

AFYON KOCATEPE ÜNİVERSİTESİ
TEKNOLOJİ FAKÜLTESİ
METALURJİ VE MALZEME MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ
İŞLETMEDE MESLEKİ EĞİTİM İLKELERİ

BİRİNCİ BÖLÜM

Amaç, Kapsam, Dayanak ve Tanımlar

Amaç

MADDE 1 (1) Bu Uygulama İlkelerinin amacı, Teknoloji Fakültesi Uygulamalı Eğitimler Usul ve Esaslar kapsamında, Teknoloji Fakültesi Metalurji ve Malzeme Mühendisliği Bölümü öğrencilerinin kamu kurum ve kuruluşları ile özel sektör işletmelerinde yapacakları İşletmede Mesleki Eğitim dersine ilişkin uygulama ilkelerini belirlemektir.

Kapsam

MADDE 2 (1) Bu uygulama ilkeleri, Afyon Kocatepe Üniversitesi Teknoloji Fakültesi Metalurji ve Malzeme Mühendisliği Bölümünde yer alan İşletmede Mesleki Eğitim dersine ilişkin başvuru, yerleştirme, yürütme, değerlendirme ve özel durumlara ait hükümleri kapsar.

Dayanak ve Tanımlar

MADDE 3 (1) 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 İlkeleri

MADDE 4 (1) 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 işletmelerde asgari şartların sağlanması için Metalurji ve Malzeme Mühendisliği, Malzeme Bilimi ve Mühendisliği, Metalurji Mühendisliği, Malzeme Mühendisliği, Seramik Mühendisliği, Polimer Mühendisliği, Nanoteknoloji Mühendisliği unvanlarından birine sahip en az bir (1) Mühendis ve en az beş (5) çalışan bulunması zorunludur.

DÖRDÜNCÜ BÖLÜM

İşletmede Mesleki Eğitim Yapılabilecek Yerler

MADDE 6 (1) Öğrenciler İşletmede Mesleki Eğitimlerini; Metalurji ve Malzeme 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.

(3) Öğrenciler, İşletmede Mesleki Eğitimlerini a-d maddeleri arasında verilmiş faaliyet alanlarından herhangi birini (veya birden fazlasını) içeren işletmelerde yapabilirler. Seçilen İşletmede bu alanların yalnızca teorik olarak bulunması yeterli değildir; aktif üretim, test veya mühendislik uygulaması yürütülüyor olmalıdır. Bu koşulları sağlamayan işletmelerde yapılan İşletmede Mesleki Eğitimler kabul edilmez.

a) **Hammadde ve Cevher Hazırlama:** Üretimin başlangıç aşaması; cevherden metal elde edilmesine kadar olan süreçler.

- * Cevher zenginleştirme (kıırma, öğütme, flotasyon, manyetik ayırma)
- * Pirometalurji (ergitme, indirgeme)
- * Hidrometalurji (liç, çöktürme, solvent ekstraksiyonu)
- * Elektrometalurji (elektroliz süreçleri)
- * Hammadde karakterizasyonu (tenör, mineralojik analiz)
- * Geri dönüşüm ve atık yönetimi

b) **Üretim ve Proses Mühendisliği:** Hammaddenin şekillendirilerek nihai ürüne dönüştürüldüğü süreçler.

- * Seramik malzemelerin üretimi
- * Polimer malzemelerin üretimi
- * Döküm teknolojileri
- * Plastik şekil verme (haddeleme, dövme, ekstrüzyon)
- * Kaynak ve birleştirme teknikleri
- * Toz metalurjisi
- * Proses kontrol ve optimizasyon
- * Üretim otomasyonu

c) **Malzeme Karakterizasyonu ve Kalite Kontrol:** Malzemenin özelliklerinin belirlenmesi ve standartlara uygunluğunun sağlanması.

