

MADEN MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ

KATILIMCI MODEL OLUŞTURMA

Bölümümüz 8 profesör, 2 Doçent, 1 Dr. Öğretim Üyesi (2 Yabancı uyruklu Dr. Öğretim Üyesi), 1 Öğretim Görevlisi ve 3 Araştırma Görevlisi ile eğitim, öğretim ve araştırma faaliyetlerini sürdürmektedir. Yabancı uyruklu araştırmacıların uzun dönem çalışma faaliyetlerini bölümümüz bünyesinde gerçekleştirmesi, uluslararası alanda bölümümüzün tanınırlığını artırmaktadır. Ulusal ve uluslararası düzeyde kitap, yayın, konferans, sempozyum gibi ortamlarda bilimsel bilgi ve becerilerini kanıtlamış çok yönlü, aktif ve genç akademik kadromuzda prestijli ödül sahipleri, uluslararası dergi editörleri, uluslararası deney standardı geliştiricileri, yüksek bütçeli proje yürütücüleri/araştırmacıları bulunmaktadır.

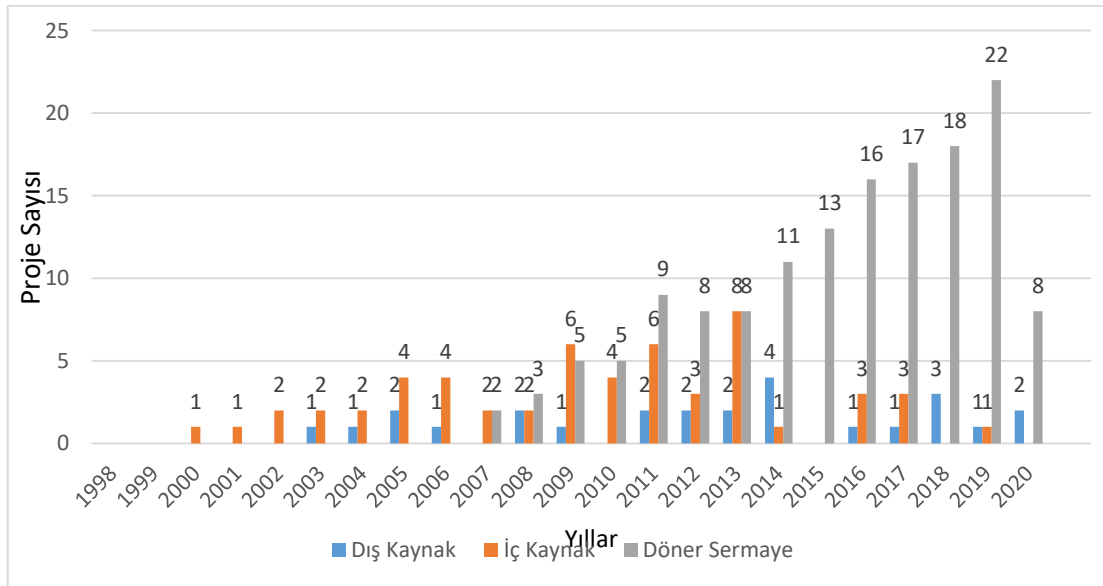
I-TEMEL GÖSTERGELER

• Ar-Ge projeleri

Bölümümüz laboratuvarlarında yürütülen projelerde son beş yılda 3 milyon TL'nin üzerinde üniversite dışı kaynak kullanılmıştır. AB, DPT, TÜBİTAK, ERAMIN ve Özel şirketler gibi ulusal ve uluslararası kuruluşların kaynaklarının üniversite bünyesine aktarılması sağlanmıştır. Aynı zamanda üniversitenin BAP Koordinasyon Biriminin desteklediği birçok proje ile tezler fonlanmıştır.

Tablo 1. Maden Mühendisliği Bölümünde yürütülen proje sayıları

Dış kaynaklı proje sayısı	İç kaynaklı proje sayısı	Döner sermaye proje sayısı
23	57	145



Şekil 1. Maden Mühendisliği Bölümünde yürütülen projelerin yıllara göre dağılımı

Tablo 2. Maden Mühendisliği Bölümünde yürütülen projeler ve proje bilgileri

Proje Adı	Bütçe	Kaynağı	Proje Sorumlusu	Yıl	
				(proje başl. Bitiş tarihleri)	
Bio-assisted Closed loop recycling of E-Mobility Metals from waste PCBs and Li-Ion Batteries	1.500.000,00	ERAMİN	Prof. Dr. Ata UTKU AKÇİL	01.12.2020	01.12.2023
İnce tanelerin flotasyonunda alternatifler	450.000,00	TÜBİTAK	Prof. Dr. Emin Cafer ÇİLEK	01.03.2020	01.03.2022
Atık LCD Panellerden İndiyum Kazanımı	10.000,00	BAP	Prof. Dr. Ata UTKU AKÇİL	01.10.2019	01.05.2021
Atık Lcd Panellerden Kritik Metal Kazanımı: Laboratuvar Ve Pilot Uygulamalar	45.000,00	TÜBİTAK	Prof. Dr. Ata UTKU AKÇİL	01.09.2019	01.09.2020
Siyanür İçeren Maden Atık sularında Biyokatalizör Bakteriler İle Siyanür Giderimi	4.999,80	BAP	Doç. Dr. Hasan ÇİFTÇİ	01.12.2017	01.06.2019
Klasik Nokta Yükleme Deney Aleti Kullanımında Aletsel ve Kullanıcı Kaynaklı Hataların Belirlenmesi ve Bunların Önlenebilmesi İçin Yeni Bir nokta Yükleme Aleti Tasarlanması	17.740,00	TÜBİTAK	Prof. Dr. Raşit ALTINDAĞ	01.06.2017	01.06.2018
Elektronik Atıklardan Nadir Toprak Elementleri Ve Değerli Metallerin Biyohidrometalurjik Ve Hidrometalurjik Yöntemlerle Geri Kazanımı	22.500,00	BAP	Prof. Dr. Ata Utku AKÇİL	08.05.2017	08.11.2019
Kayaçların Çekme Dayanımlarının Direkt ve İndirekt Yöntemlerle Belirlenmesine Yönelik Yeni Bir Yaklaşımın Geliştirilmesi	285.000,00	TÜBİTAK	Prof. Dr. Servet DEMİRDAĞ	01.04.2017	01.04.2019
Altın ve Gümüş Cevherlerinin Sono-Biyooksidasyonu ve Sono-Siyanürlemesi	312.190,00	TÜBİTAK	Prof. Dr. Emin Cafer ÇİLEK	01.04.2017	01.10.2019
Fonolit İşleme Tesisi Atıksuyunun Koagülasyon Ve Flokülasyon Yöntemleri İle Arıtımı	4.995,87	BAP	Dr.Öğr.Üyesi Savaş ÖZÜN	13.03.2017	13.03.2018
Siyanür Ve Siyanür Dışı Çözücüler İle E-atıklardan Metallerin Kazanımı	7.500,00	BAP	Prof. Dr. Ata Utku AKÇİL	27.10.2016	24.04.2018
Siyanüre Alternatif Çözücüler İle E-Atıklardan Metallerin Kazanımı	91.500,00	TÜBİTAK	Öğr. Gör. Ayşenur TUNCUK	15.07.2016	15.07.2017
Farklı Hidro-Karbon Zincirli Ksantat Türü Toplayıcıların Galen Flotasyonuna Etkisi	4.999,68	BAP	Dr.Öğr.Üyesi Savaş ÖZÜN	23.05.2016	23.11.2016
Foid İçerikli Kayaçlardan Seramik Hammaddesi Kazanımının Araştırılması	4.999,99	BAP	Dr.Öğr.Üyesi Savaş ÖZÜN	23.05.2016	23.11.2016
Doğal Taşların Fiziksel Bozundurma Koşulları Altında Farklı Yüzey ve Kayaç Özelliklerine Bağlı Olarak Güneş Işığını Yansıtma İndeks Değerlerinin Belirlenmesi ve Çevreci	280.469,00	TÜBİTAK	Prof. Dr. Raşit ALTINDAĞ	01.10.2014	09.01.2019

