

AFYON KOCATEPE ÜNİVERSİTESİ
TEKNOLOJİ FAKÜLTESİ
OTOMOTİV MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ
İŞLETMEDE MESLEKİ EĞİTİM İLKELERİ

BİRİNCİ BÖLÜM

Amaç, Kapsam, Dayanak ve Tanımlar

Amaç

MADDE 1 –

Bu Uygulama ilkeleri amacı, Afyon Kocatepe Üniversitesi İşletmede Mesleki Eğitim Yönergesi kapsamında, Teknoloji Fakültesi Otomotiv Mühendisliği Bölümü öğrencilerinin kamu kurum ve kuruluşları ile özel sektör işletmelerinde yapacakları İşletmede Mesleki Eğitim dersine ilişkin uygulama ilkelerini belirlemektir.

Kapsam

MADDE 2 –

Bu uygulama ilkeleri, Afyon Kocatepe Üniversitesi Teknoloji Fakültesi Otomotiv Mühendisliği Bölümünde yer alan İşletmede Mesleki Eğitim dersine ilişkin başvuru, yerleştirme, yürütme, değerlendirme ve özel durumlara ait hükümleri kapsar.

Dayanak ve Tanımlar

MADDE 3 –

Bu uygulama ilkeleri;

- a) 3308 sayılı Mesleki Eğitim Kanunu,
- b) 2547 sayılı Yükseköğretim Kanunu'nun ilgili maddeleri,
- c) Yükseköğretimde Uygulamalı Eğitimler Çerçeve Yönetmeliği,
- ç) Afyon Kocatepe Üniversitesi Ön Lisans ve Lisans Eğitim-Öğretim ve Sınav Yönetmeliği,
- d) Teknoloji Fakültesi Uygulamalı Eğitimler Usul ve Esaslar

Hükümlerine dayanılarak hazırlanmıştır.

İKİNCİ BÖLÜM

İşletmede Mesleki Eğitimin Genel Esasları

MADDE 4 –

Mühendislik alanlarına yönelik öğrencilerimize verilen bilgi, beceri ve davranışların iş ortamında uygulamalı olarak hayata geçirilmesini sağlayarak onları meslek yaşamına hazırlamak ve iş dünyasının ihtiyaç duyduğu uygulama becerisine sahip nitelikli mühendisler yetiştirmek amaçlanmaktadır. Bu kapsamda öğrencilerin okulda edindikleri teorik bilgileri pekiştirmeleri, işyeri organizasyonlarını, üretim süreçlerini ve yeni teknolojileri tanımları sağlanmakta; meslek hayatlarına bilinçli bir şekilde hazırlanmalarına, kariyer hedeflerini belirlemelerine ve alanlarıyla ilgili çalışma yapabilmelerine

rehberlik edilmektedir. Ayrıca işletmelerde gerçekleştirilen mesleki eğitim sürecinde takım ruhu içerisinde hareket ederek birlikte iş yapabilme alışkanlığı kazanmaları, işyeri organizasyon yapısını tanımları, iş disiplini edinmeleri ve sahip oldukları teorik ile uygulamalı mühendislik bilgilerini etkin biçimde kullanarak uygulamaya aktarabilme becerisi geliştirmeleri hedeflenmektedir.

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

İşletmede Mesleki Eğitim Yapılacak İşletmelerde Aranılan Özellikler

MADDE 5 –

(1) İşletmede Mesleki Eğitimin yapılacağı işletmeler en az bir (1) Otomotiv Mühendisi ve en az beş (5) çalışan bulunmak asgari şartları sağlamak zorundadır.

DÖRDÜNCÜ BÖLÜM

İşletmede Mesleki Eğitim Yapılabilecek Yerler

MADDE 6 –

(1) Öğrenciler İşletmede Mesleki Eğitimlerini; Otomotiv Mühendisliği meslek alanının uygulandığı kamu kurum ve kuruluşlarında, özel sektör işletmelerinde, araştırma-geliştirme (AR-GE) ve ürün geliştirme (ÜR-GE) merkezlerinde, üretim ve tasarım faaliyetleri yürüten sanayi kuruluşlarında gerçekleştirebilir.

(2) Yükseköğretim kurumlarında işletmede mesleki eğitim yapılamaz.

BEŞİNCİ BÖLÜM

İşletmede Mesleki Eğitimin İçeriği

MADDE 7 – İşletmede Mesleki Eğitim İçeriği

İşletmenin faaliyet alanına bakılmaksızın tüm öğrenciler aşağıdaki 5 başlıkla ilgili çalışmalardan yükümlüdür. Ayrıca işletmenin faaliyet alanıyla ilgili yapılabilecek çalışmalarda a-1 maddeleri arasında açıklanmıştır.

