



Ders Adı	Kodu	Yarıyıl	T+U Saat	AKTS	Z / S
İmal Usülleri II	MM306	6	3 + 0	4,0	Zorunlu
Birim Bölüm	Makine Mühendisliği - Lisans (Yüz yüze)				
Amaç	Endüstride yaygın kullanılan üretim yöntemlerinin öğrenilmesi, talaşlı imalat, toz metalürjisi ve kaynak yöntemleri hakkında bilgi edinmek. Temel üretim yöntemlerine ait temel hesaplama bilgileri kazandırmak.				
Ders İçeriği	Talaşlı imalat, talaşlı imalat yöntemleri, kaynak tanımı ve sınıflandırılması, oksijen gaz kaynağı ve kesme, ark kaynağı, yapılışı, kaynak makinaları, elektrodlar, metallerin kaynak kabiliyeti, gaz altı ve toz altı kaynakları, bunların donanımları ve uygulandıkları malzemeler, lehimleme ve diğer kaynak usullerinin tanıtılması. Toz metalürjisi				
Ders Kaynakları	Klocke Fritz, Manufacturing Processes 2, 2009, John Schey, Introduction to Manufacturing Processes, 2009, Selahaddin Anık, İmal usulleri, İTÜ, 1999, Introduction to Manufacturing Processes, John A.Shey, Fundamentals of modern manufacturing, MP. Groover., Principles of Welding Technology, Edward Arnold Ltd Welding Handbook, American Welding Society, M.Gourd.				

Hafta	Konu
1	Talaş Kaldırma Teorisi ve Teknolojisi
2	Talaşlı İmalat Yöntemleri
3	Talaşlı İmalat Yöntemleri ve Makine Takımları
4	Aşındırıcı ve Geleneksel Olmayan Talaşlı İşleme
5	Aşındırıcı ve Geleneksel Olmayan Talaşlı İşleme
6	Kesme Takımı Teknolojisi
7	Kesme Takımı Teknolojisi
8	Talaşlı İşlemede Ekonomi ve Ürün Tasarımında Dikkat Edilecek Hususlar
9	Kaynak Teknolojisi
10	Kaynak Metalürjisi
11	Kaynak Hataları
12	Toz Metalürjisi
13	Toz Üretim Yöntemleri ve Şekillendirilmesi
14	Isıl İşlem Türleri

Program Çıktıları

- Mezunlar; matematik, fen bilimleri, temel mühendislik bilgileri ve Makine Mühendisliği alanına özgü konular hakkında yeterli bilgiye sahiptir. Bu bilgileri, karmaşık mühendislik problemlerinin çözümünde kullanabilme becerisine sahiptir.
- Mezunlar; karmaşık mühendislik problemlerini tanımlama, formüle etme ve çözme becerisine sahiptir. Problemleri çözüm sürecinde temel bilimler, mühendislik bilgisi ve BMSürdürülebilir Kalkınma Amaçları çerçevesinde analitik düşünme yetkinliğini kullanır.
- Mezunlar; karmaşık sistem, süreç, cihaz veya ürünlerin tasarımını, gerçekçi kısıtlar (çevresel, ekonomik, sosyal, politik, etik, sağlık, güvenlik vb.) altında gerçekleştirme ve yaratıcı mühendislik çözümleri geliştirme becerisine sahiptir.
- Mezunlar; mühendislik problemlerinin çözümünde modern teknik ve mühendislik araçlarını, bilişim teknolojilerini ve yazılımları sınırlamalarının farkında olarak seçme ve etkin biçimde kullanma becerisine sahiptir.
- Mezunlar; mühendislik problemlerinin incelenmesi sürecinde literatür araştırması yapma, deney tasarlama, deney gerçekleştirme, veri toplama, sonuçları analiz etme ve yorumlama becerisine sahiptir.
- Mezunlar; mühendislik uygulamalarının toplumsal, çevresel, ekonomik etkilerinin farkındadır. Sağlık, güvenlik, sürdürülebilirlik ve çevresel sorumluluklar ile ilgili bilgi sahibidir; BMSürdürülebilir Kalkınma Amaçları doğrultusunda çözüm geliştirme farkındalığına sahiptir.
- Mezunlar; mühendislik meslek ilkelerine uygun davranır. Etik sorumlulukların bilincindedir, ayrımcılığa karşıdır, tarafsız ve kapsayıcı davranır.
- Mezunlar; bireysel olarak ve disiplin içi ya da çok disiplinli takımlarda etkin biçimde çalışabilme, gerektiğinde liderlik rolü üstlenebilme becerisine sahiptir.
- Mezunlar; teknik konularda farklı hedef kitlelere yönelik olarak Türkçe ve en az bir yabancı dilde yazılı ve sözlü etkin iletişim kurma becerisine sahiptir.
- Mezunlar; proje yönetimi, ekonomik yapılabirlik analizi, risk yönetimi, iş sağlığı ve güvenliği, çevre koruma uygulamaları hakkında bilgi sahibidir. Girişimcilik, yenilikçilik ve sürdürülebilir kalkınma konularında farkındalığına sahiptir.
- Mezunlar; bilim ve teknolojideki gelişmeleri izleme, sürekli öğrenme, yeni ve gelişmekte olan teknolojilere uyum sağlama ve sorgulayıcı düşünme becerisine sahiptir.

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
Kullanılacak imal usulü ile ilgili çalışma parametrelerini seçer.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Belirli bir makine parçası için tasarım aşamasında en uygun imal usulünü seçer.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Metalik parçaların birleştirme yöntemlerini açıklar.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Boyutsal ve geometrik toleranslar, yüzey pürüzlülüğü, toz metalürjisi ve talaşlı imalat yöntemlerini açıklar.	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ortalama Değer	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-