

**KURUM: YILDIZ TEKNİK ÜNİVERSİTESİ, KİMYA-METALURJİ FAKÜLTESİ**

**PROGRAM: METALURJİ VE MALZEME MÜHENDİSLİĞİ (NORMAL ÖĞRETİM)**

**ARA DEĞERLENDİRME TÜRÜ: ARA RAPOR**

**TARİH: TEMMUZ 2016**

## ÖZDEĞERLENDİRME RAPORU

### A. PROGRAMA İLİŞKİN GENEL BİLGİLER

Yıldız Teknik Üniversitesi Metalürji ve Malzeme Mühendisliği Bölümü %100 İngilizce ve %30 İngilizce programlarıyla eğitim-öğretim ve araştırma faaliyetlerini sürdürmektedir. 2014-2015 eğitim-öğretim yılından itibaren eğitim kalitesini iyileştirmek için %30 İngilizce 2. Programını kapatmıştır. %100 İngilizce programı bu aşamada MÜDEK değerlendirmesi kapsamında bulunmamaktadır.

1 Temmuz 2015 tarihli MÜDEK değerlendirme raporunda belirtilen programa ilişkin yetersizlikler ve gözlemler MÜDEK, Eğitim ve Kalite Komisyonlarının ortak çalışmalarıyla değerlendirilmiş, gerekli düzenleme ve iyileştirmeler yapılarak “ara rapor” hazırlanmıştır.

### 6.ÖNCEKİ YETERSİZLİKLERİN VE GÖZLEMLERİN KALDIRILMASI YÖNÜNDE ALINAN ÖNLEMLER

1 Temmuz 2015 tarihli MÜDEK Değerlendirme Raporunda belirtilen “Programa İlişkin Yetersizlikler ve Gözlemler”in kaldırılması yönünde alınan önlemler aşağıda detaylandırılmıştır.

#### Programa İlişkin Yetersizlikler ve Gözlemler

##### Ölçüt 1. Öğrenciler

- a) Ölçüt 1.4'e göre, öğrencileri ders ve kariyer planlaması konularında yönlendirecek danışmanlık hizmeti verilmelidir.
- Ders kayıtları otomasyon sistemi üzerinden yapıldığı için danışmanlık sistemi etkin bir biçimde yürütülememektedir. Bu nedenle, Ölçüt 1.4 ile ilgili kaygı bildirim yapılmıştır. Kurumun 30-gün yanıtında, öğrencilerin tümünün danışmanlık hizmeti alabileceği bir sistemin oluşturulduğu, danışmanların öğrencilere hem akademik hem sosyal konularda destek vereceği ve yol göstereceği belirtilmiştir.
- Bu konuda gelişmeler çok olumludur. Ancak, söz konusu danışmanlık sisteminin uygulama sonuçları henüz alınmamıştır. Bu nedenle, Ölçüt 1.4 ile ilgili kaygı bildirim korunmuştur.
- Öğrencilerin danışmanlık hizmeti alabileceği bir sistem oluşturulmuştur. Bu sistemde “Öğrenci Kariyer Danışmanlık Formu” düzenlenmiş ve yeni Danışman-Öğrenci Grubu hazırlanmıştır. Bölüm Web sayfasında öğrencilerin danışmanlarına giderek tanışmaları/görüşmeleri ile ilgili uyarı yapılmıştır. Danışmanlar, bu görüşme sırasında ilgili formun öğrencileri tarafından doldurulmasını sağlamakta ve formlar danışman tarafından arşivlenerek, Kalite Komisyonuna iletilmektedir. Değerlendirmeler Kalite Komisyonu’na yapılmaktadır.**
- EK-1 Öğrenci Kariyer Danışmanlık Formu.**

## **Ölçüt 2. Program Eğitim Amaçları:**

- a) Ölçüt 2.2'ye göre, program eğitim amaçları, programın iç ve dış paydaşlarının gereksinimleri dikkate alınarak belirlenmeli ve bu gereksinimler doğrultusunda uygun aralıklarla güncellenmelidir.

Program eğitim amaçlarının paydaş gereksinimleri esas alınarak belirlenmediği anlaşılmıştır. Ayrıca, özdeğerlendirme raporunda, eğitim amaçlarının güncellenmesi sürecine dair kanıt bulunmamaktadır. Bu nedenle, Ölçüt 2.2 ile ilgili zayıflık bildirimini yapılmıştır.

Kurumun 30-gün yanıtında, güncellenmiş eğitim amaçları sunulmuştur.

