

GENEL TANIM / GENERAL DESCRIPTION

Ders Adı / Course Name	Material Technology / Material Technology	
Ders Kodu / Course Code	OMAK162	
Ders Türü / Course Type		
Ders Seviyesi / Course Level	Associate / Associate	
Ders Akts Kredi / ECTS	5.00	
Haftalık Ders Saati (Kuramsal) / Course Hours For Week (Theoretical)	2.00	
Haftalık Uygulama Saati / Course Hours For Week (Objected)	0.00	
Haftalık Laboratuar Saati / Course Hours For Week (Laboratory)	0.00	
Dersin Verildiği Yıl / Year	1	
Öğretim Sistemi / Teaching System	Daytime Class / Daytime Class	
Eğitim Dili / Education Language	Turkish / Turkish	
Ön Koşulu Olan Ders(ler) / Precondition Courses	Ön koşul olan ders yoktur.	There is no prerequisite course.
Amacı / Purpose	Taşıt ve motorlarda kullanılan malzemeleri görevlerini çeşitlerini ve muayenelerini bilir.	Knows the types of materials used in vehicles and engines, their tasks and their inspections.
İçeriği / Content	- Malzemelerin atom yapısı - Kristal yapılar - Malzemelerin deformasyonu - Alaşımların yapısı - Faz diyagramları - Demir karbon alaşım sistemleri - Çeliğe uygulanan ısıt işlemler - Alaşımlı çelikler - Metallerin korozyonu - Tahribatlı malzeme muayenesi	- Atomic structure of materials - Crystal structures - Deformation of materials - Structure of alloys - Phase diagrams - Iron carbon alloy systems - Heat treatments applied to steel - Alloy steels - Corrosion of metals - Destructive material inspection
Önerilen Diğer Hususlar / Recommended Other Considerations		
Staj Durumu / Internship Status	Ön Lisans için 15 veya 30 iş günü olup veya staj projesi ile tamamlanmaktadır.	It takes 15 or 30 working days for Associate Degree or is completed with an internship project.
Kitabı / Malzemesi / Önerilen Kaynaklar / Books / Materials / Recommended Reading	Malzeme Bilimi ve Mühendisliği- William Callister	Materials Science and Engineering- William Callister
Öğretim Üyesi (Üyeleri) / Faculty Member (Members)	Öğr.Gör. Ali Mohammad Yazdani	

ÖĞRENME ÇIKTILARI / LEARNING OUTCOMES

1	Malzeme çeşitlerini ve kullanım alanlarını bilir.	Knows the types of materials and their usage areas.
2	Malzemelerin atomik yapılarını ve bağlarını bilir.	Knows the atomic structures and bonds of materials.
3	Malzeme muayene yöntemlerini bilir.	Knows material inspection methods.
4	Çeliklere uygulanan ısıt işlemleri bilir.	Knows the heat treatments applied to steels.

HAFTALIK DERS İÇERİĞİ / DETAILED COURSE OUTLINE

Hafta / Week					
1	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Giriş, Malzeme Türleri, Malzeme Seçimi, Atomsal Yapı				
	Introduction, Material Types, Material Selection, Atomic Structure				
2	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	İyonik Bağ, Kovalent Bağ, Metalik Bağ, İkincil Bağlar				
	Ionic Bond, Covalent Bond, Metallic Bond, Secondary Bonds				
3	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Kristal Yapı, Doğrultu ve Düzlemlere Ait Miller İndisleri				
	Crystal Structure, Direction and Planes Miller Indices				
4	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Metal ve Seramik Yapılar				
	Metal and Ceramic Structures				
5	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Polimer Yapılar				
	Polymer Structures				

6	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Kristal Kusurları, Noktasal Kusurlar				
	Crystal Defects, Spot Defects				
7	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Yayınma, Katı Hal Yayınması				
	Diffusion, Solid State Dissemination				
8	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Vize Sınavları				
	Midterm Exams				
9	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Çizgisel Kusurlar. Dislokasyonlar, Kayma Sistemleri				
	Linear Defects. Dislocations, Slide Systems				
10	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Yüzeysel Kusurlar. Tane Yapısı. Elektron Mikroskobu				
	Superficial Defects. Grain Structure. Electron Microscope				
11	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Malzemelerin Mekanik Özellikleri, Çekme Özellikleri				
	Mechanical Properties of Materials, Tensile Properties				

