



Makine Ön Lisans Programı

-Zorunlu Bölüm Ders Detayı-

“MAK 110 İmalat Teknolojileri”

MAK 110 İmalat Teknolojileri

MAK 110 İmalat Teknolojileri							
Ders Adı	Ders Kodu	Dönemi	Saati	Teorik	Uygulama Saati	Kredi	AKTS
İmalat Teknolojileri	MAK 110	2	3	3	0	3	4

Dersin Dili	Türkçe
Dersin Türü	Zorunlu Bölüm Dersi
Dersin Seviyesi	Ön lisans
Ders Verme Şekli	Yüz Yüze
Dersin Öğrenme ve Öğretme Teknikleri	Anlatım, Tartışma, Soru Yanıt, Uygulama

Dersin Amacı
İmalat teknolojileri (döküm,talaşsız,talaşlı, birleştirme yöntemleri) ile ilgili temel bilgiler vermek.

Dersin Eğitim/Öğrenim Çıktıları
Bu dersi başarıyla tamamlayabilen öğrenciler; 1- İmal usullerinin prensipleri ve kullanım alanları hakkında temel bilgilere sahip olur. 2- İmal usullerinin birbirlerine göre üstünlükleri, sınırlama ve uygulama alanları konusunda bilgi sahibi olur. 3- Kazanacağı imalat bilgisi ile problemlerin çözümünde en uygun yöntemi belirleme becerisi katmak. 4- Geleneksel İmal usullerine ait bilgileri kullanma ve temel hesaplamaları yapabilme becerisine sahip olur. 5- Kullanılacak İmal usulleri ile ilgili çalışma parametrelerini seçebilir. 6- Tüm işlemlerde optimumu yakalayabilme yeterliliğine ulaşabilmenin gereksinimini kavrar.

Dersin İçeriği
İmalat teknolojileri ve genel kavramlar, döküm tekniği, imalat hataları ve çözümleri, talaşsız imalat, talaşlı imalat, kaynak, toz metalurjisi, mikro ve nano imalat, hidrid imalat, elektroerozyon, su jeti, lazer işleme, hızlı prototip, üretimi, CNC G kodlara giriş ve parça işleme

Haftalık Konular ve İlgili Ön Hazırlık Çalışmaları		
Hafta	Konular	Ön Hazırlık
1	Döküm teknolojisi	Döküm nedir?
2	Model hazırlama ve kalıplama teknikleri, maça hazırlama, ergitme ve döküm tekniği	Model hazırlama ve kalıplama teknikleri, maça hazırlama, ergitme ve döküm tekniği nedir ve nasıl hazırlanır?
3	Harcın kalıba döküm teknikleri: kum kalıba döküm, seramik kalıp, kabuk kalıp, alçı kalıp, hassas döküm	Harcın kalıba döküm teknikleri: kum kalıba döküm, seramik kalıp, kabuk kalıp, alçı kalıp, hassas döküm nelerdir?
4	Sabit kalıba döküm teknikleri; metal, basınçlı döküm, santrifüj ve sürekli döküm ve döküm temizleme teknikleri	Sabit kalıba döküm teknikleri; metal, basınçlı döküm, santrifüj ve sürekli

