



Ders Adı	Kodu	Yarıyıl	T+U Saat	AKTS	Z / S
İmal Usulleri I	MM303	5	3 + 0	4,0	Zorunlu
Birim Bölüm	Makine Mühendisliği - Lisans (Yüz yüze)				
Amaç	Endüstride yaygın kullanılan imalat yöntemlerinin öğrenilmesi, döküm ve plastik şekil verme yöntemleri hakkında bilgi edinmek. Temel üretim yöntemlerine ait temel hesaplama bilgileri kazandırmak.				
Ders İçeriği	Döküm: Tanımı ve metotları, kalıp ve kalıp kumları, maça ve maça kumları, model ve kalıpların yapılması, yolluk sistemi, metallerin ergitilmesi ve fırınlar, metallerin katılaşması ve dökümhane önlemleri, çelik ve dökme demir tipleri metalurjisi, demir olmayan metallerin dökümünün tanıtılması, döküm parçalarının temizlenmesi. Soğuk ve sıcak şekillendirme, Haddeleme, Dövme, Ekstrüzyon, Tel çekme, Saç şekillendirme yöntemleri.				
Ders Veren	Prof. Dr. Harun MİNDİVAN				
Ders Kaynakları	Introduction to Manufacturing Processes, John A.Shey., Fundamentals of modern manufacturing, M.P. Groover, İmalat Yöntemleri, Osman Yazıcıoğlu, Oğuz Borat, Mustafa Demetgül,2014, İmal Usulleri, Mustafa Çiğdem, 2003, Materials Science and Engineering An Introduction, W.D. Callister Jr., İmal Usulleri, Yusuf Şahin, 2006, Metallerle Plastik Şekil Verme İlke ve Uygulamaları, E.Sabri Kayalı, Cahit Ensari.				

Hafta	Konu
1	Dersin kapsamı, imalat nedir, imalat yöntemleri, malzemelerin atom yapısı
2	Döküm tekniğinin esasları
3	Dökümcülükte kullanılan araç ve donanımlar
4	Döküm yöntemleri
5	Döküm yöntemleri
6	Plastik şekil vermeye giriş
7	Plastik şekil vermenin esasları
8	Plastik şekil vermenin esasları
9	Dövme
10	Haddeleme
11	Ekstrüzyon
12	Tel çekme
13	Saç şekillendirme yöntemleri
14	Saç şekillendirme yöntemleri

#### Program Çıktıları

1	Mezunlar Matematik, fen bilimleri ile Makina Mühendisliği konularında yeterli bilgi birikimine ve bu alanlardaki kuramsal ve uygulamalı bilgileri mühendislik çözümleri için beraber kullanabilme becerisine sahiptir.
2	Mühendislik problemlerini saptama, tanımlama, formüle etme ve çözmeye becerisi ve uygun analitik yöntemler ve modelleme tekniklerini seçme ve uygulama becerisine sahiptir.
3	Bir sistemi, sistem bileşenini ya da süreci analiz etme becerisi ve modern tasarım yöntemlerini uygulama becerisine sahiptir.
4	Mühendislik uygulamaları için gerekli olan modern teknik ve araçları seçme ve kullanma becerisi ve bilişim teknolojilerini etkin kullanma becerisine sahiptir.
5	Bireysel çalışma becerisi, disiplin içi ve disiplinler arası takım çalışmasına yatkınlığı vardır.
6	Bilgiye ulaşabilmek için kitap, makale, internet vb. tüm gerekli kaynakları kullanabilme becerisine sahiptir.
7	Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliği bilinci; bilim ve teknolojiadaki gelişmeleri izleme ve mesleki bilgileri sürekli güncel tutma becerisine sahiptir.
8	Türkçe sözlü ve yazılı etkin iletişim kurma becerisi; en az bir yabancı dil bilgisine sahiptir.
9	Proje ve risk yönetimi, iş güvenliği ve çevre konularındaki uygulamalar ve hukuksal sonuçları hakkında bilgi sahibi olunması ve etik değerlerin benimsenmesi; girişimcilik, yenilikçilik ve sürdürülebilir kalkınma hakkında farkındalığı vardır.
10	Makine Mühendisliği uygulamalarında sürdürülebilirliği sağlama becerisi girişimcilik yaratıcılık ve yenilikçilik bilincinin gelişmesi, bireysel, toplumsal, ekonomik, teknolojik gereksinimler için çevreyle uyumlu çözüm yaratabilme becerisine sahiptir
11	Mühendislik çözümlerinin ve uygulamalarının evrensel ve toplumsal boyutlardaki etkilerinin bilincinde ve girişimcilik ve yenilikçilik konularının farkında ve çağın sorunları hakkında bilgi sahibidir.

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

Ders Öğrenme Çıktısı	PÇ1	PÇ2	PÇ3	PÇ4	PÇ5	PÇ6	PÇ7	PÇ8	PÇ9	PÇ10	PÇ11
Metal şekillendirme yöntemlerinin malzeme özelliklerine etkilerini açıklar	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Geleneksel ve geleneksel olmayan üretim yöntemlerini açıklar.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Performans, üretilebilirlik ve ekonomiklik göz önüne alınarak bir sistemi, parçayı ya da süreci tasarlar.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-