Kullanıma Yönelik Bir Model Oluşturulması					
Biotechnological Approach for Recovery of Rare Earth Elements and Precious Metals from E-Waste	584.485,00	TÜBİTAK	Prof. Dr. Ata UTKU AKÇİL	01.08.2014	01.08.2018
Doğal Taşlarda Isı Yalıtımı, Dayanıklılık Ve Enerji Tasarrufu Arasındaki İlişki	74.900,00	TÜBİTAK	Yrd. Doç. Dr. İbrahim UĞUR	01.07.2014	10.11.2017
Lateritik Nikel Nikel Cevherlerinden Biyoliç Yöntemiyle Metallerin Kazanımı	66.000,00	TÜBİTAK	Doç. Dr. Hasan ÇİFTÇİ	15.03.2014	11.10.2016
Doğal Taşlarda Isı Yalıtımı, Dayanıklılık Ve Enerji Tasarrufu Arasındaki İlişki	22.500,00	BAP	Doç. Dr. İbrahim UĞUR	31.01.2014	31.01.2016
Kirlenmiş Sedimentlerden Hidrometalurjik Yöntemlerle Metal Uzaklaştırma	7.499,49	BAP	Prof. Dr. Ata Utku AKÇİL	25.10.2013	25.10.2014
Siyanür Dışı Çözücüler Yardımıyla E-atıklardan Değerli Metal Kazanımı	7.499,49	BAP	Prof. Dr. Ata Utku AKÇİL	25.10.2013	25.10.2014
Biyoliç Yöntemiyle Lateritik Cevherden Nikel Kazanımı	4.973,32	BAP	Doç. Dr. Hasan ÇİFTÇİ	25.10.2013	25.10.2014
"Demir-Çelik Endüstrisi Atıklarından Değerli Metallerin Kimyasal Liç Yöntemiyle Geri Kazanımı"	4.979,34	BAP	Doç. Dr. Hasan ÇİFTÇİ	25.10.2013	25.10.2014
Seramik Sağlık Gereçleri Hammaddelerinin Öğütme Ve Pişirim Şartlarının Ürünlerin Kalitesi Üzerine Etkileri	22.208,98	BAP	Dr.Öğr.Üyesi Yakup UMUCU	10.06.2013	10.06.2015
Pirit Küllerinden Hidrometalurjik Yöntemlerle Metal Kazanımı	7.500,00	BAP	Prof. Dr. Ata Utku AKÇİL	10.06.2013	10.06.2014
Endüstriyel Hammaddeler ve İleri Teknoloji Ürünleri (EHİTÜ) Ar-Ge Laboratuvarı Altyapı Projesi	1.251.000,00	Altyapı Projesi	Prof. Dr. Ata Utku AKÇİL	31.12.2013	31.12.2017
Siyanür Ve Kral Suyu Liç Çözücülerinin Kıyaslamasıyla E- Atıklardan Değerli Metal Kazanımı	7.500,00	BAP	Prof. Dr. Ata Utku AKÇİL	10.06.2013	10.06.2014
Effect Of Cl-Lon with Variable Cations (K+, Na+, Ca2+ and NH42+) on the Fe2+ oxidation and the pH Dependence on the Meintenance Co-efficient (ms) in a Leptospirillum Dominated Chemostat Culture	96.096,00	TÜBİTAK	Prof. Dr. Ata Utku AKÇİL	02.05.2013	15.11.2013
İnce Boyutlu Lavvar Tesisi İnce Atığının Susuzlandırılmasında Optimum Flokülasyon Şartlarının Belirlenmesi"	4.999,52	BAP	Doç.Dr. Hasan ÇİFTÇİ	20.02.2013	20.02.2014