Bu olumlu bir gelişmedir. Ancak, güncellenmiş eğitim amaçlarının belirlenmesinde iç ve dış paydaş gereksinimlerinin ne düzeyde temel alındığına dair bilgi bulunmamaktadır.

Ayrıca, eğitim amaçlarının iç ve dış paydaşların gereksinimleri doğrultusunda uygun aralıklarla güncellendiğine dair yeterli veri sunulmamıştır. Bu nedenle, zayıflık bildirimini kaygı olarak değerlendirilmiştir.

**Bölümümüzün 30 gün yanıtında güncellenmiş eğitim amaçları düzenlenmesine ve MÜDEK tarafından olumlu görülmesine rağmen eğitim amaçlarının YÖK Yeterlilikler Çerçevesine uygun olmaması ve program çıktısı formunda verilmesi sebebiyle, bölümün eğitim amaçlarının yenilenmesine gerek duyulmuştur. Eğitim amaçlarının hazırlanmasında öncelikli olarak YÖK, Yeterlilikler Çerçevesi, Lisans Eğitimi temel unsurları esas alınmıştır. Ayrıca, bölümümüz Kalite Komisyonu tarafından iç ve dış paydaşlar ve mezun öğrenciler tarafından yapılan geri bildirimlerin değerlendirme sonuçları dikkate alınmıştır. Esas alınan Değerlendirme sonuçları EK-2, EK-3 ve EK-4'de verilmiştir. Bu sonuçlar bölümümüz dış paydaşları olan öğrencilerin staj yaptıkları kuruluşlar, mezunlarımızın çalıştığı kuruluşlar, bölümden hizmet alımı yapan kuruluşlar ve son olarak bölümümüz mezunlarını kapsamaktadır. Eğitim amaçlarının gözden geçirilmesi çalışmalarında, Bologna Eğitim sisteminin öngördüğü 4 yıllık periyod uygun olmakla birlikte öğrencinin mezuniyet sonrasında en az 1 yıllık iş arama süreci veya çalışmasını da göz önüne alarak bu süreç 5 yıl olarak belirlenmiştir. MÜDEK Özdeğerlendirme Raporlarının bu bağlamda eğitim amaçlarının revize edilmesine katkı sağladığı ve değerlendirmeler sonucunun olumlu gelişmelere neden olduğu tartışılmaz bir gerçektir.**

**Metalürji ve Malzeme Mühendisliği Bölümü, Revize Eğitim Amaçları aşağıda verilmiştir:**

### **METALÜRJİ VE MALZEME MÜHENDİSLİĞİ PROGRAM AMAÇLARI**

Metalürji ve Malzeme Mühendisliği alanında;

1. Güncel bilgilere sahip, uygulamadaki araç ve gereçleri kullanabilen, girişimci, **ileri düzeydeki** bilgiye ulaşabilen, verileri yorumlayan ve değerlendirebilen, sorunları tanımlayabilen, analiz edebilen, araştırmalara ve kanıtlara dayalı çözüm önerileri geliştirebilen **beceride**,
2. Uygulamalarda karşılaşılan ve öngörülemeyen karmaşık sorunları çözmek için bireysel ve ekip üyesi olarak sorumluluk alan, uygulamalarda karşılaşılan ve öngörülemeyen karmaşık sorunları çözmek için bireysel ve ekip üyesi olarak sorumluluk alabilen, sorumluluğu altında çalışanların bir proje çerçevesinde gelişimlerine yönelik etkinlikleri **planlayan ve yöneten**,

3. Edindiği **ileri düzeydeki** bilgi ve becerileri eleştirel bir yaklaşımla değerlendirebilen, yaşam boyu öğrenmeye ilişkin olumlu tutum geliştiren, öğrenme gereksinimlerini belirleyebilme ve öğrenmesini yönlendiren, ilgili kişi ve kurumları bilgilendirebilen, düşüncelerini ve sorunlara ilişkin çözüm önerilerini yazılı ve sözlü olarak aktaran, çözüm önerilerini nicel ve nitel verilerle destekleyen ve bunları **ilgili kişilerle paylaşan,**
4. Toplumsal sorumluluk bilinci ile yaşadığı sosyal çevre için proje ve etkinlikler düzenleyebilen ve bunları uygulayan, bir yabancı dili en az Avrupa Dil Portföyü B1 Genel Düzeyi'nde kullanarak alanındaki bilgileri izleyebilme ve meslektaşları ile iletişim kurabilen, alanının gerektirdiği en az bir Avrupa Bilgisayar Kullanma Lisansı İleri Düzeyinde bilgisayar yazılımı ile birlikte bilişim ve iletişim teknolojilerini kullanan, **iletişim ve sosyal yetkinliğe sahip,**
5. Verilerin toplanması, yorumlanması, uygulanması ve sonuçlarının duyurulması aşamalarında toplumsal, bilimsel, kültürel ve etik değerlere uygun hareket eden, sosyal hakların evrenselliği, sosyal adalet, kalite kültürü ve kültürel değerlerin korunması ile çevre koruma, iş sağlığı ve güvenliği konularında **yeterli bilince sahip yetkinlikte,**
6. İleri düzeydeki **kuramsal ve uygulamalı bilgilerle donatılmış** mühendisler yetiştirmek amacımızdır.

