



BİLECİK ŞEYH EDEBALI ÜNİVERSİTESİ  
LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ

MAKİNE MÜHENDİSLİĞİ - YL  
(2024 - 2025) Ders Bilgi Formu



Ders Adı	Kodu	Yarıyıl	T+U Saat	AKTS	Z / S
Bilgisayar Destekli Sac Metal Şekillendirme Teknolojisi	MM5001		3 + 0	7,5	Seçmeli
Birim Bölüm	Makine Mühendisliği - YL - Lisansüstü (Yüzyüze)				
Amaç	Bilgisayar destekli sac metal şekillendirme prosesini gerçekleştirmek				
Ders İçeriği	Mekanik ve metalurjik temeller, plastisite teorisi temelleri, sac metal şekillendirme yöntemleri, sonlu elemanlar analizi				
Ders Veren	Doç. Dr. Emre ESENER				
Ders Kaynakları	Dorel Banabic, Sheet Metal Forming Processes: Constitutive Modelling and Numerical Simulation, Springer				

Hafta	Konu
1	Temel Kavramlar ve Malzeme Davranışı
2	Temel Kavramlar ve Malzeme Davranışı
3	Gerilme ve Deformasyon
4	Plastisite Teorisi Temelleri
5	Plastisite Teorisi Temelleri
6	Sac Metal Şekillendirme Yöntemleri
7	Sac Metal Şekillendirme Yöntemleri
8	Bilgisayar Destekli Mühendislik
9	Sonlu Elemanlar Analizi
10	Sac Metal Şekillendirme Sonlu Elemanlar Uygulama Örneği - I
11	Sac Metal Şekillendirme Sonlu Elemanlar Uygulama Örneği - II
12	Sac Metal Şekillendirme Sonlu Elemanlar Uygulama Örneği - III
13	Sac Metal Şekillendirme Sonlu Elemanlar Uygulama Örneği - IV
14	Sac Metal Şekillendirme Sonlu Elemanlar Uygulama Örneği - V

Ders İş Yükü	Çalışma Türü / Öğretim Metotları	Süresi (Saat)	Sayısı
Dinleme ve anlamlandırma	Ders	2	14
Dinleme ve anlamlandırma, gözlem/durumları işleme, eleştirel düşünme, soru geliştirme	Tartışmalı Ders	1	14
Araştırma – yaşam boyu öğrenme, yazma, okuma, Bilişim	Sınıf Dışı Çalışma	12	6
Dinleme ve anlamlandırma, gözlem/durumları işleme, eleştirel düşünme, soru geliştirme	Küçük Grup Tartışması	4	8
Ara Sınav 1		14	1
Kısa Sınav 1		11	1
Dönem Sonu Uygulaması		21	1
<b>Ders İş Yükü:</b>		192	
<b>AKTS (Ders İş Yükü / 25.5):</b>		7,53	

Program Çıktıları	
1	Makina Mühendisliği Programı mezunları, matematik, fen ve mühendislik bilimleri alanında yeterli bilgiye sahip ve işiyle ilgili gerekli olan problem çözme yeteneği ve mesleki ve yaşam boyu eğitimi takip becerisine sahiptir.
2	Makina Mühendisliği Programı mezunları ilgili mühendisliğin en az bir alanında yoğunlaşmalıdırlar. İlgili alanları uygulamalı mekanik, enerji mühendisliği, imalat ve malzeme içerebilir.
3	Mühendislik problemlerinin formüle etmek ve mekanik bir sistemi tasarlamak veya bileşenden istenen gereksinimleri karşılama yeteneğine sahiptir.
4	Mühendislik uygulamaları için gerekli olan modern teknik ve araçları seçme ve kullanma becerisi; 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 farkındalığa sahiptir.
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 olmak; girişimcilik ve yenilikçilik konularının farkında olmak 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
Mekanik ve metalurjik temelleri ilişkilendirir	5	4	5	4	3	3	2	1	1	1	1
Sac metal şekillendirme proses parametrelerini temel düzeyde hesaplar	5	4	5	4	3	2	2	1	1	1	1
Sac metal şekillendirme proseslerini temel düzeyde modeller	5	4	5	5	4	2	3	1	1	1	1
Sac metal şekillendirme proseslerini temel düzeyde simüle eder	5	3	5	5	4	2	3	1	1	1	1

<https://ebs.bilecik.edu.tr/pdf/dersbilgigetir/410566>