Bej Mermer Ocağı'nda Elmas Tel Kesimi İle Blok Üretim Yönteminin Analizi ve Optimum Kesim Parametrelerinin Belirlenmesi"	4.965,40	BAP	Prof. Dr. Raşit ALTINDAĞ	12.11.2012	12.11.2013
Doğal Taş Kesme İşleminde Bor Karbür Katkılı Elmas Soketlerin Kesilebilirlik Parametreleri Üzerine Etkilerinin Araştırılması	22.457,37	BAP	Prof. Dr. Raşit ALTINDAĞ	03.07.2012	03.07.2014
Doğal Kayaç Bileşenli Genleşmiş Cam Agregası Üretimi ve Endüstriyel Olarak Değerlendirilmesi.	9.896,00	BAP	Prof. Dr.Lütfullah GÜNDÜZ	06.04.2012	06.10.2013
Bayser Prosesi Atık Yan Ürünlerinden Laboratuvar ve Pilot Çapta Metallerin Geri Kazanımı"	10.000,00	BAP	Prof. Dr. Ata Utku AKÇİL	09.12.2011	09.12.2013
Göllaş (Isparta) Kireçtaşı Ocağında Darbeli Delme BAP Analizi ve Uygun Delici Uç Seçimi"	4.956,00	BAP	Prof.Dr.Raşit ALTINDAĞ	09.12.2011	09.12.2012
Bayser Prosesi Atık Yan Ürünlerinden Laboratuvar ve Pilot Çapta Metallerin Geri Kazanımı	176.500,00	TÜBİTAK	Prof. Dr. Ata Utku AKÇİL	01.11.2011	08.10.2014
Flotasyon Köpürk Kararlılığı Ve Köpük Bölgesi BAP'ının Artırılması	131.246,00	TÜBİTAK	Prof.Dr.Emin Cafer ÇİLEK	15.05.2011	18.03.2014
Kaolenden Metal Uzaklaştırmada İnorganik Asitlerin ve İndirgeyici Reaktiflerin Önemi	20.000,00	BAP	Prof. Dr. Ata Utku AKÇİL	04.02.2011	04.02.2012
Kuvarsın Saflaştırılmasında Asitlerin Etkisi	19.980,00	BAP	Yrd.Doç.Dr. Hasan ÇİFTÇİ	04.02.2011	04.02.2012
Yüksek Kükürtlü Bir Linyit Kömüründen Hidrojen Peroksit Liçi ile Kükürt Giderimi	19.993,00	BAP	Yrd.Doç.Dr. Yıldırım İ. TOSUN	04.02.2011	04.08.2012
Organik Asit ve Amonyum Tuzu ile Borik Asit Üretiminde AR-GE Çalışması	20.000,00	BAP	Prof. Dr. Ata Utku AKÇİL	04.02.2011	04.02.2013
Elektronik Atıklardan Değerli Metallerin Kimyasal Yöntemlerle Geri Kazanılması"	5.000,00	BAP	Prof. Dr. Ata Utku AKÇİL	25.10.2010	25.10.2011
Bazı doğal taş plaka yüzeylerinin parlatılmasında silim makinesi parametrelerinin optimizasyonu	5.000,00	BAP	Doç. Dr. Hüseyin YAVUZ	15.09.2010	15.09.2011
Kuvars Cevherinde Metal Oksitlerin Manyetik Ayırma ve Liç Yöntemleriyle Uzaklaştırılması."	5.000,00	BAP	Prof. Dr. Ata Utku AKÇİL	20.05.2010	20.05.2011
Açık Ocak Patlatmalarında Sıkılama Parametrelerinin Patlama Verimliliğine Etkisi"	10.000,00	BAP	Prof.Dr. H. Tarık ÖZKAHRAMAN	09.03.2010	09.11.2011
Kolemanitten Amonyum Tuzları, İnorganik Ve Organik Asitler Kullanılarak Borik Asit	5.000,00	BAP	Yrd.Doç.Dr. Hasan ÇİFTÇİ	01.09.2009	01.09.2010

Üretimi.					
Kaolen Cevherinde Metellerin Liç Yöntemi İle Uzaklaştırılması	5.000,00	BAP	Doç. Dr. Ata Utku AKÇİL	01.09.2009	01.09.2010
Kireçtaşı Ocağındaki Darbeli Delme İşleminde Kayaç Özelliklerinin Delici Uç Aşınmasına Etkisi ve Uygun Delici Uç Seçimi	24.930,00	TÜBİTAK	Doç.Dr.Raşit ALTINDAĞ	01.05.2009	02.04.2012
KireçTaşı Örneğinin Yapay Sinir Ağları İle Öğütme İşlemlerinin Modellenmesi Ve Kinetik Modelle Kıyaslanması "	9.948,00	BAP	Prof.Dr. Lütfullah GÜNDÜZ	14.04.2009	14.04.2011
Bor Katkılı Özellikli Beton Üretimi	10.000,00	BAP	Doç.Dr. Raşit ALTINDAĞ	14.04.2009	14.04.2011
Kuvars Cevherinin Kimyasal Yöntemlerle Saflaştırılması	10.000,00	BAP	Prof. Dr. Ata Utku AKÇİL	14.04.2009	14.04.2011
Tübitak Projesi(108 M 180)%20 Üniversite Desteği	4.794,00	BAP	Dr. A.Namık Güneş	14.04.2009	14.04.2011
Kaolenlerin Organik Asitler Kullanılarak Liç Yöntemiyle Saflaştırılması	23.970,00	TÜBİTAK	Dr.Ali Namık GÜNEŞ	01.07.2008	14.12.2011
Kireçtaşı Patlamalarında Gecikme Süresinin Patlamaya Etkisi	17.750,00	TÜBİTAK	Prof.Dr.H.Tarık ÖZKAHRAMAN	01.05.2008	26.01.2011
Vanadyum Nikel ve Molibdenin Kullanılmış HDS (Hidrodesülfürizasyon) Katalizör Atıklarından Hidrometalurjik Yöntemlerle Kazanımında Deneysel ve Süreç Analizi	5.000,00	BAP	Doç. Dr. Ata Utku AKÇİL	25.04.2008	25.04.2009
Çeşitli Kireçtaşlarının Delinebilirlik İndeks Özellikleri Ve Kayaç Kesilebilirliği Arasındaki İlişkilerin Değerlendirilmesi	5.250,00	BAP	Doç.Dr.Raşit ALTINDAĞ	29.02.2008	28.02.2009
Kırılma Tokluğu ve Gevrekliğin Mermerlerin Kesim Verimi Üzerine Etkileri	10.000,00	BAP	Doç.Dr.Raşit ALTINDAĞ	05.10.2007	05.10.2009
Vanadyum ve Nikelin Kaynamış Kül v Endüstriyel Katalizör Atıklarından Geri Kazanımında Deneysel ve Süreç Analizi	5.000,00	BAP	Doç. Dr. Ata Utku AKÇİL	01.06.2007	01.06.2008
Emirli Antinom Madeni Yatağından Çıkan Asitli Drenaj Sularının Hidrojeokimyası	20.000,00	BAP	Doç. Dr. Ata Utku AKÇİL	04.08.2006	04.05.2007
Pomzadan Elde Edilen Hafif Betonun Yüksek Sıcaklık Etkisine Dayanımının Araştırılması	19.775,00	BAP	Uzm.Dr.Hakan CEYLAN	04.08.2006	04.02.2008
Ultrasonik Dalganın İnce Boyutlu Tanerlerin Flotasyonu Üzerine Etkisi ve Ultrasonik Dalga Uygulanan Kolon ve Mekanşk Flatasyonun Köpük ve Pulp Belgelerinin Modellenmesi	131.880,00	TÜBİTAK	Doç.Dr.E.Cafer ÇİLEK	01.08.2006	03.02.2010

