

MALZEME BİLİMİ

1	Ders Adı:	MALZEME BİLİMİ
2	Ders Kodu:	MAK2005
3	Ders Türü:	Zorunlu
4	Ders Seviyesi	Lisans
5	Dersin Verildiği Yıl:	1
6	Dersin Verildiği Yarıyıl	2
7	Dersin AKTS Kredisi:	4.00
8	Teorik Ders Saati (saat/Hafta)	3.00
9	Uygulama Ders Saati(saat/Hafta)	0.00
10	Laboratuvar Ders Saati (saat/hafta) :	0
11	Dersin Önkoşulu:	-
12	Dersin Dili:	Türkçe
13	Dersin Veriliş Şekli:	Yüz yüze
14	Dersin Koordinatörü:	Doç. Dr. RUKİYE ERTAN
15	Dersi Veren Diğer Öğretim Elemanları:	-
16	Koordinatör İletişim Bilgileri:	Rukiye Ertan e-mail: rukiye@uludag.edu.tr Tel: + 90 (224) 294 06 53 Adres: Uludağ Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Otomotiv Mühendisliği Bölümü, 16059, Görükle-Bursa, Türkiye.
17	Dersin WEB adresi:	
18	Dersin Amacı:	Otomotiv Mühendisliği uygulamalarında kullanılan malzemelerin yapısı ve mekanik özellikleri hakkında bilgi ve beceri kazandırmak.
19	Dersin Mesleki Gelişime Katkısı:	
20	Dersin Öğrenme Kazanımları:	
	1	Atomlar arası bağları tanımlayabilme.
	2	Kristal kafes yapılarını tanımlayabilme.
	3	Kristal doğrultu ve düzlemlerini birim kafeste gösterebilme.
	4	Kristal hatalarını sıralayabilme.
	5	Çekme, sertlik, çentik-darbe ve yorulma deneyleri sonuçlarını tanımlayabilme.
	6	Soğuma eğrisi ve Faz Diyagramı çizebilme.
	7	Faz diyagramı üzerinde verilen sıcaklıklarda faz analizi yapabilme.
	8	Çeliklerin ısı işlemlerini tanımlayabilme.
	9	Polimer iç yapısını ve genel özelliklerini tanımlayabilme.
	10	Kompozitleri tanımlayabilme.
21	Dersin İçeriği:	
Hafta	DERS İÇERİKLERİ	
	Teorik	Uygulama
1	Dersin tanıtımı yapılır ve içeriği başlıklar halinde verilir. Atomun yapısı tarif edilir.	

2	Atomlar arası bağlar; -Kovalent Bağ, -İyonik Bağ, -Metalik Bağ ve -Van der Waals Bağ açıklanır. Atom Yarıçapı ve tertip (Koordinasyon sayısı) numarası tarif edilir.	
3	Kristal yapı ve çeşitleri tanıtılır. Kristal Geometrisi hakkında bilgi verilir. Kristal kusurları tanımlanır.	
4	Malzemelere uygulanan mekanik deneyler.	
5	Malzemelerde atom hareketleri (difüzyon) açıklanır.	
6	Soğuma eğrileri ve Faz diyagramları tanıtılır.	
7	Demir-Karbon denge diyagramı tanıtılır.	
8	Demir-Karbon faz oranları problem çözümleri.	
9	Dökme demir ve çelik üretimi	
10	Çeliklere uygulanan ısıt işlemler gruplandırılır ve tarif edilir.	
11	Metallerde mukavemet artırıcı işlemler	
12	Demir dışı metaller ve alaşımları	
13	Polimer ve kompozit malzemeler	
14	Otomotivde kullanılan malzemeler.	
22	Ders Kitabı, Referanslar ve/veya Diğer Kaynaklar:	1- Ders Notları. 2- Malzeme bilgisi ve muayenesi, Temel Şavaşkan, Derya Kitabevi, 1999. 3- Malzeme Bilgisi I-II, Çev.: Şefik Güleç, Ahmet Aran, MBEAE matbaası-Gebze 1987. 4- Malzeme Bilimi ve Mühendislik Malzemeleri, Çeviren: Mehmet Erdoğan, Cilt-II, Nobel Yayın Dağıtım, 1998. 5- Malzeme bilgisi ve malzeme muayenesi, A.Halim Demirci, Alfa Kitabevi, 2004. 6- Mühendislik Malzemeleri, A.Halim Demirci, Aktüel Kitabevi, 2004.
23	Değerlendirme	
YARIYIL İÇİ ÇALIŞMALARI		SAYISI
Ara Sınav		40.00
Kısa Sınav		0.00
Ödev		10.00
Yıl Sonu Sınavı		50.00
Toplam		100.00
Yıl içi çalışmalarının Başarıya Oranı		50.00
Finalin Başarıya Oranı		50.00
Toplam		100.00
Kullanılan Ölçme ve Değerlendirme Yaklaşımları		
24	AKTS / İŞ YÜKÜ TABLOSU	

ETKİNLİK	SAYISI	Süresi (Saat)	Toplam İş Yüğü (Saat)
Teorik Dersler	14	3.00	42.00
Uygulamalı Dersler	0	0.00	0.00
Sınıf Dışı Ders Çalışma Süresi (Ön çalışma, pekiştirme)	10	2.00	20.00
Ödevler	0	0.00	0.00
Projeler	0	0.00	0.00
Arazi Çalışmaları	0	0.00	0.00
Arasınaylar	1	8.00	8.00
Diğer	0	0.00	0.00
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	15.00	15.00
Toplam İş Yüğü			85.00
Toplam İş Yüğü / 30 saat			2.83
Dersin AKTS Kredisi			4.00

25	PROGRAM YETERLİLİKLERİ İLE DERS ÖĞRETİM KAZANIMLARI İLİŞKİSİ TABLOSU															
	PY1	PY2	PY3	PY4	PY5	PY6	PY7	PY8	PY9	PY10	PY11	PY12	PY13	PY14	PY15	PY16
ÖK1	0	0	5	4	1	0	0	4	2	0	2	0	0	0	0	0
ÖK2	0	0	5	4	1	0	0	4	2	0	2	0	0	0	0	0
ÖK3	0	0	5	4	1	0	0	4	2	0	2	0	0	0	0	0
ÖK4	0	0	5	4	1	0	0	4	2	0	2	0	0	0	0	0
ÖK5	0	0	5	4	1	0	0	4	2	0	2	0	0	0	0	0
ÖK6	0	0	5	4	1	0	0	4	2	0	2	0	0	0	0	0
ÖK7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ÖK8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ÖK9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ÖK10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ÖK: Öğrenme kazanımlar PY: Program yeterlilikleri																
Katkı Düzeyi:	1 çok düşük			2 Düşük			3 Orta			4 Yüksek			5 Çok Yüksek			