Bölümümüz çeşitli periyotlarla Şekil 1'de verilen yöntemleri kullanarak iç ve dış paydaşlardan geri bildirim toplamakta ve bu verileri değerlendirerek Bölüm Başkanlığını bilgilendirmektedir. Bölüm Başkanlığı da ilgili komisyonları görevlendirmektedir.



Şekil 1. Sürekli İyileştirme Döngüsü

- b) Ölçüt 2.3'e göre, eğitim amaçlarına ulaşıldığını belirlemek ve belgelemek için kullanılan bir ölçme ve değerlendirme süreci kurulmuş ve işletiliyor olmalıdır. Bu süreç yardımıyla program eğitim amaçlarına ulaşıldığı kanıtlanmalıdır.

Programda eğitim amaçlarına ulaşıldığını belirlemek ve belgelemek için kullanılan bir ölçme ve değerlendirme süreci bulunmamaktadır. Dolayısıyla, bu süreç yardımıyla program eğitim amaçlarına ulaşıldığı kanıtlanmamaktadır. Bu nedenle, Ölçüt 2.3 ile ilgili zayıflık bildirim yapılmıştır.

Kurumun 30-gün yanıtında, güncellenmiş eğitim amaçları verilmiş, eğitim amaçlarına ulaşıldığını göstermek amacıyla kısıtlı da olsa bir mezun profili sunulmuştur.

Kurumun 30-gün yanıtında verilen güncellenmiş eğitim amaçları ve mezun profili olumlu olarak değerlendirilmiştir. Ancak, eğitim amaçlarına ulaşıldığını belirlemek ve belgelemek için kullanılan bir ölçme ve değerlendirme sürecinin kurulduğuna dair yeterli veri halen bulunmamaktadır. Bu nedenle, Ölçüt 2.3 ile ilgili zayıflık bildirim kaygı olarak değiştirilmiştir.

**Eğitim amaçlarına ulaşıldığını belirlemek ve belgelemek için "ölçme ve değerlendirme" süreci ile ilgili olarak, 2015-2016 Bahar dönemi bitirme sınavı sırasında belirtilen dönemden başlayarak öğrenciler, lisans eğitimini kapsayan bir bilimsel değerlendirmeye tabi tutulmuştur. Sınavda öğrenciler bilimsel altyapı, grup çalışması, analiz ve evrensel sorunlara çözüm üretebilme yetenekleri ve kendini ifade edebilme yetenekleri açısından değerlendirilmiştir. Sınav değerlendirmesi bir tutanakla kayıt altına alınmıştır. Dönem sonu Bölüm Başkanlığı ve Eğitim Komisyonu tarafından "Bitirme Çalışması Değerlendirme Formu" incelenerek eksiklikler belirlenecek ve düzeltme faaliyetleri eğitim planına yansıtılacaktır.**

**EK-5 Bitirme Çalışması Değerlendirme Formu**

**Bölümümüzün mezun profili Haziran 2016 itibariyle güncellenmiştir ve Şekil 2'de verilmiştir. Eğitim Amaçları'nda verildiği üzere mezunlarımızın öncelikle sanayide istihdam edildiği görülmektedir. Bunun yanı sıra mezunlarımızın Ar-Ge'de çalıştıkları ve yöneticilik yaptıkları belirlenmiştir. Mezunlarımızın özellikle son yıllarda girişimcilik alanında istihdamının arttığı görülmektedir. Bu çalışma 144 mezunumuzla yapılmıştır.**



Şekil 2. Güncellenmiş sektörel mezun dağılımı.