Silikat Flotasyonunda Mineral Özelliklerinin Flotasyon Başarısına Etkisi	5.000,00	BAP	Doç.Dr.Emin Cafer ÇİLEK	09.05.2006	09.05.2007
Tübitak Projesi(104M378) %20 Üniversite Desteği	6.319,80	BAP	Doç. Dr. Ata Utku AKÇİL	09.05.2006	09.05.2006
Oksit Flotasyonunda Tane Boyutu,Hidrofobiklik,Köpük Yapısı ve Mekanik Taşıma Arasındaki İlişki	5.000,00	BAP	Doç.Dr.Emin Cafer ÇİLEK	14.10.2005	14.10.2006
Refrakter Tipte Altın Cevherlerinin Biyooksidasyonu ve Siyanür Liçi	10.000,00	BAP	Doç. Dr. Ata Utku AKÇİL	14.10.2005	14.10.2007
Metal Madenciliğinde Biyoteknolojik Yöntemlerin uygulanması; Bakteriyel Liç Yöntemiyle Bakır Kazanımı	37.920,00	TÜBİTAK	Yrd. Doç. Dr. Ata Utku AKÇİL	01.07.2005	22.10.2007
Etilen Diamin Tetraasetik asit ve Hidrojen Peroksit İçi ile Bakır Cevherlerinin Kimyasal Kazanımı	5.000,00	BAP	Dr.Öğr.Üyesi Serdar AKSU	21.05.2005	21.05.2006
Endüstriyel Boyutta Uygulanabilir Yüksek BAPlı ve Ekonomik Traverten Dolgusu Araştırması	58.120,00	TÜBİTAK	Doç.Dr.H.Tarık ÖZKAHRAMAN	01.05.2005	04.12.2009
Yüksek Piritli Bir Kalkopirit Konsantresinin Biyoliçinde Mezofilik Kültürlerin Rolü	20.000,00	BAP	Doç. Dr. Ata Utku AKÇİL	18.03.2005	18.03.2006
Uygun Katkı Maddeleri İlavesi İle Pomzadan Mamul Yüksek BAPlı Yapısal Beton Üretimi Olanaklarının Araştırılması	5.000,00	BAP	Yrd.Doç.Dr.İbrahim UĞUR	06.12.2004	06.12.2005
Bakır Metalinin Kazanımında Amonyak Liçi Uygulaması	25.001,84	Alt Yapı Projesi	Doç. Dr. Ata Utku AKÇİL	17.09.2004	17.09.2006
Isparta-Keçiborlu Yöresi Amorf Silika Kayacının İnşaat Endüstrisinde Mineral Katkı Maddesi ve Hafif Agregası Olarak Kullanılabilirliğinin Araştırılması	5.000,00	BAP	Prof. Dr. Lütfullah GÜNDÜZ	21.05.2004	21.05.2005
İklim Koşullarının Mermerlerin Fiziksel ve Mekanik özelliklerine etkisinin araştırılması	4.500,00	BAP	Prof. Dr. Saim SARAÇ	18.07.2003	18.07.2005
Altın Madenciliğindeki Siyanürlü Atıksuların Yüksek Basıncılı Membran Sistemleri (ters osmoz) ile Arıtımı ve Siyanür Geri Kazanımı	4.000,00	BAP	Yrd.Doç.Dr. Mehmet KİTİŞ	12.05.2003	12.05.2005
Mermer Cinslerinin Dinamik ve Fizikomekanik Özelliklerine Uygun Kullanım Alanı Seçimine Yönelik Bir Strateji Geliştirilmesi	35.000,00	Alt Yapı Projesi	Prof.Dr.Saim SARAÇ	28.02.2003	28.02.2005
Isparta Karakaya Pomzasının Zenginleştirme Olanaklarının Araştırılması	2.053,63	BAP	Yrd.Doç.Dr. Vedat DENİZ	25.10.2002	24.08.2004
Piridli bakır cevherlerinden metal kazanımında thiobacillus ferrooxidansın rolü.	2.500,00	BAP	Yrd. Doç. Dr. Ata Utku	11.07.2002	10.07.2004

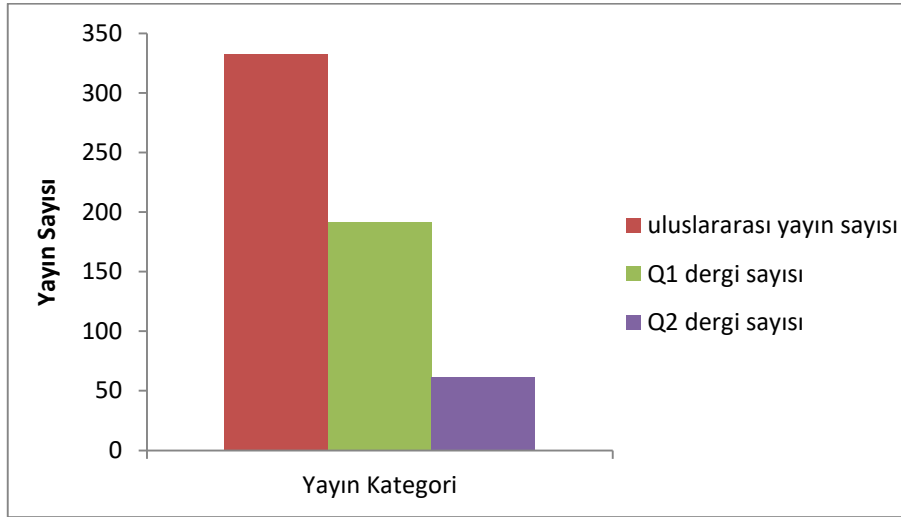
			AKÇİL		
"Çok Metalli Sülfidik Cevherlerden Isıl İşlem ve Basınç Liçi Yardımıyla Metallerin Kazanımı"	2.500,00	BAP	Yrd. Doç. Dr. Ata Utku AKÇİL	06.04.2001	05.04.2003
Türkiye Demir-Çelik İşletmesi Divriği Hematit Cevherinin (-100+10mm) Zenginleştirme Çabaları	1.000,00	BAP	Yrd. Doç. Dr. Ata Utku AKÇİL	30.03.2000	30.03.2001
Isparta Yöresi Mermerlerinin Fiziko-Kimyasal etkilerinin Dinamiği Ve Kapilarite Özelliklerinin Analizi		BAP	Doç.Dr.Ahmet ŞENTÜRK	01.01.1997	01.01.1998

- **Yayınlar**

Maden Mühendisliği Bölümü akademik kadrosunun üretmiş olduğu yayınlar 500'ü aşmış, alınan atıflar ise son beş yılda 2000'in üzerinde indekslerde yer almıştır. Üretilen uluslararası yayınların Q1-Q2 oranlarının da yüksek seviyelerde (%76,28) olduğu bilinmektedir.