		döküm ve döküm temizleme teknikleri nelerdir?
5	Metallerin plastik deformasyonu (gerilim, gerinim, çekme testi, kayma, soğuk deformasyon)	Metallerin plastik deformasyonu (gerilim, gerinim, çekme testi, kayma, soğuk deformasyon) nedir?
6	Kristal geometri kavramları – mikroyapı – sıcak deformasyon	Mekanik vites kutuları nasıl çalışır?
7	Haddeleme - ekstrüzyon – dövme ve tel çekme - sıvama – sac işleme – boru üretimi	Haddeleme - ekstrüzyon – dövme ve tel çekme - sıvama – sac işleme – boru üretimi nasıl yapılır?
8	ARA SINAV	-
9	Kaynağın temel prensipleri – ergiterek birleştirme teknikleri (gaz, ark, termit kaynaklar)	Kaynağın temel prensipleri – ergiterek birleştirme teknikleri (gaz, ark, termit kaynaklar) nelerdir?
10	Basınç ve ergitme uygulayarak birleştirme teknikleri (basınç, gaz tekniği, direnç, endüksiyon)	Basınç ve ergitme uygulayarak birleştirme teknikleri (basınç, gaz tekniği, direnç, endüksiyon) nelerdir?
11	Talaşlı imalat terminolojisi, CNC G kodlarına giriş ve anlamları	Talaşlı imalat terminolojisi, CNC G kodlarına giriş ve anlamları nelerdir?
12	Talaş kaldırma (kesme zonu, talaş oluşumu, talaşın uzaklaştırılması – sıcaklık kontrol)	Talaş kaldırma (kesme zonu, talaş oluşumu, talaşın uzaklaştırılması – sıcaklık kontrol) nelerdir?
13	Talaşlı şekillendirme yöntemleri (tornalama – frezeleme – delme – taşlama)	Talaşlı şekillendirme yöntemleri (tornalama – frezeleme – delme – taşlama) nelerdir?
14	Kesici takımlar (kesici takım malzemeleri, kesici uç seçimi, takım geometrisi, kesme ve ilerleme hızları, takım ömrü)	Kesici takımlar (kesici takım malzemeleri, kesici uç seçimi, takım geometrisi, kesme ve ilerleme hızları, takım ömrü) nelerdir?
15	Toz metalurjisi – CNC G kodları kullanılarak parça işleme	Toz metalurjisi – CNC G kodları kullanılarak parça işleme nelerdir?
16	FİNAL SINAV	-

Kaynaklar (Ders Kitabı ile Yardımcı Kitaplar)

İmalat Teknolojileri – Mustafa ÇİĞDEM, Çağlayan 2006

Değerlendirme Sistemi

Çalışmalar	Sayı	Katkı Payı
Devam	14	%5
Laboratuvar		
Uygulama		
Alan Çalışması		
Derse Özgü Staj (varsa)		
Küçük Sınavlar/Stüdyo/Kritik	2	%10
Ödev	2	%10
Sunum	1	%10
Projeler	1	%20
Rapor		
Seminer		
Ara Sınavlar/Ara Jüri	1	%20
Genel Sınav/Final Jüri	1	%25

Toplam		%100
Yarıyıl İçi Çalışmalarının Başarı Notu Katkısı		%20
Yarıyıl Sonu Çalışmalarının Başarı Notuna Katkısı		%35
Toplam		%100

Kurs Kategorisi	
Temel Meslek Dersleri	X
Uzmanlık/Alan Dersleri	X
Destek Dersleri	
İletişim ve Yönetim Becerileri Dersleri	
Aktarılabılır Beceri Dersleri	X

Dersin Öğrenim Çıktılarının Program Yeterlilikleri ile İlişkisi						
No	Program Yeterlilikleri / Çıktıları	Katkı Düzeyi				
		1	2	3	4	5
1	İmal usullerinin prensipleri ve kullanım alanları hakkında temel bilgilere tanınırlar.					X
2	Kavramları öğrenirler.				X	
3	Kavramların çalışma prensibi hakkında bilgi sahibi olurlar.				X	
4	İmal usullerinin birbirlerine göre üstünlükleri, sınırlama ve uygulama alanlarını tanırlar.				X	
5	Kazanacağı imalat bilgisi ile problemlerin çözümünde en uygun yöntemi belirleme becerisi öğrenirler.			X		
6	Geleneksel İmal usullerine ait bilgileri kullanma ve temel hesaplamaları tanırlar.			X		
7	Kullanılacak İmal usulleri ile ilgili çalışma parametrelerini öğrenirler.		X			

AKTS/İş Yüğü Tablosu			
Aktiviteler	Sayı	Süresi (Saat)	Toplam İş Yüğü
Ders saati (Sınav haftası dahildir: 16 x toplam ders saati)	16	3	48
Laboratuvar			
Uygulama			
Derse Özgü Staj			
Alan Çalışması			
Sınıf Dışı Ders Çalışma Süresi	16	2	32
Sunum/Seminer Hazırlama	1	10	10
Projeler	1	10	10
Raporlar			
Ödevler	10	1	10
Küçük Sınavlar/Stüdyo Kritiği			
Ara Sınavlara/Ara Jüriye Hazırlanma Süresi	1	5	5
Genel Sınav/Genel Jüriye Hazırlanma Süresi	1	5	5
Toplam İş Yüğü	(120/30 = 4)		120