



. .
MÜHENDİSLİK FAKÜLTESİ
MADEN MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ
EĞİTİM PROGRAMI GÜNCELLEME
ÇALIŞMALARI RAPORU



Program Güncelleme alıŐma Grubu:

Prof. Dr. Ahmet DAĞ

Doç. Dr. Mahmut ALTINER

Dr. ÖĞr. Üyesi İlknur EROL

Dr. ÖĞr. Üyesi Abdulkadir ÜRÜNVEREN

Mayıs 2023 - ADANA

1. GİRİŞ

Maden Mühendisliği Bölümü lisans eğitim programının güncellenmesi amacıyla öncelikle program güncelleme çalışma grubu, iç ve dış paydaşlar oluşturuldu. Program güncelleme çalışma grubu tarafından aşağıda belirtilen amaçlar göz önünde bulundurularak mevcut program üzerinde çalışmalar yapıldı.

- Mevcut program ile olması gereken durumun analizi
- Öğrencilere mesleği 1. sınıftan itibaren erken dönemde tanıma fırsatı verilmesi
- Derslerin uygulamalı ve öğrenci merkezli olması
- Derslerin 21. Yüzyıl becerilerini ve meslek etiğini kapsamaması

Programda yapılması düşünülen değişiklikler konusunda paydaşların da görüş ve önerilerini almak amacıyla “Program Güncellenme Toplantısı” planladı. Paydaşlara toplantıya katılmaları hususunda davet yazısı gönderildi.

2. KOMİSYONLARIN OLUŞTURULMASI

Program güncelleme çalışma grubu, iç ve dış paydaşlar aşağıdaki şekilde oluşturuldu. Komisyon üyeleri ve paydaşlar Şekil 1’deki fotoğrafta yer almaktadır.

Program Güncelleme Çalışma Grubu:

Prof. Dr. Ahmet DAĞ

Doç. Dr. Mahmut ALTINER

Dr. Öğr. Üyesi İlknur EROL

Dr. Öğr. Üyesi Abdulkadir ÜRÜNVEREN

İç Paydaşlar:

Prof. Dr. Oktay BAYAT

Prof. Dr. Suphi URAL

Öğrenci Batuhan MERT (Birinci Sınıf)

Öğrenci Mert ULUS (Dördüncü Sınıf)

Dış Paydaşlar:

Recai CAN (TMMOB Maden Mühendisleri Odası Adana Şube Yönetim Kurulu Başkanı)

Ozan AY (TMMOB Maden Mühendisleri Odası Adana Şube Yönetim Kurulu Üyesi)

Ömer Evren AKSU (Şişecam Camiş Madencilik A.Ş. İşletme Müdürü)

İzgi Murat AKAR (Akmetal Madencilik İşletme Müdürü)

Mehmet KILIÇ (Anadolu Antimon Maden San. ve Tic. Ltd. Şti. Genel Müdür Yrd.)

Büşra Selva KARAASLAN (Yeni Mezun)



Şekil 1. Komisyon üyeleri ve paydaşlar.

3. PAYDAŞ TOPLANTISI

Program güncelleme çalışma grubu, iç ve dış paydaşlar 26 Nisan 2023 tarihinde sabah 09:00'da Maden Mühendisliği Bölümü toplantı salonunda bir araya geldi (Şekil 2). Davet edilen tüm katılımcılar toplantıda yer aldı (Şekil 3). Dr. Öğr. Üyesi İlknur Erol tarafından paydaşlara eğitim programında yapılması düşünülen değişiklikler konusunda sunum yapıldı.



