



Ders Adı	Kodu	Yarıyıl	T+U Saat	AKTS	Z / S
Plastik Şekil Verme	MMB320	6	3 + 0	4,0	Zorunlu
Birim Bölüm	Metalurji ve Malzeme Mühendisliği - Lisans (yüz yüze)				
Amaç	Öğrencilerin, endüstride yaygın olarak kullanılan, metallere plastik şekil verme yöntemlerini öğrenmelerini sağlamaktır.				
Ders İçeriği	Üretim Yöntemlerinin ve Plastik Şekil Verme Yöntemlerinin Sınıflandırılması, Plastik Şekil Vermenin Esasları, Akma Eğrileri ve Akma Eğrilerini Etkileyen Faktörler, Plastik Şekillendirmede İş ve Kuwet İhtiyacının Hesaplanması, Haddelenin Esasları ve Haddelene Yöntemleri, Serbest Dövme ve Kalıpta Dövme Yöntemleri, Ekstrüzyon Yöntemleri, Tel Çekme, Çubuk Çekme ve Boru Çekme Yöntemleri, Derin Çekmenin Esasları ve Derin Çekme Yöntemleri, Sıvama Yöntemleri, Bükme Yöntemleri.				
Ders Kaynakları	Mechanical Metallurgy George Dieter				

Hafta	Konu
1	Üretim Yöntemlerinin ve Plastik Şekil Verme Yöntemlerinin Sınıflandırılması
2	Plastik Şekil Vermenin Esasları – Şekil Değişirme Mekanizması ve Dislokasyonların Etkisi
3	Plastik Şekil Vermenin Esasları – Akma Şartları
4	Akma Eğrileri ve Akma Eğrilerini Etkileyen Faktörler
5	Plastik Şekillendirmede İş ve Kuwet İhtiyacının Hesaplanması
6	Plastik Şekillendirmede İş ve Kuwet İhtiyacının Hesaplanması
7	Haddelene
8	Haddelene
9	Serbest Dövme ve Kalıpta Dövme Yöntemleri
10	Ekstrüzyon
11	Tel Çekme, Çubuk Çekme ve Boru Çekme Yöntemleri
12	Derin Çekmenin Esasları ve Derin Çekme Yöntemleri
13	Sıvama Yöntemleri
14	Bükme Yöntemleri

#### Program Çıktıları

- Matematik, Fen Bilimleri ve Metalurji ve Malzeme Mühendisliği ile ilgili konularda güncel ve teorik bilgilere sahiptir.
- Alanıyla ilgili edindiği bilgi ve becerileri problem çözmede kullanır, analitik ve stratejik düşünerek uygular.
- Bağımsız çalışma yetisine sahiptir.
- Ekip çalışması ve disiplinlerarası çalışmaya açıktır.
- Girişimcilik ve liderlik becerileri gelişmiştir.
- Yaşam boyu öğrenmenin önemini bilir, alanıyla ilgili yenilik ve gelişmeleri takip ederek bilgi ve becerilerini sürekli geliştirir.
- Alanında edindiği bilgiyi eleştirel bir yaklaşımla değerlendirir.
- Türkçe sözlü ve yazılı etkin iletişim kurar.
- Bir yabancı dili yazılı ve sözlü olarak Avrupa Dil Portföyü B1 düzeyinde kullanır.
- Alanının gerektirdiği bilişim teknolojilerini ileri düzeyde kullanır.
- Mesleki, etik ve toplumsal sorumluluk bilincine sahiptir.
- Metalurji ve Malzeme Mühendisliği konularında karşılaşılan problemlerin çözümü için deney tasarlama, deney yapma, veri toplama, analiz etme ve yorumlama becerilerine sahiptir.
- Metalurji ve Malzeme Mühendisliği uygulamalarında karşılaşılan problemlerin çözümü için gerekli teknikleri ve araçları kullanır.
- Metalurji ve Malzeme Mühendisliği uygulamalarının toplum, çevre ve sağlık üzerindeki etkilerini bilir.

#### Ders Öğrenme Çıktısı - Program Çıktıları (1 -5 Puan Aralığı)

Ders Öğrenme Çıktısı	PÇ 1	PÇ 2	PÇ 3	PÇ 4	PÇ 5	PÇ 6	PÇ 7	PÇ 8	PÇ 9	PÇ 10	PÇ 11	PÇ 12	PÇ 13	PÇ 14
Endüstride kullanılan üretim yöntemlerini genel olarak tanımak, Metallere plastik (kalıcı) şekil vermek için kullanılan yöntemleri tanımak, Plastik şekil vermenin mekanizmasını ve esaslarını öğrenmek, Akma eğrilerini ve bu eğrileri etkileyen faktörleri kavramak ve akma eğrilerinin pratikte kullanılmasını öğrenmek, Metallere plastik (kalıcı) şekil vermek için kullanılan haddelene, dövme, ekstrüzyon, tel ve boru çekme, derin çekme, sıvama ve bükme yöntemlerini öğrenmek.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-