

**MAK 3572**  
**MAKİNE MÜHENDİSLİĞİNDE MALZEME SEÇİMİ**

**Dersin Amacı**

Makine Mühendisliğinde Kullanılacak Makina Parçalarının İmalatında Malzemelerin Seçiminin Bilinçli Yapılarak ,İmalat Sırasında ve Sonrasında Çıkabilecek Problemlerin Ortadan kaldırılması veya En Aza İndirgenmesi Amacıyla En Uygun Malzeme Seçimi Hakkında Bilgilendirme.

**Dersin İçeriği**

Mühendislik Malzemelerinin Tanımlanması ve Gruplandırılması ,Metalik Malzemelerin Elastiklik Modülün Önemi, Akma ve Çekme Dayanımlarının Belirlenmesi İçin Yapılan Deneyler ve Hesaplamalar,Sürünme,Yorulma ve Aşınma Dayanımlarının Önemi ve Belirlenmesi,Korozyon Direnci ve Korozyondan Koruma İçin Alınması Gereken Önlemler,Mekanik Özellikler ve Malzeme Maliyeti Gibi Temel faktörlerinMalzemeSeçimindeÖnemi,Miller,Dişliler,Yataklar,Yay,Kavrama,Zincir,Civata-Vida-Somun Gibi Makina Ana ve Yardımcı Elemanları İçin Malzeme Seçimi .

# Haftalık Konular ve İlgili Ön Hazırlık Çalışmaları

Hafta	Konular	Ön Hazırlık
1	Mühendislik Malzemelerinin Tanımlanması ve Gruplandırılması, Tasarım Prosesi, Tasarım –Malzeme İlişkisi, Malzeme İndisleri, Malzeme Seçim Diyagramları	Ders Sunumları – Blm. 1
2	Mühendislik Malzemeleri ve Mekanik Özelliklerinin Belirlenmesi	Ders Sunumları – Blm. 1
3	Statik Mühendislik Malzemelerinde Elastiklik Modülün Önemi ve Rijitlik İçin Malzeme Seçim Kriterleri	Ders Sunumları – Blm. 2
4	Statik Mukavemet ve Tokluk İçin Malzeme Seçim Kriterleri	Ders Sunumları – Blm. 3
5	Malzemenin Sürünme Özellikleri ve Dayanımlarının Belirlenmesi ve Malzeme Seçim Kriterleri	Ders Sunumları – Blm. 4
6	Malzemelerin Yorulma Dayanım Davranışlarının İncelenmesi ve Malzeme Seçim Kriterleri	Ders Sunumları – Blm. 5
7	Malzemelerin Aşınma Özelliklerinin Belirlenmesi ve Malzeme Seçim Kriterleri	Ders Sunumları – Blm. 6
8	Ara Sınav 1	
9	Korozyon Davranışlarının İncelenmesi	Ders Sunumları – Blm. 7
10	Malzemelerin Bulunduğu Ortamlarda Karşılaştığı Korozyondan Koruma Yöntemleri, Korozyona Dirençli Malzemelerin Seçim Kriterleri	Ders Sunumları – Blm. 7
11	Malzeme Seçimi -Biçim İlişkisi ve Biçim Faktörünün Önemi	Ders Sunumları – Blm. 8
12	Malzeme - İmalat Yöntemi İlişkisi ve Malzeme Seçim Diyagramları	Ders Sunumları – Blm. 8
13	Miller, Dişliler, Yataklar, Yaylar, Fanlar, Volanlar, Sızdırmaz Contalar, Kavramalar ve Zincirler İçin Malzeme Seçimi	Ders Sunumları – Blm. 9
14	Cıvata, Vida –Somun Malzemelerinin Seçim Kriterlerinin Belirlenmesi ve diğer örnekler	Ders Sunumları – Blm. 9
15	Final	

# Değerlendirme Sistemi

## Etkinlikler

Sayı

Katkı  
Payı

Devam/Katılım

Laboratuvar

Uygulama

Arazi Çalışması

Derse Özgü Staj

Küçük Sınavlar/Stüdyo Kritiği

Ödev

5

20

Sunum/Jüri

1

10

Projeler

Seminer/Workshop

Ara Sınavlar

1

30

Final

1

40

**Dönem İçi Çalışmaların Başarı Notuna Katkısı**

60

**Final Sınavının Başarı Notuna Katkısı**

40

**TOPLAM**

100

# AKTS İŖyüğü Tablosu

Etkinlikler	Sayı	Süresi (Saat)	Toplam İŖyüğü
Ders Saati	13	2	26
Laboratuar			
Uygulama			
Arazi ÇalıŖması			
Sınıf DıŖı Ders ÇalıŖması	13	3	39
Derse Özgü Staj			
Ödev	1	5	5
Küçük Sınavlar/Stüdyo Kritiğı	5	1	5
Projeler			
Sunum / Seminer			
Ara Sınavlar (Sınav Süresi + Sınav Hazırlık Süresi)	1	7	7
Final (Sınav Süresi + Sınav Hazırlık Süresi)	1	8	8
		<b>Toplam İŖyüğü :</b>	90
		<b>Toplam İŖyüğü / 30(s) :</b>	3.00
		<b>AKTS Kredisi :</b>	3

**Ders Kitabı / Malzemesi  
/ Önerilen Kaynaklar**

- Prof. Dr. Ayşegül AKDOĞAN EKER - Ders Sunumları.
- Ashby, F., M., "Materials Selection In Mechanical Design", Butterworth-Heinemann, 2010.
- Yüksel, M., "Malzeme Bilgisine Giriş", 2010.
- Fındık, F., "Malzeme Seçimi ve Uygulamaları", 2008.
- Güleç, Ş., Aran, A., "Malzeme Bilgisi", Cilt 1, 1987.
- Topbaş, A., "Endüstriyel Malzeme", Cilt 1-2, 1993.
- Frag, M. M. (11451). MATERIALS and PROCESS SELECTION, 2014.
- Evaluation, P. Mechanical and Physico-Chemical Characteristics of Modified Materials, Edited by Seghir Maamir, PhD A. K. Haghi, PhD, 2016.
- Steven M. Kurtz, Avram Edidin, Spine Technology Handbook (Hardback) Hardcover, ISBN 012369390 Publisher: Elsevier Science Publishing Co Inc, United States, 2006
- Materials Selection for Natural Fiber Faris M. Alqila Composites ISBN 9780081009581, Publisher: Elsevier Science & Technology Jun 2017.