Tablo 3. Bölüm yayın sayıları

Ulusal yayın sayısı	Uluslararası yayın sayısı	Makalelerin yayınlandığı dergilerin aynı tarihte hangi çeyrekte (Q1 – Q2) yer aldığı bilgisi		Q1+Q2 Oranı (%)
		Q1 dergi sayısı	Q2 dergi sayısı	
199	333	192	62	76,28



Şekil 2. Bölüm uluslararası yayın, Q1 ve Q2 sayıları

- **Eğitim**

Kurulduğu günden bugüne 1200'ün üzerinde lisans, 99 yüksek lisans ve 23 doktora öğrencisi mezun veren bölümümüzde, öğrenci değişim programları aktif olarak uygulanmakta ve her yıl birçok yabancı öğrenci eğitim almaktadır. Yurt dışına gönderdiğimiz öğrencilerimizin de eşsiz birer akademik eğitim, görgü ve sosyal deneyimler edinmesi amaçlanmaktadır. Deneyimli akademik kadronun bölüme ve üniversiteye kazandırmış oldukları birçok ulusal ve uluslararası çapta proje ile her düzeyden (lisans, yüksek lisans, doktora) öğrenciye maaşlı çalışma ve araştırma olanağı sağlanmaktadır.

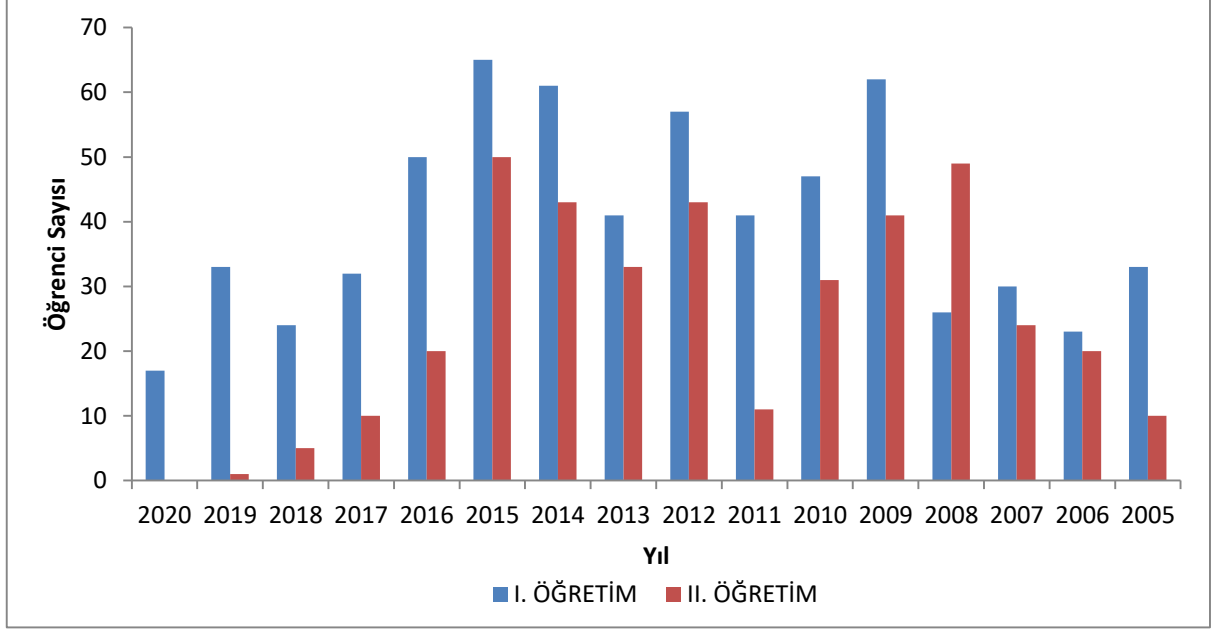
Tablo 4. Mevcut Lisans Öğrenci Sayıları

Sınıf	Öğrenci sayısı
1.Sınıf	9
2.Sınıf	7
3.Sınıf	3
4.Sınıf (Ö.Ö+i.Ö)	130+29
TOPLAM	178

Tablo 5. Lisans Mezun Öğrenci Sayıları

Yıl	Öğrenci sayısı	
	I.Öğretim	II.Öğretim
2020	17	-
2019	33	1
2018	24	5
2017	32	10
2016	50	20
2015	65	50
2014	61	43
2013	41	33
2012	57	43
2011	41	11
2010	47	31
2009	62	41
2008	26	49
2007	30	24
2006	23	20
2005	33	10
2004	22	-
2003	20	-
2002	32	-
2001	33	-
2000	10	-
2000 öncesi (1999-1993 arası)	126	-

TOPLAM	885	391
--------	-----	-----



Şekil 3. Lisans öğrenci sayılarının yıllara göre dağılımı

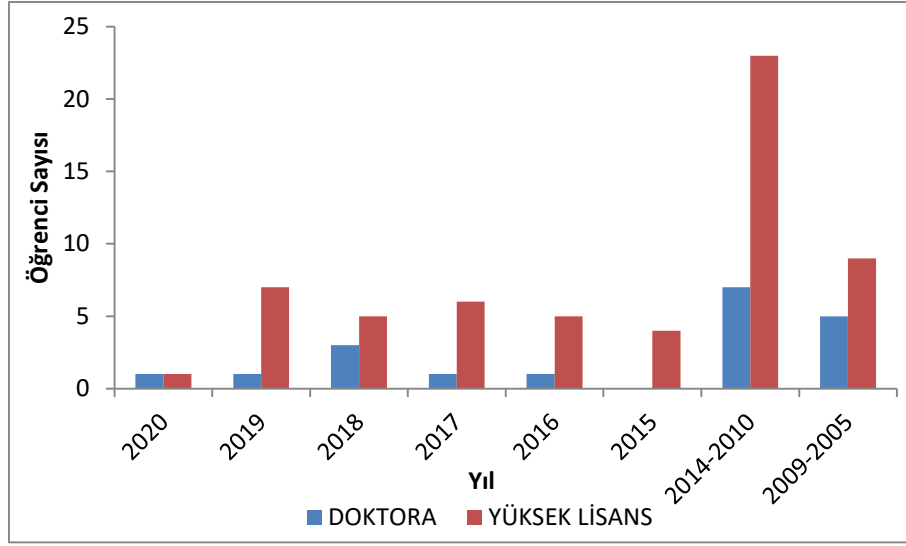
Tablo 6. Mevcut Lisans Üstü Öğrenci Sayıları

