



Ders Adı	Kodu	Yarıyıl	T+U Saat	AKTS	Z / S
İmal Usülleri	MAK247	3	2 + 1	4,0	Seçmeli
Birim Bölüm	Makine - Ön Lisans (Yüz yüze eğitim)				
Amaç	Döküm, birleştirmeler, kaynak, talaşlı imalat ve plastik şekil verme konusunda temel bilgilerin verildikten sonra hangi imal usulünün ne zaman seçilip kullanılabileceği konusunda öğrencileri örnekler ve çeşitli uygulamalarla bilgilendirilmesidir.				
Ders İçeriği	İmalat nedir, ihtiyaç, tasarım ve imalat ilişkisi, Temel imalat yöntemleri; döküm, döküm yöntemleri, birleştirme yöntemleri: sökülebilir birleştirmeler, sökülemez birleştirmeler, kaynak, kaynak çeşitleri: oksî-gaz kaynağı, ark kaynağı, MIG/MAG kaynağı, TIG/MIG kaynağı, Plastik Şekil Verme, talaşlı imalat yöntemleri, üretim yöntemlerinin karşılaştırılması ve üretim yönteminin seçimi.				
Ders Kaynakları	Ders notları, http://web.bilecik.edu.tr/bulent-turan , İmal Usulleri, Selahaddin Anık, 2006, Ahmet ARAL, İmal Usulleri Ders Notları				

Hafta	Konu
1	Giriş ve temel kavramlar
2	İhtiyaç, Tasarım ve İmalat ilişkisi. Örnek ürünler
3	Döküm yönteminin ilkeleri ve kum kalıba döküm
4	Metal kalıba, basınçlı, hassas vb döküm yöntemleri, Döküm hataları ve kalıplama uygulaması
5	Birleştirmeler ve çeşitleri, birleştirme elemanları, vidaların sınıflandırılması
6	Kaynak yönteminin ilkeleri ve yöntemleri
7	Oksî-Asetilen gaz kaynağı, Elektrik ark kaynağı ve uygulaması
8	Ara sınav
9	MIG/MAG ve TIG/MIG kaynağı ve diğer kaynak çeşitleri
10	Talaşlı imalat, kesme hızı ve devir sayısı ve hesaplamaları
11	Delme, Tornalama, Frezeleme ve Taşlama, ve uygulamaları
12	Delme, Tornalama, Frezeleme ve Taşlama, ve uygulamaları
13	Delme, Tornalama, Frezeleme ve Taşlama, ve uygulamaları
14	Plastik Şekil Verme

Ders İş Yükü	Çalışma Türü / Öğretim Metotları	Süresi (Saat)	Sayı
Dinleme ve anlamlandırma	Ders	3	14
Gözlem/durumları işleme, Bilişim, yönetsel beceriler, takım çalışması	Laboratuvar	2	6
Dinleme ve anlamlandırma, gözlem/durumları işleme, eleştirel düşünme, soru geliştirme, takım çalışması	Beyin Fırtınası	1	5
Dinleme ve anlamlandırma, gözlem/durumları işleme	Gösterim	2	3
Ara Sınav 1		10	1
Kısa Sınav 1		2	1
Final		15	1
Uygulama 1		2	1
Ders İş Yükü:		188	
AKTS (Ders İş Yükü / 25.5):		7,37	

Program Çıktıları
1 Talaşlı İmalat yöntemlerini bilme ve kesme değişkenlerine göre iş parçalarının en uygun devir sayısı ve ilerleme hızını tayin ederek takım tezgahlarını kullanabilme
2 Talaşsız imalat yöntemlerini ve birleştirme yöntemlerini bilme
3 Alanı ile ilgili bilgisayarlı çizim, tasarım ve üretim programlarını kullanabilme, CNC tezgâhlarında üretim yapabilme ve endüstriyel ürün tasarımı gerçekleştirebilme
4 Malzemelerin genel özellik ve kullanım alanlarını bilme, seçimini yapabilme, tahribatlı ve tahribatsız muayeneleri bilme
5 Temel fen bilimi ilkelerini makine alanında uygulayabilme, katı, sıvı ve gaz mekaniğini bilme, hareket ve güç iletimi, dayanım hesaplarını yapabilme
6 Hidrolik-pnömatik sistemlerde kullanılan devre elemanları ve sembollerini bilme, hidrolik-pnömatik devre tasarımı yapabilme
7 Her türlü makine üretim alanında bakım ve onarımla ilgili işlerini planlayabilme, denetleyebilme ve gerekli bakım onarımı yapabilme özelliğine sahip olabilme
8 Makine alanında ölçü ve kontrol aletleri ile gereksinim duyduğu ölçme, imalat kontrol, kalite kontrol ve iyileştirme işlemlerini yapabilme
9 Mesleki ile ilgili uygulamalarda öngörülme durumlarla karşılaştığında çözüm üretebilme, takım çalışmalarında sorumluluk alabilir veya bireysel çalışma yapabilme
10 Sanayi ve hizmet sektöründeki ilgili süreçleri yerinde inceleyerek uygulama yapabilme
11 Tarihi değerlere saygılı, alanında sosyal sorumluluk, etik değerler, iş güvenliği, işçi sağlığı, çevre koruma bilgisi ve kalite bilincine sahip olma becerisi
12 Yaşam boyu öğrenme bilincine sahip olma ve kendini sürekli geliştirebilme becerisi,
13 Türkçe sözlü ve yazılı etkin iletişim kurma becerisi; Mesleği ile ilgili gelişimleri takip edebilecek düzeyde yabancı dil bilgisi

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
İmalat, imal usulleri ve sınıflandırmaları hakkında tanımlar yapar.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Döküm ve çeşitleri hakkında bilgi verir.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
İhtiyaç, tasarım ve imalat ilişkisini açıklar	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Talaşlı imalat ve yöntemleri hakkında bilgi verir.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Birleştirmeleri ve kaynak ile ilgili kavramları açıklar.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

<https://ebs.bilecik.edu.tr/pdf/dersbilgigetir/300089>