



Derleme / Review

## Türkiye’de maden mühendisliği eğitime istatistiksel bakış

### Statistical overview of mining engineering education in Turkey

Burçin Kaymakoglu<sup>a,\*</sup>, Tuğba Deniz Tombal Kara<sup>b,\*\*</sup><sup>a</sup> Adana Alparslan Türkçe Bilim ve Teknoloji Üniversitesi, Malzeme Bilimi ve Mühendisliği Bölümü, Adana, TÜRKİYE<sup>b</sup> Adana Alparslan Türkçe Bilim ve Teknoloji Üniversitesi, Maden Mühendisliği Bölümü, Adana, TÜRKİYE

Geliş-Received: 31 Mart-March 2022 \* Kabul-Accepted: 26 Mayıs-May 2022

ÖZ

Bu çalışmada Türkiye’deki üniversitelerin Maden Mühendisliği eğitimi veren bölümlerinin güncel durumu irdelenmiştir. Bu kapsamda öncelikli olarak üniversitelerin Maden Mühendisliği bölümü ile ilgili genel bilgiler ve Türkiye’de Maden Mühendisliği bölümlerinde son 10 yılda açılan kontenjan ve yerleşen öğrenci sayıları verilmiştir. Maden Mühendisliği bölümlerinde hali hazırda kayıtlı olan lisans, yüksek lisans ve doktora öğrenci sayıları ve unvan bazında akademisyen sayıları verilerek, her bir eğitim programı için akademisyen başına düşen öğrenci sayıları irdelenerek eğitimin ve mesleğin geleceği açısından çözüm önerileri sunulmuştur.

**Anahtar Sözcükler:** Maden Mühendisliği, Eğitim, Tarihçe, Güncel durum

ABSTRACT

In this study, the current situation of the Mining Engineering departments of the universities in Turkey was examined. In this context, first of all, general information about the Mining Engineering departments of the universities and the quota opened in the Mining Engineering departments in Turkey in the last 10 years and the number of students placed were given. The number of undergraduate, graduate and doctoral students currently registered in Mining Engineering departments and the number of academicians on the basis of title were given; the number of students per academician for each education program was examined, and solution suggestions were presented for the future of education and the profession.

**Keywords:** Mining Engineering, Education, History, Current status

### Giriş

Bilim tarihi 20. yüzyılın başında hüviyet kazanmaya başlamışsa da mühendislik tarihi daha kısa bir geçmişe sahip alandır (Günay, 2001). Bilim ve teknolojiye hızlı gelişmeler, teknolojik uygulamalar ve üretimin dünyanın bütün ülkelerine yayılması sonucunda, hem çalışan mühendislerin sayısı hızla artmış, hem de mühendislik uzmanlık konuları temel mühendislik konularının çok ötesine geçmiştir (Gençoğlu ve Gençoğlu, 2005).

Dünyadaki eğitim kurumlarının tamamında mühendislik programlarına ilişkin bilgiler öğrenciler ve üniversiteler kadar işverenler ve çeşitli mühendislik toplulukları, lisanslama ve akreditasyon kuruluşları için önemli hale gelmiştir (Deniz, 2015).

Geçmiş yıllarda mühendisliğin sadece teknik bilgi ve becerilerin öne çıktığı bir meslek olduğu düşünülüyor olsa da günümüzde iyi bir mühendis olabilmek için sadece bu kriterlerin yeterli olmadığı fikri ön plana çıkmıştır. İyi bir mühendis olabilmek için kişinin kendini sürekli yeniliyor olması, teknolojiyi takip ederek değişen ve gelişen şartlara uyum sağlayabiliyor olması, takım çalışmasına yatkın olması, çözüm odaklı olması beklenmektedir (Akgül vd., 2013). Mühendislik eğitiminin temel amacı, öğrencilere toplumun karşılaşacağı teknik sorunları çözme deneyimi ve becerisi kazandırmaktır. Bu vesileyle çalıştıkları fabrika ve atölyelerde kullandıkları her türlü üretim araç ve gereçlerini geliştirmek, toplumun yeni teknolojilerden olabildiğince yararlanmasına katkı sağlamaları amaçlanmaktadır (Bilgin vd., 2013).

\* Sorumlu yazar / Corresponding author: ttombal@atu.edu.tr • <https://orcid.org/0000-0001-5658-6854>\*\* bkaymakoglu@atu.edu.tr • <https://orcid.org/0000-0002-4885-6399>

Ülkemizde mühendislik eğitimi 1800'lü yıllarda başlamış olsa da, 1940'lı yıllara kadar açılan okul ve yetiştirilen mühendis açısından sınırlı kalmıştır. 1960'lı yıllarda yeni okullar açılmaya başlanmış, 1970'lerde kontrolden çıkmaya başlasa da belirli bir düzene oturtulmuştur. Hali hazırda ülkemizde oldukça iyi eğitim veren ve uluslararası kalitede mühendis yetiştiren köklü fakülte ve bölümler olmasına rağmen, yetersiz altyapı ile eğitim-öğretime devam eden fakülteler de vardır (Özsoy, 2013).

Mühendislik mesleğinin en önemli dallarından birisi olan Maden Mühendisliği inşaat, mekanik ve elektrik mühendisliğinin yanı sıra cevher hazırlama, jeoloji, kimya ve fizik unsurlarını, mineral gelişiminin sosyal ve çevresel etkilerini de içeren multidisipliner bir mühendislik alanıdır. Öğrenciler, dünyadaki maden kaynaklarının geliştirilmesi, değerlendirilmesi ve geri kazanılması için bilimsel teori ve modern teknoloji uygulamalarının yanında yolların, tünellerin, yeraltı atık bertaraf odaları vb. inşaat alanlarının da uygulamalarını öğrenmektedir (Deniz, 2015). Ülkemizde Maden Mühendisliği disiplininin çalışma alanları, 80'li yıllara kadar cevher üretimi, endüstriyel hammadde üretimi ve değerlendirme süreçleri, petrol sondajları ve üretimi, metal üretimi ve baraj-tünel-liman yatırımlarının projelendirilmesi konularında gelişmiştir. Söz konusu çalışma alanlarına, günümüzde endüstriyel geri kazanım, yeraltı ve yerüstü mühendislik yapıları, açık deniz kıyı mühendisliği, kömür/cevher-hammadde pazarlama ve satışı gibi alanlar da eklenmiştir. Bu suretle, giderek dinamik bir yapıya sahip olan maden mühendisliği mesleğinin önemi daha da artmıştır (Avşaroğlu, 2007).

