



Ders Adı	Kodu	Yarıyıl	T+U Saat	AKTS	Z / S
İş Kalıpları	MAK150	1	2 + 0	4,0	Seçmeli
Birim Bölüm	Makine - Ön Lisans (Yüz yüze eğitim)				
Amaç	Talaşlı imalatta kullanılan iş kalıplarının kullanım amaçlarını öğrenmek ve üretime uygun delme ve bağlama kalıbı tasarımı yapabilmek.				
Ders İçeriği	İş kalıpları ile ilgili genel tanımlar ve sınıflandırma. Bağlama kalıbı tasarımı için ön tasarım analizleri. Bağlama kalıbı tasarım safhaları. Yerleştirme ve konuma getirme prensipleri. Bağlama ve konuma getirme. Bağlama elemanları ve bağlama kuvvetinin tespiti. Destekleme elemanları. Kalıp gövdesinin tasarımı. Geometrik çizim, boyutlandırma ve toleranslar. Standart kalıp elemanları. Delme (delme, raybalama v.b. işlemler için) kalıpları. Frezeleme bağlama kalıpları, tornalama bağlama kalıpları. Diğer işleme yöntemlerine yönelik kalıplar. Üniversal ve otomatik iş kalıpları. Esnek üretim sistemleri için bağlama kalıbı tasarımı, montaj ve birleştirme işlemleri için kalıplar. Kalıp maliyeti. Kalıpların kontrol ve muayenesi. Modüler bağlama kalıpları: özellikleri, uygulama alanları. Modüler bağlama kalıbı tasarımı.				
Ders Kaynakları	Ders notları, U., Şeker, G.Ü.T.E.F, Ankara, 1999, Jigs and Fixture Design Manuel, Erik K. Henriksen, 1973.				

Hafta	Konu
1	İş kalıpları ile ilgili genel tanımlar ve sınıflandırma
2	Bağlama kalıbı tasarımı için ön tasarım analizleri
3	Bağlama kalıbı tasarım safhaları
4	Yerleştirme ve konuma getirme prensipleri
5	Bağlama ve konuma getirme
6	Bağlama elemanları ve bağlama kuvvetinin tespiti
7	Genel Tekrar
8	Destekleme elemanları. Kalıp gövdesinin tasarımı
9	Geometrik çizim, boyutlandırma ve toleranslar
10	Standart kalıp elemanları. Delme (delme, raybalama v.b. işlemler için) kalıpları
11	Anlatım, soru-cevap, uygulama
12	Diğer işleme yöntemlerine yönelik kalıplar. Üniversal ve otomatik iş kalıpları
13	Esnek üretim sistemleri için bağlama kalıbı tasarımı, montaj ve birleştirme işlemleri için kalıplar
14	Kalıp maliyeti. Kalıpların kontrol ve muayenesi. Modüler bağlama kalıpları: özellikleri, uygulama alanları. Modüler bağlama kalıbı tasarımı

#### Program Çıktıları

1	Matematik, fen bilimleri ve temel mühendislik konularında alanı ile ilgili yeterli düzeydeki kuramsal ve uygulamalı bilgileri kullanabilme becerisi,
2	Alanı ile ilgili konularda, verileri yorumlayabilme ve değerlendirebilme, sorunları tanımlayabilme, analiz edebilme, kanıtlara dayalı çözüm önerileri geliştirebilme becerisi,
3	Alanı ile ilgili uygulamalar için gerekli olan modern araç, gereç donanımları ve bilişim teknolojilerini kullanabilme becerisi,
4	Makine resmi çizim ve tasarım kurallarını bilerek istenilen özelliklere uygun şekilde makine parçalarını ve bir sistemi tasarlama ve geliştirme becerisi,
5	Talaşlı ve talaşsız üretim yöntemlerini bilerek, en uygun üretim yöntemini seçebilme ve uygun şartlarda malzemeyi işleyebilme becerisi,
6	Hidrolik – Pnömatik sistemler konusunda yeterli bilgiye sahip olma ve devre tasarımı yapabilme becerisi,
7	Tarihi değerlere saygılı, alanında sosyal sorumluluk, etik değerler, iş güvenliği, işçi sağlığı, çevre koruma bilgisi ve kalite bilincine sahip olma becerisi,
8	Malzemeleri tanıma, gerekli ısı işlem ve muayene yöntemleri bilgisi ve üretim için uygun malzemeleri seçebilme becerisi,
9	Mesleğinin gerektirdiği bilgisayar destekli tasarım programları ile makine parçalarını tasarlayabilme, bilgisayar destekli üretim tezgahlarının programlarını hazırlama ve kullanabilme becerisi,
10	Türkçe sözlü ve yazılı etkin iletişim kurabilme; kendisini ve mesleğini bir yabancı dilde (İngilizce) ifade edebilme becerisi,
11	Yaşam boyu öğrenme bilincine sahip olma ve kendini sürekli geliştirebilme becerisi,
12	Öğrencinin seçtiği uygulama alanlarından birinde (konstrüksiyon, imalat, tasarım) daha ayrıntılı bilgi ve uygulama becerisi kazanma,

#### 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
Delme ve bağlama kalıbı tasarımı yapabilmek	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Delme ve bağlama kalıbı tasarımında esas temel fonksiyonların önemini anlamak.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Standart eleman seçimi ve kullanımını öğrenmek,	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-