(1) İşletme Analizi ve Organizasyon Yapısı

- **Organizasyon Şeması:** Fabrikanın hiyerarşik yapısı, departmanlar arası iletişim ve karar alma süreçleri incelenir.
- **İş Akışı:** Ham maddenin girişinden ürünün çıkışına kadar olan tüm süreçlerin şematik gösterimi yapılır.

(2) Üretim Planlama ve Kontrol

- **Kapasite Planlama:** Otomotiv ve iş gücü kapasitesinin nasıl hesaplandığı ve siparişlere göre nasıl dağıtıldığı açıklanır.
- **MRP (Malzeme İhtiyaç Planlaması):** Üretim için gerekli malzemelerin zamanında ve doğru miktarda temin edilmesi süreçleri açıklanır.
- **ERP Sistemleri:** SAP, Logo gibi kurumsal kaynak planlama yazılımları kullanılıyorsa işletmedeki rolü incelenir.

(3) Metot Mühendisliği ve İş Etüdü

- **Zaman Etüdü:** Bir operasyonun ne kadar sürede tamamlandığının ölçülmesi ve standart zamanlar belirlenir.
- **Verimlilik Analizi:** "Darboğaz" (bottleneck) noktalarının tespiti ve üretimi hızlandıracak iyileştirmeler yapılır.
- **Ergonomi:** Çalışma ortamının çalışan sağlığı ve verimliliği açısından değerlendirilir.

(4) Maliyet Analizi ve Satın Alma

- **Birim Maliyet Hesaplama:** Bir ürünün işçilik, enerji, ham madde ve genel giderler dahil toplam maliyeti hesaplanır.
- **Stok Yönetimi:** Stok devir hızı, emniyet stoku ve depo yönetimi stratejileri açıklanır.

(5) Bakım Yönetimi ve İSG

- **Planlı Bakım:** Makinelerin arızalanmadan önce yapılan bakımlarının (koruyucu/önleyici bakım) organizasyonu.
- Planlı bakım süreçlerini incelenir.
- Arıza analiz yöntemlerini öğrenir.
- Süreç yönetimi ve karar alma mekanizmalarını gözlemler.
- **İş Sağlığı ve Güvenliği:** Fabrika içindeki risk analizleri, koruyucu donanım kullanımı ve güvenlik protokollerini açıklar.

Ayrıca İşletmede Mesleki Eğitim süresince Otomotiv Mühendisliği öğrencisi, işletmenin faaliyet alanına uygun olarak aşağıdaki mesleki uygulamalara aktif katılım sağlar. Öğrenciden aşağıda başlıklar altında belirtilen teknik kazanımlardan işletme faaliyet alanına uygun olanlarını edinmesi beklenir.

a) Talahlı İmalat Süreçleri

Öğrencinin;

- Tornalama, frezeleme, taşlama, delme vb. işlemleri incelemesi
- Tezgâh seçimi ve kesme parametrelerini öğrenmesi
- Takım bağlama ve iş parçası sabitleme yöntemlerini gözlemlemesi
- CNC makinelerin çalışma mantığını anlaması
- Üretim süresi ve tolerans kavramlarını analiz etmesi
- İş güvenliği kurallarını uygulaması

beklenir.

b) Talasız İmalat Süreçleri

Öğrencinin;

- Dövme, haddeleme, ekstrüzyon ve sac şekillendirme yöntemlerini incelemesi

- Kalıp ve pres sistemlerinin çalışma prensiplerini öğrenmesi
- Malzeme davranışlarını değerlendirmesi
- Üretim parametrelerinin kaliteye etkisini gözlemlemesi

beklenir.

c) Kaynak ve Birleştirme Teknikleri

Öğrencinin;

- Ark kaynağı, gazaltı kaynağı ve direnç kaynağı uygulamalarını incelemesi
- Kaynak ağız hazırlığı ve dikiş tiplerini öğrenmesi
- Kaynak hatalarını analiz etmesi
- Tahribatsız muayene yöntemlerini gözlemlemesi

beklenir.

d) Döküm ve Isıl İşlem Uygulamaları

Öğrencinin;

- Kalıp hazırlama ve döküm süreçlerini incelemesi
- Ergiyik metal davranışlarını gözlemlemesi
- Isıl işlem türlerini öğrenmesi
- Mekanik özellik değişimlerini analiz etmesi

beklenir.

e) Montaj ve Üretim Hatları

Öğrencinin;

- Montaj sıralamasını ve iş akışını incelemesi
- Otomasyon sistemlerini gözlemlemesi
- Üretim hattı organizasyonunu anlaması
- Verimlilik kavramlarını değerlendirmesi

beklenir.

f) Kalite Kontrol ve Ölçme Teknikleri

Öğrencinin;

- Ölçüm aletlerini kullanmayı öğrenmesi
- Tolerans ve kalite standartlarını incelemesi
- Kalite kontrol raporlarını analiz etmesi
- Hata kaynaklarını değerlendirmesi