### **Ölçüt3. Program Çıktıları:**

- a) Ölçüt 3.1'e göre, öğrencilerin mezun oluncaya kadar kazanması gereken bilgi, beceri ve davranışları tanımlayan ifadeler olan program çıktıları, program eğitim amaçlarına ulaşabilmek için gerekli bilgi, beceri ve davranış bileşenlerinin tümünü kapsamalı ve Tablo 3.1'de sıralanan MÜDEK Çıktıları'nı da içerecek biçimde tanımlanmalıdır. Özdeğerlendirme raporunda sunulan program çıktılarının MÜDEK Değerlendirme ölçütleri Sürüm 2.0.0 Tablo 3.1'de verilen (i), (ii), (iii), (iv), (v), (vi), (vii), (viii), (x) ve (xi) numaralı MÜDEK çıktılarıyla tam olarak uyuşmadığı belirlenmiştir. Bu nedenle, Ölçüt 3.1 ile ilgili zayıflık bildirimini yapılmıştır. Kurumun 30-gün yanıtında, bu değerlendirmeye ilişkin herhangi bir yeni bilgi ya da açıklama verilmediğinden zayıflık bildirimini korunmuştur.

**Ölçüt 2'de belirtildiği gibi Eğitim Amaçları yeniden düzenlenmiş olup bunların program çıktıları ile uyumunu sağlamak için Tablo 3.1 yeniden düzenlenmiştir.**

**Tablo B3.1. Program Çıktılarının Eğitim Amaçları ile İlişkisi**

<b>PÇ EA</b>	<b>PÇ1</b>	<b>PÇ2</b>	<b>PÇ3</b>	<b>PÇ4</b>	<b>PÇ5</b>	<b>PÇ6</b>	<b>PÇ7</b>	<b>PÇ8</b>	<b>PÇ9</b>	<b>PÇ10</b>	<b>PÇ11</b>
<b>EA1</b>											
<b>EA2</b>											
<b>EA3</b>											
<b>EA4</b>											
<b>EA5</b>											
<b>EA6</b>											

- b) Ölçüt 3.2'ye göre, program çıktılarının sağlanma düzeyini dönemsel olarak belirlemek ve belgelemek için kullanılan bir ölçme ve değerlendirme süreci oluşturulmuş ve işletiliyor olmalıdır. Program çıktılarının sağlanma düzeyini dönemsel olarak belirlemek ve belgelemek için kullanılan ölçme ve değerlendirme sürecinin ağırlıklı olarak anketlere dayandırıldığı belirlenmiştir. Bu nedenle, Ölçüt 3.2 ile ilgili zayıflık bildirimini yapılmıştır. Kurumun 30-gün yanıtında, bu değerlendirmeye ilişkin herhangi bir yeni bilgi ya da açıklama verilmediğinden zayıflık bildirimini korunmuştur.

**Yürürlükte olan "öğrenci memnuniyet anketi" incelendiğinde, MÜDEK çıktılarını ölçme yeteneği olmadığı tespit edilmiş ve yeni bir anket formu oluşturulmuştur (EK-6). Her yarıyıl sonunda bu "MÜDEK öğrenci değerlendirme anketlerinin" sonuçları öğrencilerden elektronik ortamda alınır ve Bölüm Başkanlığı'nda bir bilgisayarda depolanır ve MÜDEK komisyonu tarafından karşılaştırmalı olarak değerlendirilir. Değerlendirme sonucu tespit edilen uyumsuzluklar için aksiyon**

**planı uygulanır. Bu değerlendirmede derslerin başarı oranları ve Bitirme Çalışması sınavında yapılan genel değerlendirme de göz önünde bulundurulur.**  
**EK-6 MÜDEK öğrenci değerlendirme anketi.**

- c) Ölçüt 3.3'e göre, mühendislik programları, mezuniyet aşamasına gelmiş olan öğrencilerinin program çıktılarını sağladıkları kanıtlamalıdır.

Kurum ziyareti sırasında yapılan değerlendirmeler kapsamında, öğrencilerin program çıktılarının bir bölümünü sağladığı saptanmıştır. Ancak aşağıda belirtilen çıktılarla ilgili yetersizlikler tespit edilmiştir.

c.i) Tablo 3.1'de verilen (iii) numaralı MÜDEK Çıktısı'na göre, öğrencilere, karmaşık bir sistem, süreci, cihazı veya ürünü gerçekçi kısıtlar ve koşullar altında, belirli gereksinimleri karşılayacak şekilde tasarlama becerisi kazandırılmalıdır. (Gerçekçi kısıtlar ve koşullar tasarımın niteliğine göre, ekonomi, çevre sorunları, sürdürülebilirlik, üretilebilirlik, etik, sağlık, güvenlik, sosyal ve politik sorunlar gibi öğeleri içerirler.)