Maden Mühendisliği eğitiminde geçmişte amaç temel bilim ve mühendislik bilgilerinin yanında uzmanlık dalının gerektirdiği bilgi ve deneyimi kazanmış, bilim ve teknolojiyi madencilik gelişimi ve kalkınmasına dönüştürebilen mühendisler yetiştirmek iken; küresel mineral endüstrisi geçmişe göre yapısal, teknolojik, çevresel duyarlılık, işçi ve sendika bilinci ve küresel rekabet yönünden farklılıklar gösterdiğinden maden mühendisliği eğitimi de bundan etkilenmektedir. Madencilik sektörü hem mühendis, hem de yönetici özelliklerine sahip, toplum ve medya ile iletişim kurabilen, çevre ve emniyet konularına duyarlı eleman istihdam etmek istemektedir (Özbayoğlu, 2011). Dünyadaki maden mühendisliği eğitimi son yarım yüzyıldır değişim içerisinde. Tanınmış birçok bölüm kapatılmıştır. Türkiye'de maden mühendisliği, diğer mühendislik alanları içinde değeri en az bilinen bölümlerin başında gelmektedir. Bu durumun nedenleri arasında işsizlik, maden endüstrisindeki istikrarsızlık, yatırımların azlığı, çalışma koşullarının zorluğu, kazaların korkutucu sonuçları ve etkileri, çevrecilerin genel olarak madencilere karşı olan olumsuz bakış açıları sayılabilir (Özbayoğlu, 2011).

Bu çalışmada Türkiye'deki üniversitelerin Maden Mühendisliği eğitimi veren bölümlerinin güncel durumu irdelenmiştir. Bu kapsamda üniversitelerin Maden Mühendisliği bölümü ile ilgili genel bilgiler ve Türkiye'de Maden Mühendisliği bölümlerinde son 10 yılda açılan kontenjan ve yerleşen öğrenci sayıları verilmiş; Maden Mühendisliği bölümlerinde hali hazırda kayıtlı olan lisans, yüksek lisans ve doktora öğrenci sayıları ve unvan bazında akademisyen sayıları verilerek, her bir eğitim programı için akademisyen başına düşen öğrenci sayıları irdelenerek eğitimin ve mesleğin geleceği açısından çözüm önerileri sunulmuştur.

## 1. Dünya'da ve Türkiye'de Maden Mühendisliği eğitiminin tarihçesi

Dünyada ilk maden teknik okulu 1736'da Avusturya'da kurulmuştur (Kaya, 1998). İlk madencilik akademileri ise, 18. yüzyılın sonlarında bazı Orta Avrupa Devletlerinin hükümetleri tarafından politik-ekonomik nedenlerle kurulmuş ve genellikle daha önceki madencilik okullarının özel teknik öğretim geleneğini devam ettirmişlerdir (Vaccari, 2009). Madencilik eğitim ve öğretimi; çıraklık, deneycilik ve bilim-teknik arasındaki güçlü bağların zayıflığı nedeniyle, belirlenen geleneksel bir sistem içinde kademeli bir şekilde gelişim göstermiştir (Brianta, 2000). Dünya'da kurulan ilk maden okulları Çizelge 1'de verilmiştir (Avşaroğlu, 2001).

Çizelge 1. Dünya'da kurulan ilk maden okulları

Kuruluş Yılı	Yeri	Açıklama
1736*	Chemnitz, Avusturya İmparatorluğu	Macaristan'daki Miskolc'a taşındı.
1756	Potosi, Sömürge İspanya'sı	Şimdi Bolivya'da
1765	Freiberg, Saksonya	Almanya
1770	Berlin	Almanya
1773	Saint Petersburg, Leningrad	Rusya
1782	Vergana	İspanya
1783	Paris	Fransa, Ecole Superiour des Mines
1792	Meksika City	Meksika
1820	Falun, İsveç	Stockholm'a taşındı. Kraliyet Teknoloji Enstitüsü
1848	Leoben, Avusturya İmparatorluğu	

\* İlk olarak teknik okul olarak kuruldu, 1762'de Akademiye yükseltildi.

Egemenliği altındaki geniş alanlarda çeşitli madenlere sahip olan Osmanlı Devleti, 19. yüzyılın ikinci yarısında bu madenlerden maksimum verim elde etmek ve bu madenlerin genel hazineye katkısını artırmak için bir dizi faaliyete başlamıştır. Bu faaliyetlerden biri de kaliteli eleman eksikliğini gidermek için bir okul kurulmasıdır (Kış, 2015). Bu nedenle, Türkiye'nin ilk madencilik okulu olan "Orman ve Maadin Mektebi", Osmanlı İmparatorluğu'nun ilk maden mühendisi İbrahim Ethem Paşa tarafından 1872'de kurulmuştur. 7 dönem eğitim-öğretim faaliyetlerinin devam ettiren okul, 49 Orman ve Maden Mühendisi mezun ettikten sonra kapanmıştır. 1924'e kadar madencilik eğitimi veren herhangi bir okul açılmamış, öğrenciler yüksek ihtisaslarını Avrupa'da bulunan üniversitelere gönderilerek tamamlamışlardır (Keskin, 2007; Özbayoğlu, 2011). Eğitim amacıyla yurt dışına gönderilen öğrenciler de yetersiz kalınca, Cumhuriyet İdaresi Zonguldak'ta Maden Mühendisliği eğitimi veren bir yükseköğretim kurumunu açmayı planlamış ve bu yönde ilk kurum "Yüksek Maadin Mühendisi Mekteb-Ali'si" ismiyle 1924 yılında açılmıştır (Özer ve Karabalık, 2017). Bu kurum ilk mezunlarını 1928'de vermiş, dört dönem boyunca 69 mezun vererek 1931 yılında kapanmıştır. 1930'da Yüksek Maadin ve Sanayi Mühendisi Mektebi'nde mühendislik öğretiminin yanında madenlere başçavuş yetiştirmeye yönelik olarak orta derecede ve iki yıllık bir "Maden Meslek Şubesi" açılmıştır. 1935'de Maden Tetkik ve Arama Genel Müdürlüğü'nün kurulmasında kısa bir süre sonra, 1937'de "Zonguldak Maden Tatbikat Mektebi" açılmıştır. 1940 yılında ise Zonguldak Maden Teknisyen Mektebi kurulmuştur. 1941 yılında Maden Tatbikat Mektebi, bu yeni okula bağlı olarak, üç yıllık Zonguldak Maden Başçavuş Mektebi'ne dönüştürülmüştür (Dölen, 2021). 1950'de Zonguldak Maden Teknik Okulu adını alan okul Maden Mühendisi diploması vermeye başlamıştır. 1953 yılında İstanbul Teknik Üniversitesi Maden Fakültesi Maden Mühendisliği bölümü eğitim-öğretime başlamıştır. Zonguldak Maden Teknik Okulu 1961'de kapatılmış ve öğrencileri İstanbul Teknik Üniversitesi bünyesine katılmışlardır (Özbayoğlu, 2011).