Şekil 2. Toplantı anından görünüm

TOPLANTI TUTANAĞI		
Konu: Ç.Ü. Mühendislik Fak. Maden Mühendisliği Bölümü Lisans Programının Güncellenmesi		
Yer: Bölüm Toplantı Odası - Adana		
Tarih: 26 Nisan 2023 Saat: 09:00-10:00		
KATILIMCILAR		
	Ad Soyad	İmza
Program Güncelleme Çalışma Grubu	Prof.Dr. Ahmet DAĞ	
	Doç.Dr. Mahmut ALTINER	
	Dr.Öğr. Üyesi İlknur EROL	
	Dr.Öğr. Üyesi Abdulkadir ÜRÜNVEREN	
İç Paydaşlar	Prof.Dr. Oktay BAYAT	
	Prof.Dr. Suphi URAL	
	Batuhan MERT (1.Sınıf Öğrencisi)	
	Mert ULUS (4.Sınıf Öğrencisi)	
Dış Paydaşlar	Ozan AY TMMOB Maden Mühendisleri Odası Adana Şube Yönetim Kurulu Üyesi	
	Ömer Evren AKSU ŞİŞECAM CAMIŞ MADENCİLİK A.Ş. - İşletme Müdürü	
	İzgi Murat AKAR AKMETAL MADENCİLİK - İşletme Müdürü	
	Mehmet KILIÇ ANADOLU ANTİMON MADEN SAN. VE TİC.LTD.Ş. - Genel Müdür Yrd.	
	Büşra Selva KARAASLAN	
	Recai CAN (TMMOB MUO Adana Şube Y-K. Üyesi)	

Şekil 3. Toplantı tutanağı

4. EĞİTİM PROGRAMINDA YAPILMASI DÜŞÜNÜLEN DEĞİŞİKLİKLER

Maden Mühendisliği lisans eğitim programımızın mevcut hali incelendi ve yapılması gereken değişiklikler aşağıda belirtildi (Şekil 4).

MÜHENDİSLİK FAKÜLTESİ MADEN MÜHENDİSLİĞİ PR. 2022-2023 Öğretim Yılı Ders Planı											
Ö:Yüz Yüze Öğretim U:Uzaktan Öğretim H:Hibrit Öğretim											
1. Yarıyıl Ders Planı			2. Yarıyıl Ders Planı								
Kod	Ders Adı	Kredi	Saat	AKTS	Tür	Kod	Ders Adı	Kredi	Saat	AKTS	Tür
MDZ101	Matematik 1	2	2+0	4	Y	MDZ102	Matematik 2	2	2+0	5	Y
MDZ107	Bilgisayar Destekli Teknik Resim	2.5	2+1	4	Y	MDZ104	Statik Dinamik	3	3+0	5	Y
MDZ109	Genel Jeoloji	2.5	2+1	4	Y	MDZ106	Genel Kimya	2	2+0	4	Y
MDZ111	Temel Bilgi Teknolojileri Kullanımı	2.5	2+1	3	Y	MDZ108	Mineraloji ve Petrografi	2.5	2+1	5	Y
MDZ115	Fizik	3	2+2	5	Y	MDZ110	Bilgisayar Programlama	2.5	2+1	5	Y
MDZ117	Maden Mühendisliğine Giriş	2	2+0	4	Y	UAI102	Atatürk İlkeleri ve İnkılap Tarihi II	2	2+0	2	U
UAI101	Atatürk İlkeleri ve İnkılap Tarihi I	2	2+0	2	U	UIN102	İngilizce II	2	2+0	2	U
UIN101	İngilizce I	2	2+0	2	U	UTD102	Türk Dili II	2	2+0	2	U
UTD101	Türk Dili I	2	2+0	2	U		Yarıyıl AKTS Toplamı			30	
	Yarıyıl AKTS Toplamı			30							

