonları anlama, çözümlenme ve kritik edebilme becerisi kazandırılmaya çalışılacaktır.

Haftalık Ders Programı:

Hafta	Konular
1	Rulmanlı yatakların esasları
2	Rulmanlı yataklarla yapılan yataklamaların esasları.
3	Rulmanlı yataklarla yapılan yataklamaların esasları.
4	Rulmanlı yataklarla yapılan yataklamaların esasları.
5	Lineer yataklar
6	Sıvı sürtünme bölgesinde çalışan sistemler. Reynolds diferansiyel denklemi ve uygulamaları.
7	Sıvı sürtünme bölgesinde çalışan sistemler. Reynolds diferansiyel denklemi ve uygulamaları.
8	Hidrodinamik yataklar
9	Hidrostatik yataklar
10	Planet mekanizmaları.
11	Planet mekanizmaları.
12	Planet mekanizmaları.
13	Hidrostatik güç iletiminin esasları.
14	Sızdırmazlık problemine genel bakış, özel sızdırmazlık problemleri

Başarı Değerlendirme:

Ara Sınavlar 2 adet %40

Ödevler 1 adet %20

(Ödevler verildiği haftadan 2 hafta sonraki Perşembe günleri ders sonunda toplanacaktır. Ödevler makina elemanları ile ilgili hesap, deney ve basit seviyede şekillendirme şeklinde olacaktır. Ara sınavların tarihleri yarıyıl içinde bildirilecektir. Birbirine benzer ödevler değerlendirme dışı tutulacaktır.)

Final Sınavı 1 adet %40

Diğer: Dersle ilgili tüm duyurular 412 No.lı odanın yanındaki panoda ve <http://web.itu.edu.tr/temizv> web sayfasında yapılacaktır.