## 2. Türkiye'de Maden Mühendisliği eğitiminin güncel durumu

Türkiye'deki üniversitelerin Maden Mühendisliği bölümleriyle ilgili genel bilgiler Çizelge 2'de verilmiştir.

**Çizelge 2.** Türkiye üniversitelerinin Maden Mühendisliği bölümleriyle ilgili genel bilgiler

Üniversite	Bulunduğu Şehir	Kuruluş Tarihi	Eğitim Dili	Staj süresi (iş günü)	Staj adedi	Akreditasyon
İTÜ	İstanbul	1953	%30 İngilizce	45	2	ABET
ODTÜ	Ankara	1960	İngilizce	40	2	ABET
HÜ	Ankara	1969	İngilizce	40	2	MÜDEK
ESOGÜ	Eskişehir	1975	Türkçe	40	3	-
BEÜN	Zonguldak	1975	Türkçe	30	3	MÜDEK
DEÜ	İzmir	1982	Türkçe	60	3	MÜDEK
SCÜ	Sivas	1987	-	-	-	-
ÇÜ	Adana	1990	Türkçe	40	2	MÜDEK
İÜC	İstanbul	1991	Türkçe	40	2	MÜDEK
KTÜ	Trabzon	1991	Türkçe	60	3	MÜDEK
DÜ	Diyarbakır	1992	Türkçe	40	2	-
İNÜ	Malatya	1992	Türkçe	30	2	-
KTÜN	Konya	1992	Türkçe	60	3	-
SDÜ	Isparta	1992	Türkçe	45	2	-
DPÜ	Kütahya	1993	Türkçe	60	3	-
AKÜ	Afyonkarahisar	2002	Türkçe	60	3	-
YYÜ	Van	2003	Türkçe	-	-	-
ASÜ	Aksaray	2006	Türkçe	40	2	-
ÖHÜ	Niğde	2008	Türkçe	40	2	-
ŞÜ	Şırnak	2008	Türkçe	30	2	-
ATAÜNİ	Erzurum	2009	-	-	-	-
GŞÜ	Gümüşhane	2009	Türkçe	40	2	-
MSKÜ	Muğla	2010	İngilizce	40	2	MÜDEK
ATÜ	Adana	2012	İngilizce	40	2	-
ÇOMÜ	Çanakkale	2012	Türkçe	40	2	-
UÜ	Uşak	2012	Türkçe	40	2	-

ABET: Accreditation Board for Engineering and Technology, MÜDEK: Mühendislik Eğitim Programları Değerlendirme ve Akreditasyon Derneği

Türkiye’de Maden Mühendisliği eğitiminin güncel durumunun irdelenmesi amacıyla gerçekleştirilen bu çalışmanın evreni, 21 şehirde bulunan ve Türkiye’de aktif olarak akademik hayatına devam ederek Maden Mühendisliği eğitimi veren 24 bölümdür. Atatürk Üniversitesi Maden Mühendisliği bölümü 2020 yılında, Sivas Cumhuriyet Üniversitesi Maden Mühendisliği bölümü 2021’de kapanmıştır. 4 üniversitenin eğitim dili İngilizce, 1 üniversitenin %30 İngilizce, 19 üniversitenin de Türkçe’dir. 2 üniversite ABET akreditasyonuna, 7 üniversite de MÜDEK akreditasyonuna sahiptir. Akreditasyon programlarının amacı, mühendislik eğitiminin kalitesini yükseltmek amacıyla programlara sertifika vermektir. Akreditasyon işlemi, Mühendislik Fakülteleri’ndeki eğitim ve öğretimin tarafsız bu konuda yetkin bir kurum tarafından belirlenen temel esaslara göre düzenli aralıklarla kontrolü ve değerlendirilmesidir. Bu denetleme sonunda bir öz değerlendirme yapılarak o fakülteye ait programlara bir onay verilmekte ve bölüm akredite edilmektedir (Bilgin vd., 2013; Özççek ve Karaca, 2019). Çizelge 3’de Maden Mühendisliği bölümlerinde son 10 yılda açılan kontenjan ve yerleşen öğrenci sayıları verilmiştir.

