

METALİK SAÇLARDA ŞEKİLLENDİRME TEKNİKLERİ

1	Ders Adı:	METALİK SAÇLARDA ŞEKİLLENDİRME TEKNİKLERİ
2	Ders Kodu:	MAK4008
3	Ders Türü:	Seçmeli
4	Ders Seviyesi	Lisans
5	Dersin Verildiği Yıl:	4
6	Dersin Verildiği Yarıyıl	8
7	Dersin AKTS Kredisi:	3.00
8	Teorik Ders Saati (saat/Hafta)	2.00
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:	Prof. Dr. ALİ BAYRAM
15	Dersi Veren Diğer Öğretim Elemanları:	Öğr. Gör. Dr. Kurtuluş YİĞİT
16	Koordinatör İletişim Bilgileri:	e-mail : bayram@uludag.edu.tr Tlf: 0224-294 19 56 Adres : U.Ü. Müh.Mim.Fakültesi Makine Müh. Bölümü Görükle-BURSA
17	Dersin WEB adresi:	
18	Dersin Amacı:	Metalik saçların şekillendirilmesi ve şekillendirme esnasında karşılaşılan problemlerin çözülmesi hakkında bilgi ve beceri kazandırmak.
19	Dersin Mesleki Gelişime Katkısı:	1. Sac şekillendirmeye ait temel bilgileri öğrenir. 2. Mühendislik uygulamalarında karşılaşılabilecek problemleri çözmede malzemenin plastik davranışı ve kalıp geometrisi arasında bağ kurar.
20	Dersin Öğrenme Kazanımları:	
	1	Sac şekillendirmeye ait temel bilgileri tanımlayabilme.
	2	Gerilme-birim şekil değiştirme bağıntılarını çıkarabilme.
	3	Plastik deformasyonu etkileyen faktörleri açıklayabilme.
	4	Kesme ve kesme kalıpları hakkında temel bilgileri tanımlayabilme.
	5	Bükme ve geri yaylanmayı tanımlayabilme.
	6	Bükme kuvvetini hesaplayabilme.
	7	Sıvama ve gererek şekillendirme yöntemlerini tanımlayabilme.
	8	Derin çekme işleminin esaslarını tanımlayabilme.
	9	
	10	
21	Dersin İçeriği:	
Hafta	DERS İÇERİKLERİ	
	Teorik	Uygulama

1	Ders tanıtılır ve içeriği hakkında bilgi verilir. Plastik deformasyon üzerine malzeme yapısının etkisi açıklanır.	
2	Mekanik özellikler kısaca tanımlanır. Gerilme-Birim şekil değiştirme diyagramları açıklanır. Gerilme-birim şekil değiştirme bağıntıları çıkarılır.	
3	Plastik deformasyonu etkileyen faktörler: Mekanik özelliklerin anizotropisi ve Deformasyon hızı açıklanır.	
4	Plastik deformasyonu etkileyen faktörler: Sıcaklık, sürtünme ve yağlama, hidrostatik basınç ve kalıntı gerilmeler anlatılır.	
5	Kesme ve kesme kalıbı tasarımı hakkında temel bilgiler verilir.	
6	Kesmede yüzey kalitesi üzerine etkili parametreler ve bükme işlemleri anlatılır.	
7	Bükmede geri yaylanma olayı, bükme kuvveti hesabı ve kalıp tasarımı hakkında bilgi verilir.	
8	Ders tekrarı ve Ara Sınav	
9	Kesme ve bükmeye ait örnek uygulamalar yapılır.	
10	Sıvama ve gererek şekillendirme işlemleri anlatılır.	
11	Derin çekme, derin çekme kalıbı tasarımı ve malzeme kalınlığında değişimler açıklanır.	
12	Derin çekme kabiliyetini etkileyen faktörler, matris malzemeleri, derin çekmede kullanılan saclar tanıtılır.	
13	Derin çekme işlemine ait hesaplama yöntemleri anlatılır.	
14	Derin çekme işleminde uygulamalar ve biçimlendirme diyagramların kullanılışı anlatılır.	

22	Ders Kitabı, Referanslar ve/veya Diğer Kaynaklar:	1. Metallere Plastik Şekil Verme Uygulamaları S. Kayalı, C. Ensari, İTÜ Kimya-Metalurji Fak. Ofset Atölyesi, 1986. 2. Plastik Şekil Verme Teori ve Uygulamaları L. Çapan, Kurtuluş Matbaası, 1977. 3. Mechanical Metallurgy G. E. Dieter, Mc Graw Hill Comp, 1988. 4. Metal Working Science and Engineering E. M. Mielnik, McGraw-Hill Book Inc., 1991.
----	---	--

23	Değerlendirme	
----	---------------	--

YARIYIL İÇİ ÇALIŞMALARI	SAYISI	KATKI YÜZDESİ
Ara Sınav	1	30.00
Kısa Sınav	0	0.00
Ödev	1	10.00
Yıl Sonu Sınavı	1	60.00
Toplam	3	100.00
Yıl içi çalışmalarının Başarıya Oranı		40.00
Finalin Başarıya Oranı		60.00
Toplam		100.00

Kullanılan Ölçme ve Değerlendirme Yaklaşımları	Mühendislik öğrencilerinin derse aktif katılımlarını sağlamak için ders esnasında öğrencileri sorular sorulur. Anlaşılmayan hususlar tekrar açıklanır.
--	--

24	AKTS / İŞ YÜKÜ TABLOSU
----	-------------------------------

ETKİNLİK	SAYISI	Süresi (Saat)	Toplam İş Yüğü (Saat)
Teorik Dersler	14	2.00	28.00
Uygulamalı Dersler	0	0.00	0.00
Sınıf Dışı Ders Çalışma Süresi (Ön çalışma, pekiştirme)	10	3.00	30.00
Ödevler	1	9.00	9.00
Projeler	0	0.00	0.00
Arazi Çalışmaları	0	0.00	0.00
Arasınavlara	1	6.00	6.00
Diğer	0	0.00	0.00
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	12.00	12.00
Toplam İş Yüğü			85.00
Toplam İş Yüğü / 30 saat			2.83
Dersin AKTS Kredisi			3.00

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	4	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0
ÖK2	4	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0
ÖK3	4	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0
ÖK4	4	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0
ÖK5	4	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0
ÖK6	4	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0
ÖK7	4	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0
ÖK8	4	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0
ÖK: Öğrenme kazanımlar PY: Program yeterlilikleri																
Katkı Düzeyi:	1 çok düşük			2 Düşük			3 Orta			4 Yüksek			5 Çok Yüksek			