- Kalite, standart ve mevzuata uygunluk bilinci kazanması

beklenir.

g) Enerji Sistemleri ve Mekanik Tesisat

Öğrencinin;

- Isıtma-soğutma sistemlerini incelemesi
- Enerji verimliliği uygulamalarını öğrenmesi
- Hidrolik ve pnömatik sistemleri gözlemlemesi
- Üretim süreçlerinin çevresel ve toplumsal etkilerini değerlendirmesi
- Sürdürülebilirlik ve enerji verimliliği uygulamalarını analiz etmesi

beklenir.

h) CAD/CAM ve Teknik Çizim

Öğrencinin;

- Teknik resim okuma ve çizim yapması
- 3B modelleme programlarını kullanması
- Üretime yönelik çizim hazırlaması

beklenir.

ı) AR-GE ve Ürün Geliştirme

Öğrencinin;

- Tasarım sürecine katılması
- Prototip geliştirme çalışmalarını incelemesi
- Mühendislik hesaplarını gözlemlemesi
- Proje planlama ve maliyet analizi süreçlerini incelemesi

beklenir.

ALTINCI BÖLÜM

İşletmede Mesleki Eğitim Çalışmaları

MADDE 8 – İşletmede Mesleki Eğitim Çalışmaları

Her öğrenci, İşletmede Mesleki Eğitim süresince yürüttüğü tüm çalışmalarını bölüm web sayfasında yayımlanan resmî İşletmede Mesleki Eğitim Raporu formatına uygun şekilde kayıt altına almakla yükümlüdür.

MADDE 9 – İşletmede Mesleki Eğitim Raporu Haftalık Konuları

İşletmede Mesleki Eğitim Raporu içerisinde, bu ilkelerin 7. maddesinde geçen konularla ilgili süreçlerin yerinde incelenmesi ve uygulanması faaliyetlerini içeren haftalık raporlar ile birlikte aşağıdaki tabloda

belirtilen diğer konularda (varsa işletme bünyesinde, değilse araştırma raporu şeklinde) bir rapor hazırlanarak sunulmalıdır.

Ders Konuları	
Hafta	Konu
1	Ders içeriğinin takdimi ve oryantasyonu ile İşletme içerisindeki iş sağlığı ve güvenliği
2	İlgili süreçleri yerinde inceleme ve uygulama ile Raporlama
3	İlgili süreçleri yerinde inceleme ve uygulama ile Fabrika organizasyonu
4	İlgili süreçleri yerinde inceleme ve uygulama ile Mühendislik Uygulamalarının Sağlık, Çevre ve Güvenlik Etkileri
5	İlgili süreçleri yerinde inceleme ve uygulama ile İş Hukuku
6	İlgili süreçleri yerinde inceleme ve uygulama ile Mühendislik Etiği
7	İlgili süreçleri yerinde inceleme ve uygulama
8	İlgili süreçleri yerinde inceleme ve uygulama
9	İlgili süreçleri yerinde inceleme ve uygulama ile Mühendislik Standartları
10	İlgili süreçleri yerinde inceleme ve uygulama ile Kalite Yönetimi ve Standartları
11	İlgili süreçleri yerinde inceleme ve uygulama ile Sürdürülebilir Kalkınma
12	İlgili süreçleri yerinde inceleme ve uygulama ile Risk Yönetimi
13	İlgili süreçleri yerinde inceleme ve uygulama
14	İlgili süreçleri yerinde inceleme ve uygulama
15	İlgili süreçleri yerinde inceleme ve uygulama

Not: İşletmede Mesleki Eğitimin ilk haftası içerisinde sorumlu öğretim elemanı tarafından yukarıdaki tabloda yer alan haftalık ders konuları hakkında eğitici personele bilgi verilmelidir.

İşletmede Mesleki Eğitim Raporu, puantaj çizelgesi ve değerlendirme formları, öğrenciden sorumlu eğitici personel tarafından imzalanır ve işletme kaşesi ile onaylanır. Eğitici personelin işletmenin faaliyet alanına ve eğitimin kapsamına uygun nitelikte olması Uygulamalı Eğitimler Komisyonu tarafından değerlendirilir. Onaylayan eğitici personelin adı-soyadı, unvanı ve mesleki bilgileri raporda açık şekilde belirtilir. Eksik imzalı veya kaşesiz raporlar değerlendirmeye alınmaz.