Programda verilen ana tasarım deneyimi, öğrencilere karmaşık bir sistemi, süreci, cihazı veya ürünü, gerçekçi kısıtlar ve koşullar altında tasarlama becerisi kazandıramamaktadır. Bu nedenle, zayıflık bildirimini yapılmıştır.

Kurumun 30-gün yanıtında, tasarım uygulamalarının yalnızca teknik konuları değil gerçekçi kısıtları da içerecek biçimde yapılması için Bölüm Akademik Kurulu'nda karar alındığı bildirilmiştir.

Bu konuda gelişmeler çok olumludur. Ancak, tasarım derslerinin yeni uygulaması ile ilgili veriler henüz elde edilmemiştir. Bu nedenle, zayıflık bildirimini korunmuştur.

**04.05.2016 tarihli MÜDEK, Eğitim ve Kalite Komisyonları ortak toplantısında Bitirme Tezlerinin sosyal-çevre-ekonomi vb. gibi konuları da kapsamı gerektiği kararı alınarak Bölüm Başkanlığına bildirilmiştir (Ek-7). Bölüm Başkanlığı bu kararı uygulamaya sokarak öğretim üyelerine gerekli bilgilendirmeyi yapmıştır.**

#### **EK-7 Müdek Komisyon Tutanağı (3.madde)**

#### **EK-8 Bölümün öğretim üyelerine ilettiği mail**

c.ii) Tablo 3.1'de verilen(vii) numaralı MÜDEK Çıktısı'na göre, öğrencilere Türkçe sözlü ve yazılı etkin iletişim kurma becerisi ile en az bir yabancı dil bilgisi kazandırıldığı kanıtlanmalıdır.

Programda İngilizce hazırlık okulu bulunmaktadır. Ancak öğrenciler yabancı dil konusunda kendilerini yetersiz gördüklerini ifade etmişlerdir.

Bu nedenle, kaygı bildirimini yapılmıştır.

Kurumun 30-gün yanıtında, bu değerlendirmeye ilişkin herhangi bir yeni bilgi ya da açıklama verilmediğinden kaygı bildirimini korunmuştur.

Bölümümüzde halen devam eden %30 İngilizce eğitim çerçevesinde Tasarım Uygulaması ve Bitirme Tezi çalışmaları İngilizce tez yazılımı ve sunumu şeklinde devam etmektedir. Her iki çalışma için de öğrenciler çalışmalarını İngilizce olarak hazırlayıp sunmuşlar ve başarılı olmuşlardır. Öğrencilerin yabancı dilde eksik olduklarını tanımlarken daha çok iletişimde yetersiz olmalarını kastetmektedirler. Dersler yürütülürken konular soru cevap formunda mümkün olduğunca tartışılmakla birlikte sınıf mevcutlarının fazlalığı sebebiyle her öğrenciye konuşma fırsatı verilememektedir. Bu durumu göz önünde bulundurarak Bölümümüz öğrenci sayısının azaltılmasına yönelik bir girişimde bulunmuş ve 2. Program 2013-2014 eğitim-öğretim yılından itibaren kapatılmıştır. Böylece öğrenci-öğretim üyesi etkileşiminin güçlendirilmesi mümkün olmuştur.

Ayrıca Bölüm Başkanlığınca Rektörlük ve İngilizce Hazırlık Birimine öğrencilerin altyapı eksiklikleri olduğu ve daha fazla temel bilimler ve mühendislik temelli eğitim verilmesi gerektiği iletilmiştir.

**EK-9 Bölümün Dekanlığa yazdığı yabancı dil yazısı**

**Ölçüt 4. Sürekli İyileştirme:**

- a) İlgili ölçüte göre, kurulan ölçme ve değerlendirme sistemlerinden elde edilen sonuçların programın sürekli iyileştirilmesine yönelik olarak kullanıldığına ilişkin kanıtlar sunulmalıdır. Bu iyileştirme çalışmaları, başta Ölçüt 2 ve Ölçüt 3 ile ilgili alanlar olmak üzere, programın tüm gelişmeye açık alanları ile ilgili, sistematik bir biçimde toplanmış, somut verilere dayalı olmalıdır.

Program sürekli iyileştirilmesinin önemi programca da kabul görmektedir ve bu konuda birtakım uygulama planları bulunmaktadır. Ancak bu tür bir ölçme ve değerlendirme sistematigi henüz yürürlüğe girmemiştir. Bu nedenle, zayıflık bildirimini yapılmıştır.

Kurumun 30-gün yanıtında, bu değerlendirmeye ilişkin herhangi bir yeni bilgi ya da açıklama verilmediğinden zayıflık bildirimini korunmuştur.

