



Ders Adı	Kodu	Yarıyıl	T+U Saat	AKTS	Z / S
Modern İmalat Yöntemleri	MM416	8	3 + 0	4,0	Seçmeli
Birim Bölüm	Makine Mühendisliği - Lisans (Ders, sözlü ve görsel araçlar kullanılarak anlatım, Araştırma, Ödev, Sınav, uygulamalardan örnekler)				
Amaç	Modern imalat yöntemlerine ilişkin temel bilgi birikimi oluşturmak				
Ders İçeriği	Giriş, üretimde etkili faktörler, malzeme seçimi, dizayn parametreleri, proses seçimi ve üretimde ekonomik faktörler. Elektrik deşarjı ile işleme, laser ışını ile işleme, Plazma arkı ile işleme, iyon ışını ile işleme, elektrokimyasal işleme, ultrasonik işleme, elektro manyetik şekillendirme proseslerinin incelenmesi.				
Ders Kaynakları	Introduction to Manufacturing Processes, John A. Schey, 1999, Machining: Fundamentals and Recent Advances, J. Paulo Davim, 2010, Fundamentals of Modern Manufacturing: Materials, Processes, and Systems, Mikell P. Grover, 2010, Manufacturing Engineering and Technology, Kalpakjian, S., Schmid, S., Prentice Hall, 2010, M. Grover, Modern İmalat, Engineering Materials, M.F. Ashby, D.R.H. Jones, 2005, Manufacturing Processes for Design Professionals, Rob Thompson, 2007, Manufacturing Processes, H.N. Gupta, R.C. Gupta, Arun Mittal				

Hafta	Konu
1	İleri İmalat Yöntemlerinin Sınıflandırılması
2	Geleneksel olmayan metal işleme yöntemleri: Mekanik, Elektriksel,
3	Geleneksel olmayan metal işleme yöntemleri: Isıl ve kimyasal yöntemler
4	İleri plastik şekil verme yöntemleri: sıcak izostatik presleme. Süperplastik şekillendirme
5	İleri plastik şekil verme yöntemleri: Hidro-şekillendirme, manyetik dalga ile şekillendirme
6	Toz metalurjisi prensibi ve uygulamaları
7	Metallerin yüzey işlemleri. Yüzey kimyası, yüzey sertleştirme yöntemleri, yüzey kaplamaları, plazma destekli yüzey işlemleri
8	İleri Kaynak Yöntemleri
9	Esnek İmalat Sistemleri
10	Tersine Mühendislik ve hızlı prototipleme
11	Nano Teknoloji ve imalat
12	Otomasyon Sistemleri, Robotlar ve CNC
13	Sıvama, Haddelme ve Dövme yöntemleri ile işleme
14	Hidroforming, Kalıp ve Kalıp ile üretim

Ders İş Yüğü	Çalışma Türü / Öğretim Metotları	Süresi (Saat)	Sayısı
Dinleme ve anlamlandırma	Ders	3	14
Dinleme ve anlamlandırma, gözlem/durumları işleme, eleştirel düşünme, soru geliştirme	Tartışmalı Ders	2	1
Gözlem/durumları işleme, Bilişim, yönetsel beceriler, takım çalışması	Laboratuvar	5	1
Araştırma – yaşam boyu öğrenme, durumları işleme, soru geliştirme, yorumlama, sunum	Sözlü	2	1
Dinleme ve anlamlandırma, gözlem/durumları işleme, eleştirel düşünme, soru geliştirme	Küçük Grup Tartışması	5	1
Araştırma – yaşam boyu öğrenme, yazma, okuma, Bilişim, eleştirel düşünme, soru geliştirme, yönetsel beceriler, takım çalışması	Grup Çalışması	10	1
Dinleme ve anlamlandırma, gözlem/durumları işleme, eleştirel düşünme, soru geliştirme, takım çalışması	Beyin Fırtınası	2	1
Önceden planlanmış özel beceriler	Özel Destek / Yapısal Örnekler	5	1
Gözlem/durumları işleme, Araştırma – yaşam boyu öğrenme, yazma, okuma	Saha / Arazi Çalışması	5	1
Araştırma – yaşam boyu öğrenme, yazma, okuma, Bilişim	Sınıf Dışı Çalışma	10	1
Ara Sınav 1		2	1
Ödev 1		10	1
Final		2	1
Ders İş Yüğü:		102	
AKTS (Ders İş Yüğü / 25.5):		4	

Program Çıktıları

1	Mezunlar Matematik, fen bilimleri ile Makina 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 1	PÇ 2	PÇ 3	PÇ 4	PÇ 5	PÇ 6	PÇ 7	PÇ 8	PÇ 9	PÇ 10	PÇ 11
Mesleki etik ve sorumluluk bilinci kazanır.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Modern imalat Yöntemlerinin işleme parametrelerini bilir.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Modern imalat yöntemlerini ve teknolojilerini bilir.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Makina ve İmalat Mühendisliği ve ilgili alanlarda modern imalat problemlerini tanımlama ve çözüme becerisi gelişir.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Modern ve Geleneksel imalat yöntemleri arasında zayıf/üstün yönleri karşılaştırmalı mukayese edebilir.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-