



Ders Adı	Kodu	Yarıyıl	T+U Saat	AKTS	Z / S
Takım Tezgahları	MM405	7	3 + 0	4,0	Seçmeli
Birim Bölüm	Makine Mühendisliği - Lisans (Ders, sözlü ve görsel araçlar kullanılarak anlatım, Araştırma, Ödev, Sınav, uygulamalardan örnekler)				
Amaç	Bölüm öğrencilerinin, üretim araç ve yöntemlerini tanınması, Talaşlı ve talaşsız üretim uygulamaları yapabilmesi, Talaşlı üretim yöntemlerini ve teknolojilerini tanınması ve üretim planlamada bu bilgileri kullanabilmesi.				
Ders İçeriği	Tomalama işlemleri, torna tezgahları, tomalama takımları ve uygulamaları, kesici uç geometrileri, kopya tomalama ve profil işleme seramik uçlar sermet uçlar ve uygulama alanları, delik işleme işlemleri, kesme ve kanal açma işlemleri, kesici uç geometrisi, talaş kontrolü, vida çekme, frezeleme işlemleri, freze tezgahları, alın frezeleme, delik delme işlemleri, matkap tezgahları, matkap seçimi, matkapların bilinmesi, taşlama işlemleri, taşlama tezgahları, broşlama işlemleri ve broş tezgahları uygulamaları bunların kullanılması hakkında bilgiler edinmesi.				
Ders Veren	Prof. Dr. Birol AKYÜZ				
Ders Kaynakları	Talaşlı Kaldırma Yöntemleri ve Takım Tezgâhları, Mustafa Akkurt, Birsen Yayınları, 2000, Materials and Processes in Manufacturing, Degarmo Paul, Black Temple, Kohser Ronald,2010, Manufacturing Engineering and Technology, Serope Kalpakjian Steven Schmid, 2006, Principles of operations management, JayH. Heizer, 2006				

Hafta	Konu
1	Makina, İmalat Mühendisliği Mesleği ve Çalışma Alanları, talaşlı üretim Kavramı ve takım tezgahlarının tanıtılması ve bilgilendirilmesi
2	Talaşlı Üretim Yöntemleri ve Teknolojileri tanıtım, İşleme mekaniği, talaş oluşumu, kesme kuvvetleri, kesme teorileri (Ernst ve Merchant Teorisi vb)
3	Talaşlı üretim yöntemleri ve teknolojileri kullanım örnekleri takım geometrisi,
4	Talaşlı imalat tezgâhlarında uygulama esasları, Kesme-işleme teorisi, Kesmede aşınma tipleri, takım ömrü kriterleri, takım malzemeleri,
5	Talaşlı imalat tezgâhlarında Kesici Takımlar, Kesici takımların tanıtımı,
6	Talaşlı imalat tezgahlarında işleme parametreleri, Takım Ömrü, Kesme Kuvvetleri ve Isının Kesme Üzerindeki Etkisinin incelenmesi, Sürtünme, talaş kırıcıların özellikleri
7	Yüzey pürüzlülüğü, kesme sıvıları, Kesici takım aşınması ve Kesme sıcaklığı ilişkisi, Torna tezgâhlarında işleme ilgili hesaplamalar (kesme hızı, ilerleme hızı vb.)
8	Delme ve boyuta getirme operasyonları. Kuvvet, tork ve güç hesaplamaları
9	Yüzey Kalitesi, Yüzey Pürüzlülük Değerleri, Yapım Resmi Üzerinde Gösterimi, Aşınma Kavramı ve Çeşitleri,
10	Yüzey Kalitesi, Yüzey Pürüzlülük Değerleri, Yapım Resmi Üzerinde Gösterimi, Aşınma Kavramı ve Çeşitleri,
11	Tasarım ve Ürün Geliştirme, Üretimde Ölçme ve Kontrol yöntemleri
12	Tasarım ve Ürün Geliştirme, Üretimde Ölçme ve Kontrol yöntemleri
13	Takım Tezgâhları ve CNC Tezgâhlarında Üretim
14	Yüzey bitirme operasyonları: Taşlama, honlama, süperfiniş, lepleme,