12	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Sertlik Özellikleri ve Darbe Özellikleri				
	Hardness Properties and Impact Properties				
13	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Kırılma Özellikleri, Yorulma Özellikleri				
	Fracture Properties, Fatigue Properties				
14	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Sürünme Özellikleri				
	Creep Properties				
15	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Final Sınavları				
	Final Exams				

DEĞERLENDİRME / EVALUATION

Yarıyıl (Yıl) İçi Etkinlikleri / Term (or Year) Learning Activities	Sayı / Number	Katkı Yüzdesi / Percentage of Contribution (%)
Ara Sınav / Midterm Examination	1	100
Toplam / Total:	1	100
Başarı Notuna Katkı Yüzdesi / Contribution to Success Grade(%):		40
Yarıyıl (Yıl) Sonu Etkinlikleri / End Of Term (or Year) Learning Activities	Sayı / Number	Katkı Yüzdesi / Percentage of Contribution (%)
Final Sınavı / Final Examination	1	100
Toplam / Total:	1	100
Başarı Notuna Katkı Yüzdesi / Contribution to Success Grade(%):		60
Etkinliklerinin Başarı Notuna Katkı Yüzdesi(%) Toplamı / Total Percentage of Contribution (%) to Success Grade:		100
Değerlendirme Tipi / Evaluation Type:		

İŞ YÜKÜ / WORKLOADS

Etkinlikler / Workloads	Sayı / Number	Süresi (Saat) / Duration (Hours)	Toplam İş Yüğü (Saat) / Total Work Load (Hour)
Ara Sınav / Midterm Examination	1	1.00	1.00
Ara Sınav İçin Bireysel Çalışma / Individual Study for Mid term Examination	1	9.00	9.00
Ev Ödevi / Homework	1	20.00	20.00
Final Sınavı / Final Examination	1	1.00	1.00
Final Sınavı için Bireysel Çalışma / Individual Study for Final Examination	1	19.00	19.00
Okuma / Reading	1	20.00	20.00
Performans / Performance	1	10.00	10.00
Problem Çözümü / Problem Solving	1	25.00	25.00
Proje Hazırlama / Project Preparation	1	10.00	10.00
Proje Tasarımı /Yönetimi / Project Design/Management	1	10.00	10.00
Toplam / Total:	10	125.00	125.00
Dersin AKTS Kredisi = Toplam İş Yüğü (Saat) / 25.00 (Saat/AKTS) = 125.00/25.00 = 5.00 ~ 5.00 / Course ECTS Credit = Total Workload (Hour) / 25.00 (Hour / ECTS) = 125.00 / 25.00 = 5.00 ~ 5.00			

PROGRAM VE ÖĞRENME ÇIKTISI / PROGRAM LEARNING OUTCOMES

Öğrenme Çıktıları / Learning Outcomes	Program Çıktıları / Program Outcomes													
	1.1.1	1.1.2	1.1.3	1.1.4	1.1.5	1.1.6	1.1.7	1.1.8	1.1.9	1.1.10	1.1.11	1.1.12	1.1.13	1.1.14
1.Malzeme çeşitlerini ve kullanım alanlarını bilir. / Knows the types of materials and their usage areas.	2	4		2	3	3	3	1	1	1	1	1	1	1
2.Malzemelerin atomik yapılarını ve bağlarını bilir. / Knows the atomic structures and bonds of materials.	1	3	1	1		3	3	1	2	1	2			1
3.Malzeme muayene yöntemlerini bilir. / Knows material inspection methods.		3		2		3	3							1
4.Çeliklere uygulanan ısıt işlemleri bilir. / Knows the heat treatments applied to steels.		3	1	2		3	3	1	1					1

Katkı Düzeyi / Contribution Level : 1-Çok Düşük / Very low, 2-Düşük / Low, 3-Orta / Moderate, 4-Yüksek / High, 5-Çok Yüksek / Very high