Önceleri 8 üniversitede aynı zamanda ikinci öğretim programı olsa da, 4 tanesi 2013 yılı itibarıyla, 4 tanesi de 2014 yılı itibarıyla öğrenci alımına son vermiştir. Gümüşhane Üniversitesi Maden Mühendisliği bölümü henüz öğrenci alımı yapmamış olan tek bölümdür. 2000 yılından sonra açılan bölümler incelendiğinde, YYÜ ve ATAÜNİ 1 eğitim-öğretim yılı, ASÜ ve UÜ 2 eğitim-öğretim yılı, ÖHÜ ve ATÜ 3 eğitim-öğretim yılı, ŞÜ 4 eğitim-öğretim yılı ve ÇOMÜ 6 eğitim-öğretim yılında kontenjan açmış ve öğrenci alımı yapmıştır. MSKÜ ve AKÜ çalışmada söz konusu olan tüm eğitim-öğretim yıllarında öğrenci alımı yapmıştır. İTÜ, HÜ ve ODTÜ halen kontenjanını dolduran üniversitelerdir. İÜC 2018 yılına kadar; DEÜ, ESOGÜ ve KTÜ de 2017 yılına kadar kontenjanının tamamını doldurabilmiş olan üniversitelerdir. ASÜ, ÖHÜ, UÜ ve YYÜ 2015 yılından itibaren, DÜ 2018 yılından itibaren, ÇOMÜ, KTÜN ve DPÜ 2019 yılından itibaren kontenjan açmamış ve öğrenci alımı yapmamıştır. ATÜ 2021 yılında öğrenci alımı yapmamıştır. Yıllara göre üniversitelere açılan toplam kontenjan ve toplam yerleşen öğrenci sayılarına ait grafik Şekil 1’de verilmiştir.

**Çizelge 3.** Türkiye üniversiteleri Maden Mühendisliği bölümlerinde son 10 yılda açılan kontenjan ve yerleşen öğrenci sayıları (ÖSYM, 2022)

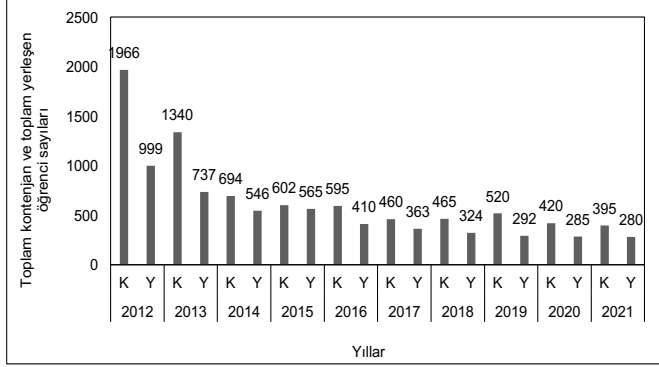
	2012		2013		2014		2015		2016		2017		2018		2019		2020		2021	
	K	Y	K	Y	K	Y	K	Y	K	Y	K	Y	K	Y	K	Y	K	Y	K	Y
ATÜ	-	-	-	-	21	4	-	-	-	-	-	-	-	-	15	2	15	2	-	-
AKÜ	72	18	41	9	11	7	11	11	10	5	10	3	10	2	10	3	10	4	10	1
ASÜ	-	-	41	0	11	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ATAÜNi	57	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ÇOMÜ	-	-	41	13	21	21	21	21	15	2	10	3	10	1	-	-	-	-	-	-
ÇÜ	82	41	52	22	31	13	31	17	20	8	10	5	10	3	-	-	20	3	20	5
ÇÜ (İÖ)	82	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
DÜ	62	36	52	19	31	15	26	11	25	7	10	2	-	-	-	-	-	-	-	-
DEÜ	82	82	82	82	82	82	82	82	80	75	80	54	80	36	60	27	50	34	40	33
DEÜ(İÖ)	82	82	82	82	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ESOGÜ	82	82	72	72	52	52	52	52	40	32	30	19	30	16	30	14	30	10	20	20
ESOGÜ(İÖ)	82	54	72	34	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
GŞÜ	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
HÜ	72	72	72	72	62	62	62	62	60	62	60	62	60	62	60	62	60	61	60	62
İNÜ	62	14	41	15	21	9	21	17	15	0	-	-	-	-	-	-	-	-	30	0
İNÜ(İÖ)	62	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
İTÜ(%30)	41	41	41	41	36	36	41	41	60	62	60	61	60	61	60	61	60	62	60	62
İTÜ(%100)	41	41	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
İÜC <sup>1</sup>	67	67	62	62	62	62	62	62	60	62	60	62	60	59	70	30	40	33	40	21
KTÜ	62	62	52	52	41	41	41	41	40	13	20	9	20	11	20	4	20	5	20	10
KTÜ(İÖ)	62	17	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
KTÜN <sup>2</sup>	72	70	62	27	31	16	26	26	30	4	10	4	10	1	-	-	-	-	-	-
KTÜN(İÖ) <sup>2</sup>	72	2	62	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
DPÜ	82	29	52	15	21	12	21	21	15	4	10	4	10	2	-	-	-	-	-	-
DPÜ(İÖ)	82	8	41	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
MSKÜ	54	44	41	20	31	26	31	31	30	6	10	11	20	9	20	5	20	7	20	6
ODTÜ	62	62	62	62	52	52	52	52	60	62	60	61	60	60	60	61	60	60	60	60
ÖHÜ	62	6	21	0	11	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
SCÜ	82	14	52	6	11	6	-	-	10	2	10	0	-	-	20	0	-	-	-	-
SDÜ	82	22	41	9	11	11	11	11	15	3	-	-	-	-	20	4	20	2	-	-
SDÜ(İÖ)	82	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ŞÜ	-	-	41	4	11	1	-	-	-	-	-	-	15	0	15	1	-	-	-	-
UÜ	-	-	21	6	11	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
YYÜ	-	-	-	-	11	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
BEÜN	82	21	41	10	11	9	11	7	10	1	10	3	10	1	60	18	15	2	15	0
<b>Toplam</b>	<b>1966</b>	<b>999</b>	<b>1340</b>	<b>737</b>	<b>694</b>	<b>546</b>	<b>602</b>	<b>565</b>	<b>595</b>	<b>410</b>	<b>460</b>	<b>363</b>	<b>465</b>	<b>324</b>	<b>520</b>	<b>292</b>	<b>420</b>	<b>285</b>	<b>395</b>	<b>280</b>

K: Kontenjan, Y: Yerleşen, İÖ: İkinci öğretim

1: 2018 yılına kadar İstanbul Üniversitesi bünyesindedir.

2: 2018 yılına kadar Selçuk Üniversitesi bünyesindedir.

\*Tablodaki verilere ek yerleştirmeler dahil edilmemiştir.