Program	Öğrenci sayısı
Yüksek Lisans	29
Doktora	8
TOPLAM	37

Tablo 7. Lisans Üstü Mezun Öğrenci Sayıları

Yıl	Öğrenci sayısı	
	Doktora	Yüksek Lisans
2020	1	1
2019	1	7
2018	3	5
2017	1	6
2016	1	5
2015	-	4
2014-2010	7	23
2009-2005	5	9
2005 öncesi	4	39

TOPLAM	23	99
--------	----	----



Şekil 4. Lisansüstü öğrenci sayılarının yıllara göre dağılımı

- **Kaynak**

Maden Mühendisliği Bölümünde 3 Anabilim dalı (Maden İşletme, Maden Mekanizasyonu ve Teknolojisi, Cevher Hazırlama) bulunmaktadır. Anabilim Dallarına ait 5 temel laboratuvarımız bulunmaktadır. Maden İşletme ile Maden Mekanizasyonu ve Teknolojisi ABD'ye ait Kazı Mekaniği ve Doğal Taşlar Teknolojisi Laboratuvarı bulunmaktadır. Cevher Hazırlama ABD'ye ait laboratuvarlar ise Cevher Hazırlama, Cevher Zenginleştirme, Flotasyon, Kimyasal ve Biyolojik Kazanım, Mineral ve Kömür Hazırlama Teknolojisi laboratuvarıdır.

Bölümümüzde döner sermaye çerçevesinde çeşitli konularda test ve analizler bölüm laboratuvarları ve laboratuvar altyapı ekipmanları kullanılarak yapılmaktadır. Lisans öğrencileri stajlarının bir kısmını bölüm laboratuvarlarında yapma imkânına sahiptir.

Tablo 8. Maden Mühendisliği Bölümü Laboratuvarları

Laboratuvar Adı	Alan (M ²)
Cevher Hazırlama Laboratuvarı	200
Cevher Zenginleştirme Laboratuvarı	40
Kimyasal Biyolojik Kazanım Laboratuvarı	300
Flotasyon Laboratuvarı	160
Mineral ve Kömür Hazırlama Teknolojisi Laboratuvarı	40

Kazı Mekaniği-Doğal Taşlar Teknolojisi Laboratuvarı	240
--	-----

Tablo 9. Maden Mühendisliği Bölümü Derslikleri ve Kapasiteleri

Derslik Adı	Kapasite (kişi)	Alan (M ²)
E7-204	70	92
E7-205	70	92
E8-104 (Anfi)	50	95
Seminer Salonu (E7-202)	25	30

Maden Mühendisliği; kimya, bilgisayar, makina, inşaat, elektrik-elektronik, endüstri ve çevre alanlarına yayılmış çok disiplinli bir bilim dalıdır. Gelişen teknoloji ile birlikte Makina Mühendisliği bölümü ile, gerek yeraltı gerek yerüstü işletmelerde aydınlatma ve makina ekipman çalışması için Elektrik-Elektronik Mühendisliği ile, yerüstü tesislerin yapılması için gerekli İnşaat Mühendisliği ile, rekültivasyon açısından Çevre Mühendisliği, otomasyon ile ilgili sistemlerde Bilgisayar Mühendisliği ile, bölüm laboratuvarlarında deney ve analizlerinde kullanılan kimyasal maddeler ile ilgili olarak Kimya Mühendisliği ile ergonomi, ekonomi, iş güvenliği ve işçi sağlığı açısından Endüstri Mühendisliği ile işbirliği içerisinde.

Maden Mühendisliği, multidisipliner çalışmayı benimsemiş bir bölümdür. Birçok lisans programı ile işbirliği içerisinde bilimsellik seviyesinin yükseltilmesinde, bilgi ve tecrübenin arttırılmasında önemli görevler üstlenmektedir. Aynı zamanda, yürütülen projelerin çalışma konularında ve ekiplerinde de aynı multidisipliner çalışma anlayışını sürdürmektedir.

Bölümümüzü Erasmus kapsamında tercih eden öğrencilere yabancı dilde dersler öğretim üyelerimizce okutulmaktadır. Akademisyenlerimizin yabancı dil seviyeleri yeterli düzeydedir.

Bölümümüz kütüphanesinde 200' ün üzerinde kitap bulunmaktadır. Ayrıca öğrencilerin faydalanabileceği önceki yıllara ait lisans/lisansüstü tezleri de mevcuttur.

II. KARŞILAŞTIRMA

- Araştırma Üniversiteleri ile Karşılaştırma

Türkiye'de eğitim veren toplam 100'ün üzerinde devlet üniversitesi içerisinde YÖK'ün araştırma üniversitesi olarak belirlediği 10 üniversite aşağıda sıralanmıştır:

- 1) Orta Doğu Teknik Üniversitesi (ODTÜ)
- 2) Boğaziçi Üniversitesi
- 3) İstanbul Teknik Üniversitesi (İTÜ)
- 4) İzmir Yüksek Teknoloji Enstitüsü
- 5) Hacettepe Üniversitesi
- 6) Gebze Teknik Üniversitesi
- 7) İstanbul Üniversitesi
- 8) Ankara Üniversitesi
- 9) Gazi Üniversitesi
- 10) Erciyes Üniversitesi

Belirlenen bu üniversiteler içinden SDÜ Maden Mühendisliği bölümü ile karşılaştırma yapılması amacıyla bünyesinde Maden Mühendisliği Bölümü olan 3 Araştırma üniversitesi seçilmiştir. Bu üniversiteler ile öğrenci sayıları, akademisyen sayıları, laboratuvar altyapıları ve akademik çıktılar bakımından karşılaştırma yapılmıştır.

