



BİLECİK ŞEYH EDEBALI ÜNİVERSİTESİ
MÜHENDİSLİK FAKÜLTESİ
MAKİNE MÜHENDİSLİĞİ
(2025 - 2026) Ders Bilgi Formu



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, tasarım 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	Engineering Materials, M.F.Ashby, D.R.H. Jones,2005, 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, Manufacturing Processes for Design Professionals, Rob Thompson,2007, Manufacturing Processes, H.N.Gupta, R.C.Gupta, Arun Mittal , M.Grover, Modern İmalat				

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 Yükü	Çalışma Türü / Öğretim Metotlar	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	Laboratuar	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 Yükü:		102	
AKTS (Ders İş Yükü / 25.5):		4	

Program Çıktıları	
1	Mezunlar; matematik, fen bilimleri, temel mühendislik bilgileri ve Makine Mühendisliği alanına özgü konular hakkında yeterli bilgiye sahiptir. Bu bilgileri, karmaşık mühendislik problemlerinin çözümünde kullanabilme becerisine sahiptir.
2	Mezunlar; karmaşık mühendislik problemlerini tanımlama, formüle etme ve çözme becerisine sahiptir. Problemleri çözüm sürecinde temel bilimler, mühendislik bilgisi ve BMSürdürülebilir Kalkınma Amaçları çerçevesinde analitik düşünme yetkinliğini kullanır.
3	Mezunlar; karmaşık sistem, süreç, cihaz veya ürünlerin tasarımını, gerçekçi kısıtlar (çevresel, ekonomik, sosyal, politik, etik, sağlık, güvenlik vb.) altında gerçekleştirme ve yaratıcı mühendislik çözümleri geliştirme becerisine sahiptir.
4	Mezunlar; mühendislik problemlerinin çözümünde modern teknik ve mühendislik araçlarını, bilişim teknolojilerini ve yazılımları sınırlamalarının farkında olarak seçme ve etkin biçimde kullanma becerisine sahiptir.
5	Mezunlar; mühendislik problemlerinin incelenmesi sürecinde literatür araştırması yapma, deney tasarlama, deney gerçekleştirme, veri toplama, sonuçları analiz etme ve yorumlama becerisine sahiptir.
6	Mezunlar; mühendislik uygulamalarının toplumsal, çevresel, ekonomik etkilerinin farkındadır. Sağlık, güvenlik, sürdürülebilirlik ve çevresel sorumluluklar ile ilgili bilgi sahibidir; BMSürdürülebilir Kalkınma Amaçları doğrultusunda çözüm geliştirme farkındalığına sahiptir.
7	Mezunlar; mühendislik meslek ilkelerine uygun davranır. Etik sorumlulukların bilincindedir, ayrımcılığa karşıdır, tarafsız ve kapsayıcı davranır.
8	Mezunlar; bireysel olarak ve disiplin içi ya da çok disiplinli takımlarda etkin biçimde çalışabilme, gerektiğinde liderlik rolü üstlenebilme becerisine sahiptir.
9	Mezunlar; teknik konularda farklı hedef kitlelere yönelik olarak Türkçe ve en az bir yabancı dilde yazılı ve sözlü etkin iletişim kurma becerisine sahiptir.
10	Mezunlar; proje yönetimi, ekonomik yapılabirlik analizi, risk yönetimi, iş sağlığı ve güvenliği, çevre koruma uygulamaları hakkında bilgi sahibidir. Girişimcilik, yenilikçilik ve sürdürülebilir kalkınma konularında farkındalığa sahiptir.
11	Mezunlar; bilim ve teknolojiadaki gelişmeleri izleme, sürekli öğrenme, yeni ve gelişmekte olan teknolojilere uyum sağlama ve sorgulayıcı düşünme becerisine sahiptir.

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
Geleneksel ve modern imalat yöntemleri arasındaki farkları kavrayarak modern yöntemlerin temel prensiplerini açıklayabilme.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
İleri üretim tekniklerini sınıflandırabilme	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Malzeme, tolerans, üretim hacmi ve maliyet gibi faktörleri göz önünde bulundurarak uygun imalat yöntemini seçebilme	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Modern imalat yöntemlerinin endüstrideki uygulamalarını tartışabilme	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Modern imalat tekniklerinin enerji tüketimi, atık yönetimi ve sürdürülebilirlik açısından etkilerini analiz edebilme.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Modern imalat teknolojilerindeki güncel gelişmeleri izleyerek mesleki gelişime açık olma.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ortalama Değer	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-