



Ders Adı	Kodu	Yarıyıl	T+U Saat	AKTS	Z / S
Bilgisayar Destekli Sac Metal Şekillendirme Teknolojisi	MM6002		3 + 0	7,5	Seçmeli

Birim Bölüm	Makine Mühendisliği - DR - 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 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

#### 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 teknolojiye 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	PÇ1	PÇ2	PÇ3	PÇ4	PÇ5	PÇ6	PÇ7	PÇ8	PÇ9	PÇ10	PÇ11
Mekanik ve metalurjik temelleri ilişkilendirir	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Sac metal şekillendirme proses parametrelerini temel düzeyde hesaplar	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Sac metal şekillendirme proseslerini temel düzeyde modeller	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Sac metal şekillendirme proseslerini temel düzeyde simüle eder	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ortalama Değer	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-