Tablo 10. Araştırma üniversiteleri ile karşılaştırma

Öğrenci Sayısı		ODTÜ	Hacettepe	İTÜ	SDÜ
	Toplam	468	388	404	178
Akademisyen Sayısı	Profesör	4	10	6	8
	Doçent	-	4	5	2
	Dr. Öğretim Üyesi	3	8	-	1
	Öğr. Gör.		1	-	1
	Arş. Gör.	13	8	9	3
	Toplam	20	31	20	15
Altyapı	Lab Sayıları	8	4	9	7
Akademik Çıktılar (Tübitak Raporu 2004-2014)	Atıf Sayısı	193	513	291	412
	Yayın Sayısı	47	79	71	44
	Etki Değeri	4,11	6,49	4,1	9,36

	H-indeks	7	11	9	12
	Yüzde Dilimi	63,06	57,63	63,56	48,81

- **Uluslararası Düzeyde Başarılı Üniversite ile Karşılaştırma**

Uluslararası düzeyde karşılaştırma için dikkate alınan üniversite olan Colorado School of Mines/ABD, QS World University Rankings by Subject 2019 sıralamasında ilk sırada yer almaktadır. 1874 yılında kurulmuş olan Colorado Madencilik Okulu, bilim ve mühendisliğe odaklanan, öğrencilerin ve öğretim üyelerinin günümüzde toplumun karşılaştığı büyük zorlukları, özellikle de Dünya, enerji ve çevre ile ilgili olanları birlikte ele aldıkları bir devlet araştırma üniversitesidir. Ayrıca yükseköğretim alanında, “R2: Doctoral Universities – High research activity”, “Doktora eğitimi seviyesinde yüksek araştırma aktivitesi”ne sahip olarak sınıflandırılmıştır.

Tablo 11. Uluslararası düzeydeki üniversite ile karşılaştırma

		Colorado School of Mines/ABD	SDÜ/TR
Akademisyen Sayısı	Profesör	7	8
	Doçent	3	2
	Dr. Öğretim Üyesi	3	1
	Öğr. Gör.	4	1
	Arş. Gör.	5	3
	Toplam	20	15
Akademik Çıktılar (2016-2020 Scopus)	Atıf Sayısı	2614	2045
	Yayın Sayısı	163	60

III. SWOT ANALİZİ

Güçlü Yanlar

- Bölümün, tünelticilik, iş sağlığı ve güvenliği, mermer, altın ve kömür madenciliği konularında madencilik sektörü tarafından tanınıyor olması,
- Bölümün, nitelik ve nicelik açısından ulusal/uluslararası bilimsel yayın katkısının fazla olması,
- Bölümün, AR-GE ve ÜR-GE proje yapma konusunda yeterli seviyede olması, üniversite-sanayii ilişkileri çerçevesinde projelerinin yapılması ve laboratuvarlarda cihaz/teçhizat altyapısına sahip olması,
- Bölümün, uluslararası proje çalışmalarını yürütmesi ve uluslararası tanınırlığının olması,

- Bölümün üniversitedeki en eski ve köklü bölümler arasında yer alması,
- Bölümde yeterli, genç ve dinamik akademik personelin olması,
- Bölümün farklı disiplinlerle çalışma olanaklarına sahip olması,
- Bölüm akademik personelin, üniversitelerin çeşitli konulardaki proje, çalıştay, inceleme ve sempozyumlar için oluşturulan bilim kurullarında yer alması,
- Bölümün lisans/lisansüstü derslerinin niteliği ve güncelliğinin iyi olması,
- Teorik dersler dışındaki Seminer, Bitirme ve Tasarım Projesi vb. derslerin deneylere/gözlemlere dayalı olarak yapılması,
- Maden Mühendisliği bölümü öğretim üyesinin Dünyanın en etkili bilim insanları arasına girmesi,
- Maden Mühendisliği bölümünün yabancı uyruklu öğrenciler tarafından tercih oranının artması,
- Maden Mühendisliği bölümü öğretim üyelerinin yabancı dilde ders vermeleri için yeterli yetkinlikte olması,
- Maden Mühendisliği bölümüne katılan yabancı uyruklu öğretim üyelerinin eğitim-öğretim ve akademik çalışmalarda bölüm gelişimine katkı sağlaması.

Zayıf Yanlar

- Bölüm bünyesinde bulunan laboratuvarlar için fiziki mekanın, bazı alet ve ekipmanların yetersiz olması ve bakımlarının düzenli yapılamaması,
- Bölümümüz tarafından ulusal ve uluslararası kongre, konferans, sempozyum, seminer vb. organizasyonların yeterli sayıda düzenlenmemesi,
- Bölüm tarafından teknik gezi etkinliklerinin yeterli sayıda düzenlenmemesi,
- Bölümümüze ait bilgisayar laboratuvarının olmaması,
- Bölüm laboratuvarlarında teknisyen/uzman gibi ara elamanların olmaması,
- Araştırma görevlisi taleplerinin karşılanmaması,
- Bölüm akademik müfredatında pratik bilgi ağırlığının az olması,
- Bölüm öğretim elemanları için talep edilen kadroların zamanında ve yeterince karşılanmaması,
- Bölüm çalışma alanlarında patent alma yönünde çalışmanın bulunmaması,
- Mezun öğrencilerle yeterli düzeyde iletişim sağlanamaması,

Fırsatlar

- AB değişim programları çerçevesinde ikili işbirliklerin bulunması ve yurt dışındaki diğer üniversitelerle yapılan akademisyen ve öğrenci değişim imkanlarının bölüm içindeki dinamizmi artırıcı yönde etkilerinin olması,
- Bölümün, mermer, metalik madenler, endüstriyel hammaddeler ve kömürle uğraşan çeşitli madencilik firmalarının merkezlerine yakın olunması sebebiyle staj ve teknik gezi imkanlarının olması,
- Bölgenin bölümümüz mezunlarının büyük bir bölümüne istihdam sağlayacak şekilde doğal taş rezervlerine sahip olması,
- Bölümün çalışma alanının akademik ve endüstriyel açıdan genişlemesi ve artan görünürlük ve tanınırlık sayesinde ulusal/uluslararası proje ortaklıkların fazlaşma imkanı,
- Uzun vadeli madencilik politika ve stratejilerin uygulanarak, küresel ölçekte madencilığe yapılan yatırımların artması,
- Türkiye genelinde 2023 yılına kadar alt yapı çalışmalarında yaklaşık 60 milyar dolarlık yatırım planlanmaktadır. Bu kapsamda Maden Mühendisleri; tünel açma işleri (karayolu, demiryolu, hızlı tren vb.), belediye faaliyetleri (asfalt kazıma işleri, kanalizasyon ve yağmur suyu toplama amaçlı açılan mikro ve makro tünel açma işleri vb.), metro çalışmaları, yeraltı açıklıklarının açılması (soğuk hava depoları, askeri amaçlı depolar, sığınaklar, radyo aktif artıklarının depolanması, yeraltı hidroelektrik santral binalarının açılması vb.) gibi alanlarda çalışma imkanlarının bulunması,