- * Mikroyapı analizi (OM, SEM, TEM)
- * Faz analizi (XRD)
- * Mekanik testler (çekme, sertlik, darbe)
- * Kimyasal analizler
- * Termal analizler (DSC, TGA)

- * Tahribatsız muayene (UT, RT vb.)
- * Kalite yönetim sistemleri (ISO vb.)
- * Hata analizi ve kök neden analizi
- * İstatistiksel proses kontrol (SPC)
- * Denetim, raporlama ve sertifikasyon

d) Ar-Ge ve Malzeme Geliştirme: Yeni malzemelerin geliştirilmesi ve mevcutların iyileştirilmesi.

- * Alaşım tasarımı
- * Yeni ürün geliştirme (Metalurji ve Malzeme Mühendisliğinde)
- * Kompozit ve nanomalzemeler
- * Yüzey mühendisliği ve ısıl işlemler
- * Korozyon ve aşınma davranışı
- * Simülasyon ve modelleme

BEŞİNCİ BÖLÜM

İşletmede Mesleki Eğitim Çalışmaları, Haftalık Konuları, Öğrenme Çıktıları

İşletmede Mesleki Eğitim Çalışmaları

MADDE 7 (1) 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.

İşletmede Mesleki Eğitim Raporu Haftalık Konuları

MADDE 8 (1) İşletmede Mesleki Eğitim Raporu içerisinde, bu ilkelerin 6. 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.

İşletmede Mesleki Eğitim Öğrenme Çıktıları

MADDE 9 (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 Çıktıları	Öğrenme	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.

ALTINCI BÖLÜM

İşletmede Mesleki Eğitimin Değerlendirilmesi

MADDE 10 (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. Bu rapor EK 1'de verilmiştir.

(4) Yapılan Mülakat Değerlendirmesi ve Genel Değerlendirme için İşletmede Mesleki Eğitim Dersi Uygulamalı Eğitimler Komisyon Değerlendirme Formu komisyon tarafından doldurulmak zorundadır. İşletmede Mesleki Eğitim Dersi Uygulamalı Eğitimler Komisyon Değerlendirme Formu EK 2'de verilmiştir.

EK 1:**İŞLETMEDE MESLEKİ EĞİTİM DEĞERLENDİRME RAPORU**

Ad Soyad			
Öğrenci No			
Bölüm			
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

Değerlendirme Standartları		Puan	Değerlendirme Puanı
1	Raporu formata uygun ve haftalık düzenli olarak Uzaktan Öğretim Öğrenme Yönetim Sistemi üzerinden yüklemiştir.	15	
2	En az 2 adet proje, karmaşık mühendislik probleminin analizi ve çözümüne yönelik, uygun teknikleri, kaynakları ve modern mühendislik ve bilişim araçlarını seçerek ve kullanarak gerçekleştirmiştir. (Her bir proje 16 puan değerindedir.)	32	
3	İşletmede Mesleki Eğitim uygulaması süresince alanı ile ilgili edindiği mesleki beceri ve tecrübe kazanımlarını, gerçekleştirdiği disiplin içi ve disiplinler arası bireysel ve takım çalışmalarını örneklerle açıklamıştır.	20	
4	İşletmede Mesleki Eğitim uygulaması sürecinde alanı ile ilgili güncel teknolojileri (yazılım, bilgisayar programları, teknolojik cihaz, alet-ekipman vb.) kullanma, güncel gelişmeleri izleme ve kendini sürekli yenileme kazanımlarını örneklerle açıklamıştır.	15	
5	İşletmede Mesleki Eğitim uygulaması sürecinde; çevre bilinci ve kalite süreçleri, risk yönetimi, iş hukuku, mühendislik standartları, mesleki etik, sürdürülebilir kalkınma bilincini örneklerle açıklamıştır. (Her bir kazanım 3 puan değerindedir.)	18	
TOPLAM		100	

Görüş ve Öneriler:

Tarih	
İmza	
Ad Soyad Sorumlu Öğretim Elemanı	

EK 2:

İŞLETMEDE MESLEKİ EĞİTİM
UYGULAMALI EĞİTİMLER KOMİSYONU 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 kılçığı 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: $(A * 0,35) + (B * 0,35) + (C * 0,30)$	

... / ... / 20 ..

Komisyon Başkanı

Üye

Sorumlu Öğretim Elemanı