



Ders Adı	Kodu	Yarıyıl	T+U Saat	AKTS	Z / S
Tersine Mühendislik	MAK296	3	2 + 0	4,0	Seçmeli
Birim Bölüm	Makine - Ön Lisans (Yüzyüze, Laboratuvar, Uygulamalar)				
Amaç	Mevcut bir üründen yola çıkarak, bu ürüne ait geometrik tasarım bilgilerinin modern cihazlar yardımıyla hızlı bir şekilde bilgisayar ortamına alınması ve ardından gereken iyileştirme ve/veya değişiklik işlemlerinin gerçekleştirilerek yeni veya benzer bir ürünün tasarlanması ve akabinde yine hızlı imalat metotlarından birini kullanarak üretiminin gerçekleştirilme süreci hakkında bilgi sahibi olmak.				
Ders İçeriği	Tersine mühendislik nedir ne zaman gereksinim duyulur, ürün üzerinden geometrik/topoğrafik veri toplama ve bilgisayara aktarma yöntemleri, bilgisayar ortamında model tanımlama ve iyileştirme, hızlı üretim yöntemine uygun son işleme ve nihai ürünü fiziksel olarak üretme işlemlerini kapsamaktadır.				
Ders Kaynakları	Book : V. Raja, K. J. Fernandes (Eds.), Springer, Reverse Engineering an Industrial Perspective, London, 2008.				

Hafta	Konu
1	Tersine mühendisliğe giriş
2	Tersine mühendislik ve uygulamaları
3	Tersine mühendislik ve uygulamaları
4	Tersine mühendisliğin endüstriyel uygulamalardaki avantajları
5	Tersine mühendislikte dokunmalı ve dokunmasız metotlar
6	Üç boyutlu (3B'lu) nesne tarama cihazları
7	3B'lu koordinat ölçüm cihazı (CMM)
8	3B'lu obje tarama uygulamaları
9	3B'lu nokta bulutu işleme
10	3B'lu nokta bulutu işleme
11	Nokta bulutundan geometrik model geliştirme uygulamaları
12	Nokta bulutundan geometrik model geliştirme uygulamaları
13	Eğri ve yüzey oluşturma
14	Yüzey ve katıda imalat yaklaşımları

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
Tersine mühendislik sürecinin aşamalarını kavrar.	3	5	1	4	5	-	-	-	-	-	-	-
Tersine mühendislikte kullanılan özel makine, teçhizat ve yöntemler hakkında bilgi sahibi olur.	4	4	4	-	3	-	-	-	-	-	-	-
Ortalama Değer	3,5	4,5	2,5	2	4	-	-	-	-	-	-	-