Şekil 1. Yıllara göre üniversitelere açılan toplam kontenjan ve toplam yerleşen öğrenci sayıları

Şekil 1’de de görüldüğü üzere, 2012 yılından itibaren hem kontenjanlarda hem de yerleşen öğrenci sayısında önemli ölçüde azalma mevcuttur. Ancak, 2012’de yerleşen öğrenci %50,8 oranındayken, 2021 yılına geldiğimizde bu oran %70,9’a çıkmıştır. Bektaş vd. (2011), mühendislik eğitiminin yeterli sayıda öğretim üyesi, yeterli laboratuvar ve altyapı olanakları, çağa uygun bir

eğitim programı ile gerçekleşmesi gerekliliğinin biliniyor olmasına rağmen, gerek açılan okullar gerekse arttırılan kontenjanlar açısından planlama anlayışının olmamasının, özellikle belirli bölümlerden mezun mühendislerin istihdam sorununu arttırdığı gibi, bu kitlenin mesleki kimliklerinde sorunlar yarattığını belirtmişlerdir. Türkiye’nin Maden Mühendisi ihtiyacı da göz önünde bulundurulduğunda kontenjanlarda yapılmış ve yapılacak olan düzenlemelerle birlikte hem gerçekten Maden Mühendisliğini meslek edinecek öğrencilerin gelebilmesinin, hem de ihtiyaç doğrultusunda mezun verip işsizliğin en aza indirgenemesinin de önü açılmış olacaktır.

Hali hazırda öğrenim gören 3526 lisans, 620 yüksek lisans ve 221 doktora öğrencisi vardır. Üniversitelere göre lisans, yüksek lisans ve doktora öğrenci sayıları Çizelge 4’de verilmiştir. Sayıca en fazla lisans öğrencisi 510 öğrenci ile DEÜ’de, en fazla yüksek lisans öğrencisi 57 öğrenci ile ESOGÜ’de, en fazla doktora öğrencisi ise 25 öğrenci ile İTÜ’dedir. Coşar (2016) yapmış olduğu çalışmada öğrencilerin üniversite tercihinde üniversitenin tanınırlığının öne çıkan faktörlerden biri olduğunu belirtmiştir. Çatı vd. (2015) yapmış olduğu çalışmada öğrencilerin üniversite tercihinde kampüs özelliklerini dikkate aldığı sonucuna ulaşmıştır. Maden Mühendisliği eğitimi verilen üniversitelere bakıldığında, tanınırlığı yüksek, yerleşik ve düzenli kampüsü olan üniversitelerde öğrencilerin yoğunlaştığı görülmektedir.

Çizelge 4. Türkiye üniversitelerindeki Maden Mühendisliği bölümleri toplam lisans, yüksek lisans ve doktora programları öğrenci sayıları (YBYS, 2022)

	Lisans		Yüksek Lisans		Doktora		Toplam	
	f	%	f	%	f	%	f	%
ATÜ	3	0.09	0	0.00	0	0.00	3	0.07
AKÜ	89	2.52	27	4.35	7	3.17	123	2.82
ASÜ	4	0.11	0	0.00	0	0.00	4	0.09
ATAÜNİ	1	0.03	0	0.00	0	0.00	1	0.02
ÇOMÜ	44	1.25	6	0.97	0	0.00	50	1.15
ÇÜ	119	3.37	14	2.26	23	10.41	156	3.57
DÜ	24	0.68	43	6.94	4	1.81	71	1.63
DEÜ	510	14.46	25	4.03	15	6.79	550	12.59
ESOGÜ	249	7.06	57	9.19	12	5.43	318	7.28
GŞÜ	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
HÜ	370	10.49	54	8.71	24	10.86	448	10.26
İNÜ	62	1.76	24	3.87	3	1.36	89	2.04
İTÜ	397	11.26	48	7.74	25	11.31	470	10.76
İÜC	350	9.93	29	4.68	19	8.60	398	9.11
KTÜ	118	3.35	20	3.23	19	8.60	157	3.60
KTÜN	75	2.13	39	6.29	10	4.52	124	2.84
DPÜ	151	4.28	54	8.71	11	4.98	216	4.95
MSKÜ	80	2.27	22	3.55	2	0.90	104	2.38
ODTÜ	432	12.25	47	7.58	17	7.69	496	11.36
ÖHÜ	25	0.71	21	3.39	1	0.45	47	1.08
SCÜ	64	1.82	25	4.03	8	3.62	97	2.22
SDÜ	138	3.91	20	3.23	8	3.62	166	3.80
ŞÜ	3	0.09	11	1.77	0	0.00	14	0.32
UÜ	53	1.50	3	0.48	0	0.00	56	1.28
YYÜ	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
BEÜN	165	4.68	31	5.00	13	5.88	209	4.78
<b>Toplam</b>	<b>3526</b>	<b>100.00</b>	<b>620</b>	<b>100.00</b>	<b>221</b>	<b>100.00</b>	<b>4367</b>	<b>100.00</b>

f: frekans, %:yüzde

Türkiye'deki üniversitelerin Maden Mühendisliği bölümlerinde istihdam edilmiş akademisyenlerin unvanlarına göre sayısal ve oransal değerleri Çizelge 5'de verilmiştir.

26 üniversitede toplam 132 profesör, 59 doçent, 62 doktor öğretim üyesi, 7 öğretim görevlisi ve 98 araştırma görevlisi istihdam edilmiştir. 14 profesör ile ESOGÜ bünyesinde sayıca en fazla pro-

fesörü barındıran; 11 doçent ile DEÜ bünyesinde en fazla doçenti barındıran; 5'er doktor öğretim üyesiyle ESOGÜ, HÜ, DPÜ ve YYÜ bünyesinde en fazla doktor öğretim üyesini barındıran; 14 araştırma görevlisiyle ODTÜ bünyesinde en fazla araştırma görevlisini barındıran üniversitelerdir. Toplam akademisyen sayısı en fazla olan üniversite 40 akademisyen ile DEÜ'dür.

