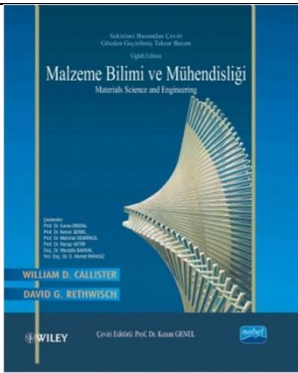


	MSÜ DENİZ HARP OKULU DEKANLIĞI MAKİNE MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜM BAŞKANLIĞI DERS TANITIM BİLGİLERİ	
---	--	---

Dersin Adı	Dersin Kodu	Sınıf / Dönem	Ders Saati (T+U+L)	Kredi	AKTS
Malzeme Bilimi	MAK205	2 / Güz	3+0+0	3	3

Dersin Dili	:	Türkçe
Dersin Seviyesi	:	Lisans, Zorunlu
Dersin Önkoşulu	:	Kimya
Dersin Öğretim Elemanları	:	Makine Müh. Öğretim Elemanı
Dersin Amacı	:	Mühendislik malzemelerinin tanımlanması, malzemelerin özellikleri, yapıları, ve üretim işlemlerinin öğretilmesi, öğrenciyi tasarım sürecinde malzeme bilgisini kullanarak seçim yapabilecek kapasiteye taşımak.
Dersin Öğrenme Çıktıları	:	Bu dersi başarıyla tamamlayabilen öğrenciler : 1- Malzemelerin içyapısını tanımlayabilir. 2- Temel mesleki terminolojiyi öğrenebilir. 3- Malzemenin özelliklerine göre kullanım yerini belirleyebilir. 4- Malzemeleri sağlamlaştırma yöntemlerini, faz kavramı ve dönüşümlerini öğrenebilir. 5- Kristal kusur yapılarının malzeme özellikleri üzerindeki etkileri ve mekanik özelliklerin belirlenmesi için kullanılan test tekniklerini öğrenebilir. 6- Korozyonun malzeme konusundaki önemi konusunda farkındalık sahibi olabilir.
Dersin İçeriği	:	Dökme demir ve çelik metalurjisi, malzemelerin özellikleri ve testleri, çelikler ve demir içinde alaşım elementleri, demir dışı metaller, metalik olmayan malzemeler, kaynak, gerilme ve gerinim, temel metalurji, metaller ve işlemleri, titreşim, atomik yapı, bağ türleri ve özellikleri, kristal yapı ve özellikleri, allotropi, kristal yapı hataları, metalik malzeme deformasyonu, metallerin katılaşması, alaşım türleri, metallerde yayınma olayı, faz kanunları ve faz diyagramları, faz dönüşümleri, Fe-C sistemi, metallere uygulanan ısıt işlemler, malzeme muayeneleri, tahribatlı-tahribatsız malzeme muayene yöntemleri, elektriksel, ısıt, manyetik ve optik özellikler, metal malzemelerde korozyon ve korunma.

Ders Kitabı	:					
		Malzeme Bilimi ve Mühendisliği	William D.Callister	Nobel Yayın	2013	
Diğer Kaynaklar	:					
		Malzeme Bilimi ve Mühendisliği	William E.Smith	Literatür	2001	
Ödevler ve Projeler	:	Fe-C Sistemi üzerine çalışmalar, Diagram çizimi ve farklı sıcaklıklarda malzemelerin faz belirleme çalışmaları yapılacaktır.				
Bilgisayar Kullanımı	:	Öğrenciler ödevlerini bilgisayar kullanarak yapabilirler (zorunlu değil).				
Diğer Uygulamalar	:	Tribometre ile malzemelerin yüzeyinde sürtünme veya farklı etkenlerle oluşan aşınmaların incelenmesi ve optik mikroskop ile malzemelerin detaylı incelenmesi				
Başarı Değerlendirme Sistemi	:	Faaliyetler		Taban Notu	Adedi	Değerlendirmedeki Katsayısı (%)
		Ara Sınav		50	1	24%
		Yarıyıl Değerlendirme	Kısa Sınavlar	50	1	16%
			Ödevler	50	4	
			Projeler	50	1	
			Dönem Ödevi / Projesi	50	1	
			Laboratuvar Uygulaması	50	1	
			Diğer Uygulamalar	50	1	
		Bitirme Sınavı		50	1	60%
		Bütünleme Sınavı / NYS		50	-	100%
		Çift Ders Sınavı		50	-	100%

PROGRAM ÇIKTILARININ DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARI İLE İLİŞKİSİ

Katkı Düzeyi	1	2	3	4	5
	Çok Düşük	Düşük	Orta	Yüksek	Çok Yüksek

MALZEME BİLİMİ															
		Program Çıktıları													
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Dersin Öğrenme Çıktıları	1	3	5	4		4		3	4	4					
	2	3		4		4		3	5	5			5	5	3
	3	3	4	4		4		4	5	4					
	4	3	5	4		4	3	4	4	4					
	5	3	5	4		4	3	4	4	4					
	6	3	4	4		4		4	4	4					

HAFTALIK KONULAR

Hafta	Konular
1	Malzeme bilimine giriş ve malzeme özellikleri
2	Atomik yapı ve atomlar arası bağlar
3	Kristal yapıların incelenmesi, alotropi, Miller indisleri
4	Kristal yapı hataları, oluşum nedenleri ve çeşitleri
5	Faz kanunları ve diyagramları, alaşımlar
6	Metallerin mekanik özellikleri, dislokasyonlar
7	Fe-C denge diyagramları, demir esaslı malzemeler
8	ARA SINAV
9	Malzemelerin ısıtıl işlemleri, faz dönüşümleri, mikroyapı ve mekanik özelliklerdeki değişim
10	Su verme, yüzey sertleştirme
11	Malzemelere plastik şekil verilmesi
12	Korozyon
13	Metal dışı mühendislik malzemeleri (Seramik, Polimer, Kompozit)
14	Malzemelerin tahribatlı-tahribatsız muayene yöntemleri
15	Malzemelerin ısıtıl işlemleri, faz dönüşümleri, mikroyapı ve mekanik özelliklerdeki değişim

AKTS / İŞ YÜKÜ TABLOSU			
FAALİYETLER	SAYI	SÜRE	TOPLAM İŞ YÜKÜ
Teorik Ders	14	3	42
Uygulama	-	-	-
Sınıf Dışı Ders Çalışma Süresi	10	2	20
Ödev Hazırlama	4	2	8
Proje Hazırlama	-	-	-
Dönem Projesi Hazırlama	-	-	-
Dönem Projesi Sunumu	-	-	-
Ödev Sunumu	-	-	-
Proje Sunumu	-	-	-
Kısa Sınav	-	-	-
Ara Sınav	1	2	2
Ara Sınav İçin Bireysel Çalışma	1	8	8
Bitirme Sınavı	1	2	2
Bitirme Sınavı İçin Bireysel Çalışma	1	8	8
TOPLAM İŞ YÜKÜ	90		
DERSİN AKTS KREDİSİ	3		

Son Güncelleme Tarihi	:	04.10.2021
Güncelleyen Kişi	:	Doğuş ÖZKAN