**Kalite Komisyonu'nca öğrenci ders değerlendirme anketleri sonuçları değerlendirilerek, dersle ilgili memnuniyet yüzdesi 75'in altında kalan öğretim üyelerinden dersleri ile ilgili aksiyon planı istenmiştir (EK-10). Sonuçlar ve aksiyon planları Bölüm Akademik Kurulu'nda değerlendirilerek, ders içeriklerinde yapılması gereken değişiklikler Eğitim Komisyonu'nca belirlenmiştir. Programın sürekli iyileştirilmesi kapsamında, MÜDEK öğrenci değerlendirme anketi (EK-6), mezun öğrenci anketleri değerlendirmesi (EK-2), bitirme çalışması sınavında %20'lik bilimsel değerlendirme (EK-5), mezun ve işveren anketleri değerlendirmeleri (EK-3 ve EK-4) kullanılmaktadır.**

**EK-10 Aksiyon planı**



### **Ölçüt 5.Eğitim Planı:**

- a) Ölçüt 5.1'e göre, her programın program eğitim amaçlarını ve program çıktılarını destekleyen bir eğitim planı (müfredatı) olmalıdır.

Eğitim planında farklı seçmeli ders grupları bulunmakla birlikte, her yarıyılı bu ders gruplarından sınırlı sayıda ders açılabilir. Bu nedenle, kaygı bildirim yapılmıştır.

Kurumun 30-gün yanıtında, 2015-2016 Güz yarıyılı itibarıyla eğitim planında gerekli değişikliklerin yapılması için karar alındığı belirtilmiştir.

Bu konuda gelişmeler çok olumludur. Ancak, yeni uygulamayla ilgili veriler henüz elde edilmemiştir. Bu nedenle, Ölçüt 5.1 ile ilgili kaygı bildirim korunmuştur.

**Eğitim Komisyonu, Eğitim Planı'nda revizyon yapmış ve revize eğitim planı Akademik Kurul'dan geçirilmiştir.**

**2013 Eğitim-Öğretim planında Seçmeli ders grubunda Üniversite Seçimlik dersleri dışında 56 seçimlik ders olup bunlardan en çok 10 tanesi seçilebilmekteydi. MÜDEK önerileri, Öğretim Üyeleri ve öğrencilerden gelen istek doğrultusunda 2016 Eğitim-Öğretim planında 2013 planındaki Seçmeli ders grubundan, Polimer Malzemeler, Kompozit Malzemeler, Demir-Çelik Üretimi, Ölçme ve Kalibrasyon, Girişimcilik, İş Güvenliği, Mekanik Metalurji ve Kinetik dersleri zorunlu ders grubuna alınmıştır.**

**2013 planında Seçmeli Ders grubunda olup öğrenciler tarafından seçilmeyen, zorunlu ders içerikleri ile de girişim yapan Sert Metaller, Hafif Metaller, Solvent Ekstraksiyonu, Süper Alaşımlar, Manyetik Malzemeler, Modern Üretim Yöntemleri, Özel Malzemeler, Spor Malzemeleri, Seramiklerin Üretim Yöntemleri dersleri kaldırılmıştır.**

**2016 planında Seçmeli Ders grubuna Havacılık Malzemeleri, Endüstriyel Girişimcilik ve Polimerlerin Şekillendirilmesi dersleri ilave edilmiştir. Her bir Seçmeli Gruptan öğrencinin 2 ders seçmesi sağlanmıştır. Üniversite Seçimlik dersleri hariç Seçmeli Ders sayısı 41 olmuştur. Bunlardan 16 tanesini Öğrenci seçebilecektir. Böylece 2016 planında Seçmeli Ders grubunda olan derslerin bir kısmının zorunlu ders grubuna eklenmesi, bir kısmının kaldırılması, diğer seçmeli derslerin seçilme oranının artırılması sınırlı sayıda seçmeli ders açılmasını ortadan kaldırmıştır.**

**Zorunlu Mesleki Ders grubuna Kimyasal Metalurji (2-0-0)2 olarak ilave edilmiştir. Bazı dersler için ön şart koşulu getirilmiştir.**

**2016 Eğitim-Öğretim planının 2016-2017 Eğitim-Öğretim yılından itibaren 1. Sınıflardan başlayarak uygulanmasına başlanacaktır.**

**2016 Eğitim-Öğretim planında yerel kredi tutarı 151, AKTS toplamı 240 olarak belirlenmiştir.**

**EK-11 Revize edilmiş Eğitim Planı**

## **EK-12 Haziran ayı Akademik Kurul Toplantı Tutanağı**

- b) Ölçüt 5.4(a)'ya göre, eğitim planı, en az bir yıllık ya da en az 32 kredi ya da en az 60 AKTS kredisi tutarında matematik ve temel bilim eğitimi içermelidir. Eğitim planının 32 kredi ya da en az 60 AKTS kredisi tutarında matematik ve temel bilim eğitimini içermediği belirlenmiştir. Bu nedenle, Ölçüt 5.4(a) ile ilgili zayıflık bildirimi yapılmıştır.