MADDE 10 – İşletmede Mesleki Eğitim Öğrenme Çıktıları

(1) Aşağıdaki tabloda, İşletmede Mesleki Eğitim dersi kapsamında öğrencilerin kazanmaları hedeflenen öğrenme çıktıları yer almaktadır. Bu çıktılar, öğrencilerin teorik bilgilerini uygulama ortamında pekiştirmelerini, sektörel süreçleri analiz edebilmelerini, mühendislik problemlerine çözüm üretebilmelerini ve mesleki sorumluluk bilinci kazanmalarını amaçlamaktadır. Ayrıca öğrencilerin takım çalışması, iletişim, liderlik, proje yönetimi, sürdürülebilirlik ve yeni teknolojilere uyum gibi iş hayatında gerekli olan yetkinlikleri geliştirmeleri hedeflenmektedir. İşletmede gerçekleştirilen uygulamalı eğitim süreci sonunda öğrencilerin, mesleki bilgi ve becerilerini gerçek üretim ortamında kullanabilen, etik değerlere bağlı ve sektörel farkındalığı yüksek, mühendis adayları olarak yetişmeleri beklenmektedir.

Dersin Öğrenme Çıktıları	Bu dersin başarılı bir şekilde tamamlanmasıyla öğrenciler şunları yapabileceklerdir.
Sıra No	Açıklama
Ö1	Sektörel uygulamaları tanımlar ve analiz eder.
Ö2	Mühendislik problemlerine çözüm üretir.
Ö3	Mesleki ve etik sorumlulukları tanımlar ve uygular.
Ö4	Etkili iletişim kurarak liderlik ve takım çalışması yapar.
Ö5	Proje yönetir, girişimcilik ve yenilikçilik hakkında becerilerini geliştirir.
Ö6	Yapılan uygulamaların sürdürülebilirliğini ve çevreye etkilerini tanımlar.
Ö7	Mevcut sistemle, yeni ve gelişmekte olan teknolojileri karşılaştırır.

YEDİNCİ BÖLÜM

İşletmede Mesleki Eğitimin Değerlendirilmesi

MADDE 11 –

- (1) İşletmede Mesleki Eğitim Değerlendirilmesi Teknoloji Fakültesi Uygulamalı Eğitimler Usul ve Esaslarına göre yapılır.
- (2) Rapor teslim etmeyen öğrencilerin İşletmede Mesleki Eğitimi yapılmamış kabul edilir ve öğrenci dersi tekrar etmek zorundadır.
- (3) Sorumlu öğretim elemanının İşletmede Mesleki Eğitim Değerlendirme Raporunu doldurması zorunludur.

İŞLETMEDE MESLEKİ EĞİTİM DEĞERLENDİRME RAPORU

Adı Soyadı			
Öğrenci No			
Eğitim Dönemi			
İşletme Adı			
İzleme Türü	<input type="checkbox"/> Yüz Yüze	<input type="checkbox"/> Çevrimiçi	İzleme Zamanı

İşletmede Mesleki Eğitim Çalışmalarının Değerlendirilebilmesi İçin Gerekli Ön Koşul		
Uygulamalı eğitim dosyası hazırlanmış mı?	<input type="checkbox"/> EVET	<input type="checkbox"/> HAYIR

SUNUM DEĞERLENDİRME FORMU

Sunum değerlendirme kriterlerinin detayları aşağıda verilmiştir.

No	Değerlendirme Kriteri	Açıklama	Puan	Verilen Puan
1	Sunumun teknik içeriği ve kapsamı	Kurumun genel olarak tanıtımı	20	
		Yapılan çalışmaların sunulması (Şema, blok, diyagram, grafik ve tabloların kullanımı, vb.)		
		Edinilen mesleki beceriler ve kazanımların açıklanması		
		Genel değerlendirmenin yapılması		
2	Uygulama sürecinin analizi	Problemin tanımı ve ihtiyaç analizi, tasarım ve modelleme, teorik hesaplamalar, analiz / simülasyon, vb.	20	
3	Mühendislik bakış açısı ve teknik yorumlama yeteneği	Karşılaşılan sorunlar, alternatif çözüm geliştirme , temel metodoloji kullanımı (8D metodolojisi, balık kılıcı vb.), çözümü seçme, vb.	20	
4	İyileştirme / optimizasyon yaklaşımlarının açıklanması	Çözümü uygulama	20	
		Çözümün işe yaradığını kontrol etme, gerekli önlemleri alma ve iyileştirme		
5	Komisyon sorularına teknik yanıt verme yeterliliği	Sorulara doğru ve tutarlı cevaplar	20	
TOPLAM			100	... / 100

GENEL DEĞERLENDİRME	PUAN
İşletmede Mesleki Eğitim Değerlendirme Raporu Notu (A)	
Uygulamalı Eğitimler Komisyonu/Alt Komisyonu Sunum Değerlendirme Notu (B)	
İşletmede Mesleki Eğitim Değerlendirme Formu (Eğitici Personel) Notu (C)	
Dönem Sonu Değerlendirme Sonucu: $(A * 0,35) + (B * 0,35) + (C * 0,30)$	