3. Yarıyıl Ders Planı						4. Yarıyıl Ders Planı					
Kod	Ders Adı	Kredi	Saat	AKTS	Tür	Kod	Ders Adı	Kredi	Saat	AKTS	Tür
MDZ201	Lineer Cebir	2	2+0	5	Y	MDZ202	Diferansiyel Denklemler	2	2+0	4	Y
MDZ203	Mukavemet	2	2+0	4	Y	MDZ204	Yeraltı Üretim Metodları	3	3+0	6	Y
MDZ205	Termodinamik	2	2+0	4	Y	MDZ206	Akışkanlar Mekaniği	2	2+0	4	Y
MDZ207	Malzeme	2	2+0	4	Y	MDZ210	Olasılık ve İstatistik	2	2+0	4	Y
MDZ209	Madenlerde Hazırlık ve Kazı	2	2+0	4	Y	MDZ212	Açık İşletme Tekniği	3	3+0	6	Y
MDZ211	İş Sağlığı ve Güvenliği 1	2	2+0	3	Y	MDZ214	Topoğrafya	2	2+0	3	Y
MDZ221	Makine Elemanları	2	2+0	3	Y		Alınması Gereken Seçmeli Ders AKTS			3	
	Alınması Gereken Seçmeli Ders AKTS			3			Yarıyıl AKTS Toplamı			30	
	Yarıyıl AKTS Toplamı			30							

3. Yarıyıl Seçmeli Ders Listesi

Kod	Ders Adı	Kredi	Saat	AKTS	Tür
MDS217	Mesleki Teknik İngilizce 1	2	2+0	3	Y
MDS219	Genel Ekonomi	2	2+0	3	Y

4. Yarıyıl Seçmeli Ders Listesi

Kod	Ders Adı	Kredi	Saat	AKTS	Tür
MDS216	Jeofizik	2	2+0	3	Y
MDS218	Mesleki Teknik İngilizce 2	2	2+0	3	Y

7. Yarıyıl Ders Planı						8. Yarıyıl Ders Planı					
Kod	Ders Adı	Kredi	Saat	AKTS	Tür	Kod	Ders Adı	Kredi	Saat	AKTS	Tür
MDZ401	Madenlerde Havalandırma ve Emniyet	2.5	2+1	4	Y	MDZ402	Maden ve İş Hukuku	2	2+0	3	Y
MDZ403	Maden Mak. ve Kazı Mekaniz.	2	2+0	3	Y	MDZ408	İş Sağlığı ve Güvenliği 2	2	2+0	3	Y
MDZ405	Flotasyon	2	2+0	3	Y	MDZ414	Maden İşletme Tesis Diz. ve Org.	2	2+0	2	Y
MDZ413	Mühendislik Etiği	2	2+0	3	Y	MDZ416	Cevher Hazırlama Tesis Diz. ve Org.	2	2+0	2	Y
MDZ415	Bitirme Projeleri 1	1	0+2	5	Y	MDZ418	Bitirme Projeleri 2	1	0+2	5	Y
	Alan Dışı Seçmeli Ders 1	2	2+0	3			Alan Dışı Seçmeli Ders 1	2	2+0	3	
				Alınması Gereken Seçmeli Ders AKTS	9					Alınması Gereken Seçmeli Ders AKT	12
				Yarıyıl AKTS Toplamı	30					Yarıyıl AKTS Toplamı	30

7. Yarıyıl Seçmeli Ders Listesi						8. Yarıyıl Seçmeli Ders Listesi					
Kod	Ders Adı	Kredi	Saat	AKTS	Tür	Kod	Ders Adı	Kredi	Saat	AKTS	Tür
MDS423	Mermer ve Par. Diğ. Malz. Tek.	2	2+0	3	Y	MDS426	Yöneylem Araştırma Teknikleri	2	2+0	4	Y
MDS425	Patlatma Teknikleri	2	2+0	3	Y	MDS428	Girişimcilik	2	2+0	4	Y
MDS427	Endüstriyel Ham. ve Zeng. Yön.	2	2+0	3	Y	MDS430	Metalik Cev. ve Zeng. Yönt.	2	2+0	4	Y
MDS429	Katı Sıvı Ayırımı	2	2+0	3	Y	MDS432	Çözelti Madencilliği	2	2+0	4	Y
MDS431	Metalurji	2	2+0	3	Y	MDS434	Cevher Zenginleştirme Atıklarının Değer.	2	2+0	4	Y
MDS433	Yer Altı Sulan Hidrolojisi	2	2+0	3	Y	MDS436	Madencilik ve Çevre	2	2+0	4	Y