Kurumun 30-gün yanıtında, eğitim planında yer alan Malzeme Termodinamiği I, Isı ve Kütle Transferi, Malzeme Statik ve Mukavemeti ve Kinetik derslerinin belirli saatlerinin matematik eğitimi içerdiği belirtilmiş; bu derslerin temel bilim derleri kategorisinde değerlendirilebileceği ifade edilmiştir.

Söz konusu derslerin bazı saatlerinin temel bilim dersleri kategorisinde değerlendirilmesi durumunda dahi ölçütün gerektirdiği 32 kredi ya da en az 60 AKTS kredisi tutarında matematik ve temel bilim eğitimi içeriği sağlanamamaktadır. Bu nedenle, Ölçüt 5.4(a) ile ilgili zayıflık bildirimi korunmuştur.

**MÜDEK Özdeğerlendirme Raporu'nda yer alan Tablo 5.1'de derslerin Matematik ve Temel Bilimler alanına giren kredilerinin eksik girildiği belirlenmiştir. Revize edilmiş yeni eğitim planı için derslerin ilgili kredileri Tablo 5.1'e girilerek matematik ve temel bilimler eğitimi kredi oranı yeniden hesaplanmıştır.**

**Matematik ve Temel Bilim dersleri minimum 60 AKTS olacak şekilde düzenlenmiştir. Buna göre Temel Bilim derslerine Fizikokimya (3-0-0) 3 , Ölçme ve Kalibrasyon (2-0-0)2 dersleri eklenmiştir. Temel Bilim ya da Matematik içeren Mesleki derslerde AKTS kredisi içindeki bu derslerin kredileri 2016 Eğitim-Öğretim Planında parantez içinde gösterilmiştir. Buna göre Temel Bilim ve Matematik derslerinin AKTS kredi toplamı 61 olmaktadır.**

## **EK-13 Tablo 5.1, revize edilmiş Eğitim Planına ait matematik ve temel bilimler Kredisi.**

- c) Ölçüt 5.5'e göre, öğrenciler, önceki derslerde edindikleri bilgi ve becerileri kullanacakları, mühendislik standartlarını ve gerçekçi koşulları/kısıtları ( ekonomi, çevre, sosyal ve politik sorunlar gibi) içererek bir ana tasarım deneyimiyle mühendislik uygulamasına hazır hale getirilmelidir.

Eğitim planında yer alan Tasarım Esasları ve Bitirme Ödevi dersleriyle öğrencilere ana tasarım deneyimi kazandırılması amaçlanmaktadır. Ancak öğrencilerin yaptığı projelerde ana tasarıma özgü gerçekçi koşul ve kısıtların bulunmadığı belirlenmiştir. Bu nedenle, Ölçüt 5.5 ile ilgili zayıflık bildirimi yapılmıştır.

Kurumun 30-gün yanıtında, tasarım uygulamalarının yalnızca teknik konuları değil gerçekçi kısıtları da içerecek biçimde yapılması için Bölüm Akademik Kurulu'nda karar alındığı bildirilmiştir.

Bu konuda gelişmeler çok olumludur. Ancak, tasarım derslerinin yeni uygulaması ile ilgili veriler henüz elde edilmemiştir. Bu nedenle, zayıflık bildirimini korunmuştur.

Eğitim planında yer alan Tasarım Esasları Dersi ve Tasarım Uygulamaları dersi çerçevesinde öğrencilere mühendislik problemlerinin çözümünde, ürün, malzeme ve proses tasarlanması temel bilgileri kazandırılmaktadır. Ders içeriğinde, problemlere çözüm üretilirken (tasarım yapılırken) mühendisleri yönlendiren/kısıtlayan, ekonomik, sosyo-politik ve çevresel faktörler örneklerle incelenmektedir. Ayrıca, 2015-2016 eğitim öğretim yılından itibaren öğrencilerin aktif olarak malzeme, ürün ve proses tasarımı gerçekleştirdikleri Tasarım Uygulamaları ve Bitirme Çalışması birbirini takip eden iki dönemde bütünleşik olarak uygulanmaya başlanmıştır. Öğrencilere verilen çalışma konuları güz döneminde literatür tarama ve teorik tasarımın yapılması ve bahar döneminde de bu teorik tasarımın hayata geçirilmesini kapsamaktadır. Böylelikle öğrenciler çalışma gruplarında bir yıl boyunca bir ürünün, bir malzemenin veya bir prosesin tüm ekonomik, çevresel ve sosyopolitik yönünü de göz önünde bulundurarak gerek teorik gerekse uygulamalı olarak tasarım çalışmalarını gerçekleştirmektedirler.