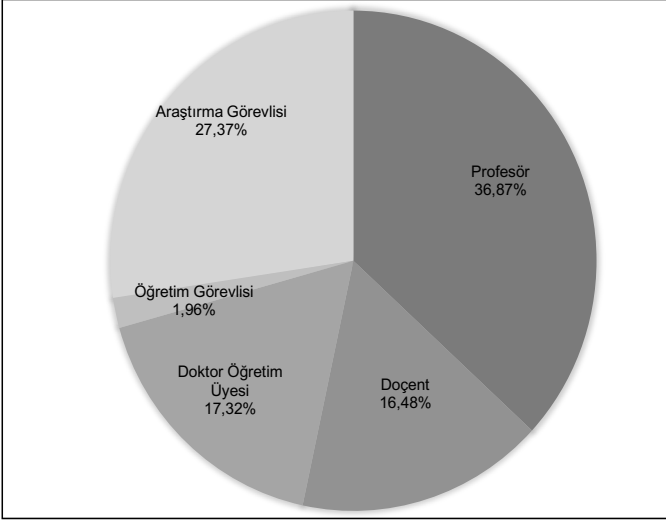
**Çizelge 5.** Türkiye üniversitelerindeki Maden Mühendisliği bölümleri unvana göre toplam akademisyen sayıları (YBYS, 2022)

	Profesör		Doçent		Doktor Öğretim Üyesi		Öğretim Görevlisi		Araştırma Görevlisi		Toplam	
	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
ATÜ	3	2,27	0	0,00	1	1,61	0	0,00	3	3,06	7	1,96
AKÜ	3	2,27	5	8,47	2	3,23	2	28,57	1	1,02	13	3,63
ASÜ	1	0,76	1	1,69	0	0,00	0	0,00	1	1,02	3	0,84
ATAÜNI	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
ÇOMÜ	1	0,76	1	1,69	2	3,23	0	0,00	0	0,00	4	1,12
ÇÜ	6	4,55	1	1,69	3	4,84	0	0,00	2	2,04	12	3,35
DÜ	7	5,30	0	0,00	1	1,61	1	14,29	2	2,04	11	3,07
DEÜ	13	9,85	11	18,64	3	4,84	1	14,29	12	12,24	40	11,17
ESOGÜ	14	10,61	4	6,78	5	8,06	0	0,00	6	6,12	29	8,10
GŞÜ	0	0,00	1	1,69	2	3,23	0	0,00	4	4,08	7	1,96
HÜ	10	7,58	7	11,86	5	8,06	1	14,29	8	8,16	31	8,66
İNÜ	4	3,03	2	3,39	1	1,61	0	0,00	0	0,00	7	1,96
İTÜ	6	4,55	5	8,47	1	1,61	0	0,00	8	8,16	20	5,59
İÜC	8	6,06	1	1,69	4	6,45	1	14,29	8	8,16	22	6,15
KTÜ	9	6,82	5	8,47	1	1,61	0	0,00	7	7,14	22	6,15
KTÜN	8	6,06	2	3,39	3	4,84	0	0,00	7	7,14	20	5,59
DPÜ	11	8,33	0	0,00	5	8,06	0	0,00	4	4,08	20	5,59
MSKÜ	3	2,27	2	3,39	2	3,23	1	14,29	1	1,02	9	2,51
ÖHÜ	2	1,52	3	5,08	3	4,84	0	0,00	0	0,00	8	2,23
ODTÜ	4	3,03	1	1,69	2	3,23	0	0,00	14	14,29	21	5,87
SCÜ	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
SDÜ	8	6,06	2	3,39	3	4,84	0	0,00	3	3,06	16	4,47
ŞÜ	2	1,52	1	1,69	4	6,45	0	0,00	0	0,00	7	1,96
UÜ	2	1,52	0	0,00	2	3,23	0	0,00	0	0,00	4	1,12
YYÜ	1	0,76	1	1,69	5	8,06	0	0,00	4	4,08	11	3,07
BEÜN	6	4,55	3	5,08	2	3,23	0	0,00	3	3,06	14	3,91
<b>Toplam</b>	<b>132</b>	<b>100.00</b>	<b>59</b>	<b>100.00</b>	<b>62</b>	<b>100.00</b>	<b>7</b>	<b>100.00</b>	<b>98</b>	<b>100.00</b>	<b>358</b>	<b>100.00</b>

f: frekans, %:yüzde



Şekil 2'de akademisyenlerin unvan bazlı dağılımları verilmiştir.



Şekil 2. Akademisyenlerin unvan bazlı dağılımları

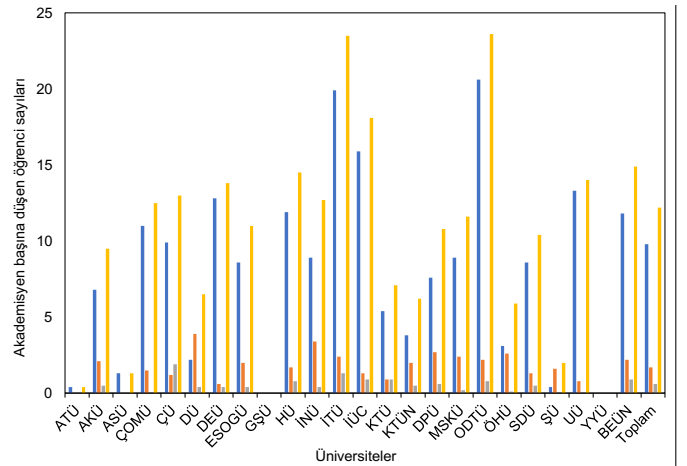
Türkiye'deki tüm üniversitelerdeki mevcut akademisyen sayılarına bakıldığında, istihdam edilmiş akademisyenlerin %17,42'sini profesörler, %10,88'ini doçentler, %22,47'sini doktor öğretim üyeleri, %20,77'sini öğretim görevlileri ve %28,45'ini de araştırma görevlileri oluşturmaktadır (YBYS, 2022). Bu oranlar kıyaslandığında, Maden Mühendisliği eğitimi için akademisyen oranlarının kendi içinde yeterli düzeyde olduğu söylenebilir.