Şekil 4. Maden Mühendisliği eğitim programı

Öğrenciler; farklı dönemlerde (Güz veya Bahar) seçmeli ders yerine saydırılmak üzere fazladan seçmeli ders alabildikleri için 7. yarıyıldaki ki seçmeli derslerin 3 AKTS, 8. Yarıyıldaki seçmeli derslerin ise 4 AKTS olmasından ve toplam AKTS'yi tutturamama durumundan dolayı mezuniyet aşamasında sıkıntı yaşayabilmektedir. Ayrıca 8. yarıyıldaki zorunlu ders olan MDZ 414 Maden İşletme Tesis Diz. ve Org. ve MDZ 416 Cevher Hazırlama Tesis Diz. ve Org. derslerinin 2 AKTS iken, seçmeli derslerin 4 AKTS olduğu fark edildi. Bu sebeplerden ötürü 8. yarıyıl derslerinde AKTS güncellemesi yapılmasının gerektiği düşünüldü.

7. ve 8. yarıyıldaki seçmeli derslerin 3 AKTS, 8. Yarıyıldaki alınması gereken seçmeli derslerin 9 AKTS olması, ayrıca MDZ 414 Maden İşletme Tesis Diz. ve Org. ile MDZ 416 Cevher Hazırlama Tesis Diz. ve Org. derslerinin birinin 4 diğerinin 3 AKTS olması durumunda sorunun çözülebileceği ifade edildi (Şekil 5). Öğrencilere mesleği 1. sınıftan itibaren erken dönemde tanıma fırsatı verilmesi adına 1. Sınıfta okutulan MDZ 117 Maden Mühendisliğine Giriş dersinin haftalık akışı üzerinde hem konu (içerik) hem de öğretim yöntemleri bazında değişiklik yapıldı. Mevcut haftalık akış ile güncellenen akış Çizelge 1 ve 2'de gösterilmektedir.

7. Yarıyıl Ders Planı

Kod	Ders Adı	Kredi	Saat	AKTS	Tür
MDZ401	Madenlerde Havalandırma ve Emniyet	2.5	2+1	4	Y
MDZ403	Maden Mak. ve Kazı Mekaniz.	2	2+0	3	Y
MDZ405	Flotasyon	2	2+0	3	Y
MDZ413	Mühendislik Etiği	2	2+0	3	Y
MDZ415	Bitirme Projeleri 1	1	0+2	5	Y
	Alan Dışı Seçmeli Ders 1	2	2+0	3	
Alınması Gereken Seçmeli Ders AKTS				9	
Yarıyıl AKTS Toplamı				30	

8. Yarıyıl Ders Planı

Kod	Ders Adı	Kredi	Saat	AKTS	Tür
MDZ402	Maden ve İş Hukuku	2	2+0	3	Y
MDZ408	İş Sağlığı ve Güvenliği 2	2	2+0	3	Y
MDZ ???	Maden İşletme Tesis Diz. ve Org.	2	2+0	4	Y
MDZ ???	Cevher Hazırlama Tesis Diz. ve Org.	2	2+0	3	Y
MDZ418	Bitirme Projeleri 2	1	0+2	5	Y
	Alan Dışı Seçmeli Ders 1	2	2+0	3	
Alınması Gereken Seçmeli Ders AKTS				9	
Yarıyıl AKTS Toplamı				30	

7. Yarıyıl Seçmeli Ders Listesi

Kod	Ders Adı	Kredi	Saat	AKTS	Tür
MDS423	Mermer ve Par. Diğ. Malz. Tek.	2	2+0	3	Y
MDS425	Patlatma Teknikleri	2	2+0	3	Y
MDS427	Endüstriyel Ham. ve Zeng. Yön.	2	2+0	3	Y
MDS429	Katı Sıvı Ayırımı	2	2+0	3	Y
MDS431	Metalurji	2	2+0	3	Y
MDS433	Yer Altı Suları Hidrolojisi	2	2+0	3	Y