Ayrıca, 04.05.2016 tarihli MÜDEK, Eğitim ve Kalite Komisyonları ortak toplantısında Bitirme Tezlerinin sosyal-çevre-ekonomi vb. gibi konuları da kapsamı gerektiği kararı alınarak Bölüm Başkanlığına bildirilmiştir. Bölüm Başkanlığı bu kararı uygulamaya sokarak öğretim üyelerine gerekli bilgilendirmeyi yapmıştır (EK-8).

**EK-7 MÜDEK Komisyon Tutanağı (3.madde)**

**EK-8 Bölüm Başkanlığının öğretim üyelerine ilettiği mail**

#### **Ölçüt 7. Altyapı:**

- a) Ölçüt 7.5'e göre, öğretim ortamında ve öğrenci laboratuvarlarında gerekli güvenlik önlemleri alınmış ve engelliler için altyapı düzenlemesi yapılmış olmalıdır. Öğrenci laboratuvarlarının bir bölümünde uyarı levhalarının bulunmadığı ve diğer iş güvenliği önlemlerinin yetersiz olduğu belirlenmiştir. Bu nedenle, Ölçüt 7.5 ile ilgili kaygı bildirim yapılmıştır.

Kurumun 30-gün yanıtında, öğrenci laboratuvarlarının iş sağlığı ve güvenliğine uygun olarak düzenlenmesi için çalışmalara başlandığı belirtilmiştir.

Bu konudaki gelişmeler çok olumludur. Ancak, laboratuvardaki güvenlik uygulamaları henüz hayata geçirilmemiştir. Bu nedenle, Ölçüt 7.5 ile ilgili kaygı bildirimini korunmuştur.

**Kimya-Metalürji Fakültesi bünyesinde, İş Sağlığı ve Güvenliği Yasası kapsamında, koridorlar ve laboratuvarlarda çıkışları belirten levhalar, yönlendirme işaretleri, yangın alarmı gibi güvenlik önlemleri, dekanlık tarafından oluşturulmuştur (EK-14). Ayrıca laboratuvarlarda öğrencilerin çalışma sırasında zorunlu olarak kullanacağı, gözlük, eldiven ve laboratuvar önlükleri, bölüm tarafından temin edilmiştir.**

**Yine 2016-2017 eğitim ve öğretim yılı güz döneminden itibaren öğrencilere kişisel korunma araç ve gereçlerini kullanma zorunluluğu getirilmiştir. 2015-**

2016 bahar eğitim ve öğretim döneminde Metalürjiye Giriş 2 dersi kapsamında “İş Güvenliği, İş kazaları ve Meslek Hastalıkları” konularında bilgi vermek üzere uzman araştırmacı davet edilmiş (EK-15), bu eğitime tüm 1. Sınıf öğrencilerinin katılımı zorunlu tutulmuştur. Ayrıca revize edilmiş eğitim planında, daha önce 2. sınıf seçmeli ders kategorisinde bulunan Mühendislikte İş Güvenliği dersi, 2. sınıf zorunlu ders olarak okutulmasına karar verilmiştir. Yine Mühendislikte İş Güvenliği dersini veren öğretim üyesi tarafından “Laboratuvar Güvenlik Talimatı” hazırlanmış (EK-16) ve basılarak tüm laboratuvarlara asılması ve Öğrenci Laboratuvar Föylerine eklenmesi sağlanmıştır.

Laboratuvar Teknisyenlerinden Şaban Ceylan, Mehmet Çalışkan, Araştırma Görevlisi Sercan Basit, Başak Kumkumoğlu, İş Güvenliği Eğitimine gönderilmiş ve Sertifika almaları sağlanmıştır.

**EK-14 Bölüm laboratuvarlarındaki güvenlik önlemlerine ait fotoğraflar.**

**EK-15 Metalürji ve Malzeme Mühendisliğine Giriş 2’de verilen “İş Güvenliği, İş Kazaları ve Meslek Hastalıkları” eğitimi içeriği**

**EK-16 Laboratuvar Güvenlik Talimatı.**