Çizelge 6'daki veriler kullanılarak Şekil 3'de oluşturulmuş olan grafikte Türkiye'deki Maden Mühendisliği bölümlerinde akademisyen başına düşen lisans, yüksek lisans, doktora ve toplam öğrenci sayıları verilmiştir.

Maden Mühendisliği bölümleri için incelendiğinde, akademisyen başına düşen lisans öğrencisi sayısının en fazla olduğu üniversiteler sırasıyla 20,6 ile ODTÜ, 19,9 ile İTÜ ve 15,9 ile İÜC'dir. Yüksek lisans öğrenci sayısı incelendiğinde, 3,9 ile DÜ ve 3,4 ile İNÜ öne çıkmakta; doktora öğrenci sayısına bakıldığında da 1,9 ile ÇÜ ve 1,3 ile İTÜ öne çıkmaktadır. Toplam öğrenci sayısı için akademisyen başına düşen öğrenci sayısının en fazla olduğu üniversiteler 23,6 ile ODTÜ, 23,5 ile İTÜ ve 18,1 ile İÜC'dir. Bursalıoğlu ve Selim (2015), yapmış oldukları çalışmada akademisyen başına düşen öğrenci sayısının Yükseköğretimde etkinliği belirleyen faktörlerden biri olduğunu ve bu sayı arttıkça etkinlik skorlarının negatif yönde etkilendiğini belirtmişlerdir. Akademisyen başına düşen öğrenci sayısında genel ortalamaya baktığımızda, devlet üniversitelerinde akademisyen başına 41 öğrenci düşmektedir (Çoban ve Bayat, 2019). Buna göre, maden mühendisliği bölümlerinde akademisyen başına düşen öğrenci sayısının tolere edilebilir seviyelerde olduğu söylenebilir.

Çizelge 6. Türkiye üniversiteleri Maden Mühendisliği bölümlerinde akademisyen başına düşen lisans, yüksek lisans, doktora ve toplam öğrenci sayıları

	Lisans	Yüksek Lisans	Doktora	Toplam
ATÜ	0,4	0,0	0,0	0,4
AKÜ	6,8	2,1	0,5	9,5
ASÜ	1,3	0,0	0,0	1,3
ÇOMÜ	11,0	1,5	0,0	12,5
ÇÜ	9,9	1,2	1,9	13,0
DÜ	2,2	3,9	0,4	6,5
DEÜ	12,8	0,6	0,4	13,8
ESOGÜ	8,6	2,0	0,4	11,0
GŞÜ	0,0	0,0	0,0	0,0
HÜ	11,9	1,7	0,8	14,5
İNÜ	8,9	3,4	0,4	12,7
İTÜ	19,9	2,4	1,3	23,5
İÜC	15,9	1,3	0,9	18,1
KTÜ	5,4	0,9	0,9	7,1
KTÜN	3,8	2,0	0,5	6,2
DPÜ	7,6	2,7	0,6	10,8
MSKÜ	8,9	2,4	0,2	11,6
ODTÜ	20,6	2,2	0,8	23,6
ÖHÜ	3,1	2,6	0,1	5,9
SDÜ	8,6	1,3	0,5	10,4
ŞÜ	0,4	1,6	0,0	2,0
UÜ	13,3	0,8	0,0	14,0
YYÜ	0,0	0,0	0,0	0,0
BEÜN	11,8	2,2	0,9	14,9
<b>Toplam</b>	<b>9,8</b>	<b>1,7</b>	<b>0,6</b>	<b>12,2</b>



Şekil 3. Türkiye üniversiteleri Maden Mühendisliği bölümlerinde akademisyen başına düşen lisans, yüksek lisans, doktora ve toplam öğrenci sayıları

## Sonuçlar

Mühendislik mesleği geçmişten günümüze en saygın meslekler arasında yer almakta ve üniversiteye giriş aşamasında öğrencilerin tercih ettiği meslekler arasında bulunmaktadır. Üretimin başlangıç aşamasında bulunan Maden Mühendisliği mesleği halen daha hak ettiği değeri görmemektedir. Hem nitelikli mühendisler yetiştirip mesleğin hak ettiği değeri görmesi, hem de ülkedeki ihtiyaç doğrultusunda mezun vererek işsizlik oranının en aza indirilmesi için çeşitli düzenlemeler yapılması elzemdir (MMO, 2017). Türkiye’de Maden Mühendisliği eğitiminin irdelenmiş olduğu bu çalışma sonucunda;

1. Eğitim-öğretim için asgari altyapıyı sağlamıyor olan üniversitelerin tespit edilip revize edilmesi önemlidir. Laboratuvar olanakları, akademisyen sayıları, fiziki koşullar gibi eksiklik olduğu düşünülen konuların eğitim-öğretim için yeterli hale getirilmesi,

2. Hali hazırda eğitim-öğretime devam eden bölümlerin, ülkenin maden mühendisi ihtiyacını fazlasıyla karşılıyor olduğu düşünüldüğünden, yeni bölümlerin açılmaması,

3. Bölümlerin akredite edilmeleri, bölümlerin aktif olarak kendilerini yenilemesi ve eksiklerin tespit edilip giderilmesi açısından önemlidir. Eğitim-öğretim içeriklerinin nicelik ve nitelik açısından akreditasyon kurumu tarafından değerlendirilip, tüm üniversiteler için standart bir müfredat belirlenmesi; dolayısı ile bölümlerin bir akreditasyon programına dahil olmaları,

4. Ders içeriklerinin teknik gezilerle desteklenerek güçlendirilmesi, maden mühendisliği uygulama alanı ile ilgili tanıtıcı etkinlikler düzenlenmesi ve bu konularla ilgili üniversite-sanayi işbirliğinin sağlanması,

5. Staj süreleri ve adetlerinin tüm üniversitelerde standart bir hale getirilmesi; öğrencilerin yer altı işletmesi, açık işletme ve cevher hazırlama/zenginleştirme tesisini deneyimleyecek şekilde mezun olması,

6. Ülkenin maden mühendisi ihtiyacının tespit edilip, kontenjanların buna göre revize edilmesi ve üniversiteler arasında bölüm olanakları da göz önünde bulundurularak dağıtılması,

7. TMMOB Maden Mühendisleri Odası, sanayi ve üniversiteler arası işbirliğinin daha da güçlendirilerek, odanın periyodik olarak öğrencilere ve üniversite eğitimine yönelik yaptığı çalışmalar irdelenerek bir yol haritası çizilmesi önerilmektedir.