8. Yarıyıl Seçmeli Ders Listesi

Kod	Ders Adı	Kredi	Saat	AKTS	Tür
MDS ???	Yöneylem Araştırma Teknikleri	2	2+0	3	Y
MDS ???	Girişimcilik	2	2+0	3	Y
MDS ???	Metalik Cev. ve Zeng. Yönt.	2	2+0	3	Y
MDS ???	Çözeltili Madencilik	2	2+0	3	Y
MDS ???	Cevher Zenginleştirme Atıklarının Değer.	2	2+0	3	Y
MDS ???	Madencilik ve Çevre	2	2+0	3	Y

Şekil 5. 7. ve 8. Yarıyıl eğitim programının güncellenen hali.

Çizelge 1. Maden Mühendisliğine Giriş dersinin mevcut haftalık akışı.

Hafta	Konu	Yöntemler
1	Madencilğin Tanımı	Öğretim Yöntemleri: Anlatım
2	Maden İşletmeciliğinin Ana İşlemleri	Öğretim Yöntemleri: Anlatım
3	Maden Mühendisinin Ana Görevleri	Öğretim Yöntemleri: Anlatım
4	Madencilik Tarihi	Öğretim Yöntemleri: Anlatım
5	Türkiye Madencilik Çalışmaları	Öğretim Yöntemleri: Anlatım
6	Madenlerde Arama ve Değerlendirme	Öğretim Yöntemleri: Anlatım
7	Madenlerde Hazırlık	Öğretim Yöntemleri: Anlatım
8	Ara Sınav	Ölçme Yöntemleri: Yazılı Sınav
9	Maden İşletme Metotları	Öğretim Yöntemleri: Anlatım
10	Ulaşım-İhraç-Su atımı	Öğretim Yöntemleri: Anlatım
11	Havalandırma-Emniyet-Yeryüzü Tesisleri	Öğretim Yöntemleri: Anlatım
12	Cevher Hazırlama	Öğretim Yöntemleri: Anlatım
13	Maden İdaresi	Öğretim Yöntemleri: Anlatım
14	Kanuni Tüzükler	Öğretim Yöntemleri: Anlatım
15	Kanuni Tüzükler	Öğretim Yöntemleri: Anlatım
16	Yarıyıl Sonu Sınavları	Ölçme Yöntemleri: Yazılı Sınav
17	Yarıyıl Sonu Sınavları	Ölçme Yöntemleri: Yazılı Sınav

Çizelge 2. Maden Mühendisliğine Giriş dersinin güncellenen haftalık akışı.

Hafta	Konu	Yöntemler
1	Madencilikğin önemi, tarihçesi ve toplumdaki yeri	Öğretim Yöntemleri: Anlatım
2	Maden mühendisinin ana görevleri ve kariyer seçenekleri. Başarılı bir maden mühendisi olabilme açısından gerekli kişisel özellikler ve beceriler.	Öğretim Yöntemleri: Anlatım, Soru-Cevap
3	Madencilik faaliyet alanları	Öğretim Yöntemleri: Anlatım
4	Madencilik terimleri, maden işletme yöntemleri	Öğretim Yöntemleri: Anlatım
5	Açık işletme üretim yöntemleri, maket gösterimi	Öğretim Yöntemleri: Anlatım, Gösterim
6	Yeraltı işletme üretim yöntemleri, maket gösterimi	Öğretim Yöntemleri: Anlatım, Gösterim
7	Üretilen cevherlerin hazırlanma işlemleri	Öğretim Yöntemleri: Anlatım
8	Ara Sınav	Ölçme Yöntemleri: Yazılı Sınav
9	Cevher zenginleştirme yöntemleri	Öğretim Yöntemleri: Anlatım, Deney/Laboratuvar
10	Endüstriyel hammaddeler ve metalürjik işlemler	Öğretim Yöntemleri: Anlatım, Deney/Laboratuvar
11	Türkiye’de ve Dünyada madencilik çalışmaları	Öğretim Yöntemleri: Anlatım
12	İhraç edilen madenler	Öğretim Yöntemleri: Anlatım
13	Madenlerin üretim yerleri ve özellikleri	Öğretim Yöntemleri: Anlatım
14	Bir yeraltı veya açık maden işletmesine teknik gezi/sanal tur	Öğretim Yöntemleri: Anlatım, Gösterim, Soru-Cevap
15	Bir cevher hazırlama tesisine teknik gezi/ sanal tur	Öğretim Yöntemleri: Anlatım, Gösterim, Soru-Cevap
16	Sektörden tecrübeli bir Maden Mühendisi ile söyleşi	Ölçme Yöntemleri: Anlatım, Soru-Cevap
17	Yarıyıl Sonu Sınavları	Ölçme Yöntemleri: Yazılı Sınav