Ders İş Yükü	Çalışma Türü / Öğretim Metotları	Süresi (Saat)	Sayı
Dinleme ve anlamlandırma, gözlem/durumları işleme, eleştirel düşünme, soru geliştirme, takım çalışması	Beşir Fırtınası	2	1
Araştırma – yaşam boyu öğrenme, durumları işleme, soru geliştirme, yorumlama, sunum	Sözlü	2	1
Dinleme ve anlamlandırma, gözlem/durumları işleme, eleştirel düşünme, soru geliştirme	Tartışmalı Ders	2	1
Gözlem/durumları işleme, eleştirel düşünme, soru geliştirme, takım çalışması, Araştırma – yaşam boyu öğrenme, yazma, okuma, yönetsel beceriler, Önceden planlanmış özel beceriler	Öğrenci Topluluğu Faaliyetleri / Projeleri	5	1
Araştırma – yaşam boyu öğrenme, yazma, okuma, Bilişim	Sınıf Dışı Çalışma	10	1
Gözlem/durumları işleme, Bilişim, yönetsel beceriler, takım çalışması	Laboratuvar	5	1
Dinleme ve anlamlandırma, gözlem/durumları işleme, eleştirel düşünme, soru geliştirme	Küçük Grup Tartışması	5	1
Gözlem/durumları işleme, Araştırma – yaşam boyu öğrenme, yazma, okuma	Saha / Arazi Çalışması	5	1
Dinleme ve anlamlandırma	Ders	3	14
Araştırma – yaşam boyu öğrenme, yazma, okuma, Bilişim, eleştirel düşünme, soru geliştirme, yönetsel beceriler, takım çalışması	Grup Çalışması	10	1
Ara Sınav 1		2	1
Ödev 1		10	1
Final		2	1
<b>Ders İş Yükü:</b>		102	
<b>AKTS (Ders İş Yükü / 25.5):</b>		4	

**Program Çıktıları**

1	Mezunlar Matematik, fen bilimleri ile Makine Mühendisliği konularında yeterli bilgi birikimine ve bu alanlardaki kuramsal ve uygulamalı bilgileri mühendislik çözümleri için beraber kullanabilme becerisine sahiptir.
2	Mühendislik problemlerini saptama, tanımlama, formüle etme ve çözüme becerisi ve uygun analitik yöntemler ve modelleme tekniklerini seçme ve uygulama becerisine sahiptir.
3	Bir sistemi, sistem bileşenini ya da süreci analiz etme becerisi ve modern tasarım yöntemlerini uygulama becerisine sahiptir.
4	Mühendislik uygulamaları için gerekli olan modern teknik ve araçları seçme ve kullanma becerisi ve bilişim teknolojilerini etkin kullanma becerisine sahiptir.
5	Bireysel çalışma becerisi, disiplin içi ve disiplinler arası takım çalışmasına yatkınlığı vardır.
6	Bilgiye ulaşabilmek için kitap, makale, internet vb. tüm gerekli kaynakları kullanabilme becerisine sahiptir.
7	Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliği bilinci; bilim ve teknolojiadaki gelişmeleri izleme ve mesleki bilgileri sürekli güncel tutma becerisine sahiptir.
8	Türkçe sözlü ve yazılı etkin iletişim kurma becerisi; en az bir yabancı dil bilgisine sahiptir.
9	Proje ve risk yönetimi, iş güvenliği ve çevre konularındaki uygulamalar ve hukuksal sonuçları hakkında bilgi sahibi olunması ve etik değerlerin benimsenmesi; girişimcilik, yenilikçilik ve sürdürülebilir kalkınma hakkında farkındalığı vardır.
10	Makine Mühendisliği uygulamalarında sürdürülebilirliği sağlama becerisi girişimcilik yaratıcılık ve yenilikçilik bilincinin gelişmesi, bireysel, toplumsal, ekonomik, teknolojik gereksinimler için çevreyle uyumlu çözüm yaratabilme becerisine sahiptir
11	Mühendislik çözümlerinin ve uygulamalarının evrensel ve toplumsal boyutlardaki etkilerinin bilincinde ve girişimcilik ve yenilikçilik konularının farkında ve çağın sorunları hakkında bilgi sahibidir.

**Ders Öğrenme Çıktısı - Program Çıktıları (1 -5 Puan Aralığı)**

Ders Öğrenme Çıktısı	PÇ	PÇ	PÇ	PÇ	PÇ	PÇ	PÇ	PÇ	PÇ	PÇ	PÇ
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Genel olarak mühendisin tanımı ve çalışma alanları ve yetkileri hususunda bilgi sahibi olmak.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Makine Mühendisliğinde imalatın önemini kavramak, imalat yöntemlerini öğrenmek	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Makine Mühendisliğinde yetki kavramının belirlenmesi ve yetki alanlarının anlatılması, bilgi ve becerilerinin kazandırılması,	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Temel mühendislik problemlerinin belirlenmesi ve bu problemlerin ve konuların üzerine teorik ve gerektiğinde pratik uygulama yeteneğinin kazandırılması	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-