## Kaynaklar

- Akgül, A., Uçar, M.K., Öztürk, M.M., Ekşi, Z. 2013. Mühendislik eğitiminin iyileştirilmesine yönelik öneriler, geleceğin mühendisleri ve işgücü analizi. Süleyman Demirel Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi. 17(1), Özel Sayı, 14-18.
- Avşaroğlu, N. 2001. Türkiye’de maden mühendisliği eğitimi tarihçesi. [https://www.maden.org.tr/resimler/ekler/5ba7c3bbe8402a4\\_ek.pdf](https://www.maden.org.tr/resimler/ekler/5ba7c3bbe8402a4_ek.pdf) [Erişim tarihi: 01.03.2022].
- Avşaroğlu, N. 2007. Türkiye’de mühendislik eğitimi ve maden mühendisliği eğitimine genel bir bakış. [https://www.maden.org.tr/resimler/ekler/459257ddab7b85b\\_ek.pdf?tipi=23&turu=X&sube=0](https://www.maden.org.tr/resimler/ekler/459257ddab7b85b_ek.pdf?tipi=23&turu=X&sube=0) [Erişim tarihi: 01.03.2022].
- Bektaş, S., Fidan, Ş., Keçeci, S.B. 2011. yükseköğretimde sorunlar ve öneriler. TMMOB Harita ve Kadastro Mühendisleri Odası 13. Türkiye Harita Bilimsel ve Teknik Kurultayı, Ankara.
- Bilgin, A., Şuçin, H., Polat, S. 2013. Türkiyede nasıl bir üniversite eğitimi uygulanmalı?. Süleyman Demirel Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi. 17(1), Özel Sayı, 8-13.

- Brianta, D. 2000. Education and training in the mining industry, 1750-1860: European Models and the Italian Case. *Annals of Science*. 57(3), 267-300. DOI: 10.1080/00033790050074165
- Bursalıoğlu, S.A., Selim, S. 2015. Avrupa Birliği ülkeleri ve Türkiye’de yükseköğretimde etkinliği belirleyen faktörler. *Bilim*. 74, 45-70.
- Coşar, M. 2016. Üniversite tercihinde öğrencileri etkileyen faktörler. *Eğitim ve Öğretim Araştırmaları Dergisi*. 5, Özel Sayı, 1-5.
- Çatı, K., İstar, E., Özcan, H. 2016. Üniversite tercihlerine etki eden faktörlerin incelenmesi: Türkiye genelinde bir alan araştırması. *Yükseköğretim ve Bilim Dergisi*. 6(2), 163-177.
- Çoban, A., Bayat, S. 2019. Türkiye’de bölgelerarası yükseköğretim alanındaki farklılıklar, 257-270, 6. Uluslararası Multidisipliner Çalışmaları Kongresi, Gaziantep/Türkiye.
- Deniz, V. 2015. Problems of mining education at Turkish universities: past, present and future. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*. 174, 441 - 447.
- Dölen, E. 2021. Zonguldak maden teknisyen mektebi (1940-1949). *Osmanlı Bilimi Araştırmaları*. 22(1), 1-66.
- Gençoğlu, M. T., Gençoğlu, E. 2005. Mühendislik lisans eğitimi ve başarı ölçütleri. *TMMOB Mühendislik Eğitimi Sempozyumu*.
- Günay D. 2001. Mühendislik, teknoloji ve tarih. *Mimar ve Mühendis Dergisi*. 30, 6-14.
- Kaya, M. 1998. Dünya’da ve Türkiye’de madencilik eğitimine genel bakış. *Osmangazi Üniversitesi Mühendislik Mimarlık Fakültesi Dergisi*. 11(1), 17-24.
- Keskin, Ö. 2007. Osmanlı Devleti’nde yabancı maden mühendislerinin istihdamı ve Osmanlı madenciliğine hizmetleri. *Yakın Dönem Türkiye Araştırmaları*. 11, 79-92.
- Kış, S. 2015. First mining school in the Ottoman empire and mining engineer training. *History Studies*. 7(3), 111-121.
- Özbayoğlu, G. 2011. Maden mühendisliği eğitiminde eğilimler ve sorunlar. *Yükseköğretim ve Bilim Dergisi*. 1(3), 156-160.
- Özçiçek, Y., Karaca, A. 2019. Yükseköğretim kurumlarında kalite ve akreditasyon: mühendislik eğitim programlarının değerlendirilmesi. *Fırat Üniversitesi İİBF Uluslararası İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*. 3(1), 114-149.
- Özer, H., Karabalık, K. 2017. Yükseköğretim tarihi içerisinde Zonguldak maden tatbikat (başçavuş) mektebi (1937-1940). *Yükseköğretim ve Bilim Dergisi*. 7(2), 185-191.
- Özsoy, A. 2013. Mühendislik eğitimine çalışan mühendislerin bakışı ve işyeri eğitimi modeli. *Süleyman Demirel Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi*. 17(1), Özel Sayı, 77-85.
- T.C. Ölçme, Seçme ve Yerleştirme Merkezi Başkanlığı (ÖSYM). 2022. <https://www.osym.gov.tr/> [Erişim tarihi: 10.03.2022].
- TMMOB Maden Mühendisleri Odası (MMO), 2017. IX. Maden mühendisliği eğitimi çalıştay sonuç bildirgesi. [https://www.maden.org.tr/genel/bizden\\_detay.php?kod=10655&tipi=75&sube=0](https://www.maden.org.tr/genel/bizden_detay.php?kod=10655&tipi=75&sube=0) [Erişim tarihi: 25.05.2022].
- Vaccari, E. 2009. Mining academies as centers of geological research and education in Europe between the 18th and 19th centuries. *De Re Metallica*. 13, 35-41.
- Yükseköğretim Bilgi Yönetim Sistemi (YBYS). 2022. <https://istatistik.yok.gov.tr/> [Erişim tarihi: 13.03.2022].