5. PAYDAŞ ANALİZİ

Eğitim programımızın güncellemesi konusunda yapılan toplantıda tüm paydaşların görüş ve önerileri alındı. Paydaşların eğitim programının gelişimine yönelik önerileri:

- Dijital Dönüşüm (NetCAD, AutoCAD, Solidworks gibi güncel paket programlarının öğrencilere öğretilmesi)
- Madencilikte Bilgisayar Uygulamaları yazılımlarının kullanılacağı laboratuvar ortamının oluşturulması
- Seçmeli derslerin birbiriyle bağlantı olacak şekilde gruplandırılması ve ön koşul uygulanması
- Maden Mühendisliğine Giriş dersi kapsamında çok sayıda teknik gezi
- Sondaj Tekniği dersinin zorunlu olması
- Endüstri 4.0 adı altında yeni derslerin eklenmesi
- Madencilik ve Çevre dersine eklenmesi gereken başlıklar (Küresel Isınma, Su ve Enerji Kaynakları Tüketimi, Maden Rehabilitasyonu, Atık Yönetimi, Karbon Salınımı)
- 4. Sınıftaki öğrencilerin eğitim-öğretim döneminde tesise gönderilmesi
- Makine ve elektrik bilgisine yönelik derslerin açılması veya ilgili ders içeriklerine eklenmesi (Yeni mezun %50 Maden, %30 Makine, %20 Elektrik bilgisine sahip olmalı)
- Ders içeriklerinin güncel konular doğrultusunda güncellenmesi
- Uygulamalı Eğitim (7+1 Uygulaması)
- Staj sayısının 3'e çıkarılması
- 1. Sınıfta öğrencilerin mesleği yakından tanıyabilmeleri için zorunlu staj uygulanması
- Staj sınavlarına işveren yetkilisinin dahil edilmesi.
- Öğrencilerin sektör ile bağlantısının kurulması. Bu konuda Maden Mühendisleri Odasından destek.
- Mesleğin tanıtımının yapılması (Maden Mühendisleri için kariyer seçenekleri). Tanıtım programlarına Maden Mühendisleri Odasının dahil edilmesi.
- Nitelikli Öğrenci, Nitelikli Mühendis (Öğrencilerin araştırmaya sevk edilmesi, uygulamalı eğitim, takım çalışması. Teknik rapor yazma ve sunma eğitiminin kazandırılması).

6. SONUÇ VE ÖNERİLER

Öğrenci sayımızın azlığından dolayı mevcut program üzerinde çok büyük bir değişiklik yapılamadı. Bizden istenen kriterler esas alınarak, mevcut programda AKTS güncellemesi yapıldı. 1.sınıf öğrencilerinin mesleği erken tanınmaları için Maden Mühendisliğine Giriş dersi hem konu hem de öğretim yöntemleri bazında güncellendi. Paydaşların önerileri, programda köklü bir değişiklik uygulandığında dikkate alınmak üzere not edildi.