Tehditler

- Lisans ve lisansüstü öğrenci sayısının giderek azalması,
- Bölümü tercih eden öğrencilerin düşük ÖSYS puanlı olması,
- Son yıllarda madencilik sektöründe oluşan kazalar sonucu Maden Mühendisliğinin popülaritesini kaybetmesi,
- Maden kanunu kapsamı dışındaki maden mühendisliğinin çalışma alanına giren sektörlerde (zemin etüdü gibi) istihdamı sağlayacak mevzuatların olmaması,
- Öğrenci sayısının azalması nedeniyle akademik kadro taleplerinin olumsuz değerlendirilmesi,
- Bilimsel etkinliklere katılım konusunda sağlanan desteğin yetersizliği.

IV. BELİRLENEN GÖSTERGELER ÇERÇEVESİNDE YAPILAN GELİŞME PROJESİYONU

(Kısa, Orta ve Uzun Vade Hedefler)

Kısa Vade Hedefler

- Öğrencilerin eğitim-öğretim kapsamında iletişim araçları ve medyanın etkin şekilde kullanılması,
- Bölüm web sayfası içeriklerinin geliştirilmesi ve güncellenmesi,
- Tüm dersler için değerlendirme kriterlerinin oluşturulması ve her yıl belirli aralıklarla öğrenci memnuniyet anketlerinin yapılması,
- Uygun staj yerlerinin ve süresinin sağlanması için sanayi-üniversite iş birliğinin artırılması,
- Teknik gezi imkanlarının artırılması,
- Etkin bölüm tanıtımının yapılması,
- Bölüm kadro taleplerinin ihtiyaç doğrultusunda, özlük haklarına bağlı kalarak zamanında karşılanması.

Orta Vade Hedefler

- Üniversite-sektör işbirliğinin devamı için mezun olacak/olan öğrencilerle iletişimin sürdürülmesi,
- Maden mühendisliği bölümüne karşı pozitif algıyı geliştirerek, öğrenci sayılarını artırmak,
- Endüstriden deneyimli kişilerin katılımı ile eğitim seminerleri ve toplantıların düzenlenmesi,
- Niteliği yüksek mezun sayısını artırmak için, STK'lardan burs imkanı ve iş bulma güvencesi sağlanmasının teşvik edilmesi,
- AR-GE yetkinliğinin artırılması için üniversite-sanayi işbirliğinin geliştirilmesi,
- Laboratuvarlarda ekipman ve cihazların kullanımından sorumlu teknik eleman eksikliğinin giderilmesi,
- Bölüm üyelerinin teknik inceleme gezilerine katılımlarının özendirilmesi,
- Bilimsel etkinlik ve araştırma faaliyetleri için yurtiçi/yurtdışı görevlendirme sayılarının artırılması.

Uzun Vade Hedefler

- Bölüm üyelerinin yaptıkları araştırmalar sonucunda, başvuru alan patent, faydalı model, marka tescil vb. sayısının artırılması ve başvuru süreçleri için maddi destek mekanizmalarının kurulması,
- Disiplinler arası çalışmalar yapılarak, yürütülen yurtiçi/yurtdışı kaynaklı proje sayısı, niteliği ve etkinliğinin artırılması,
- Üniversite-Sanayi işbirliği proje sayısının artırılması,
- Madencilik sektörünün, arz-talep dengesindeki olası değişimleri dikkate alınarak lisans ve lisansüstü müfredat yeniliklerinin yapılması,

- Laboratuvarların cihaz ve donanımlarının iyileştirilmesi, fiziksel alt yapı eksikliklerinin giderilmesi ve bölümün akreditasyon başvurularını yapacak duruma gelmesinin sağlanması,
- Sanayide danışmanlık yapan öğretim elemanı sayısının artırılması.

V. İYİLEŞTİRME ÖNERİLERİ

- Madencilğin topluma kazandırdıklarının tanıtımının giderek daha etkin olarak yapılması,
- Staj yeri belirlenmesinde öğrencinin yaşadığı sorunların giderilmesi (Konaklama, yeme-içme, ulaşım). Stajyer öğrenci çalıştıran işyerlerine devlet desteği verilmesi,
- Teknik konuların yerinde görülmesine imkan sağlayan teknik gezilerin artırılması,
- Öğretim üyelerinin öğretim ve ölçme-değerlendirme konularında kendilerini geliştirmesi (ders işleyiş ve sınav yöntemi vb.),
- İşletmelerde başarılı bir şekilde çalışan mühendislerin ve bölümümüzden mezun mühendislerin zaman zaman bölümde gerçekleştirilen konferanslara, seminerlere katılması ve öğrencilerle buluşturulması,
- Öğrencinin çalışmak istediği farklı sektörlerde de iş bulabilmesinin paydaş çalışmalarıyla sağlanması,
- Maden Mühendisliğini tercih edecek öğrencilere mesleki zorluk ve farkındalık açısından ek puan verilmesi. Meslek lisesi öğrencilerinin bölümü tercih etmesinin önünün açılması,
- Madencilğin geliştirilmesi ve yatırımların artırılması için devlet desteğinin arttırılması,
- Rehabilite edilmiş örnek maden sahalarının yaygın olarak tanıtılması,
- Maden Mühendisliği mezunlarının, mezun olduğu yıl ortalaması, bölüm memnuniyeti, iş bulma oranları, ilgili sektörde çalışma istatistiği verilerinin değerlendirilmesi,
- Sektörün her yıl ortalama ihtiyaç duyulan Maden Mühendisi sayısının belirlenmesi için kapsamlı bir ihtiyaç analizinin yapılması,
- Bölümlerdeki akademisyen ihtiyaçlarının mevcut personelin ve uzmanlık alanları dikkate alınarak yapılması. Akademik personel alımının liyakat bazında, açık rekabet koşullarında yapılması, performans esas alınması,
- Bölüm üyelerinin teknik inceleme gezilerine, bilimsel etkinlik ve araştırma faaliyetleri için yurtiçi/yurtdışı toplantılara katılımlarının uygun bütçelerle desteklenmesi,
- Laboratuvarların cihaz ve donanımlarının bakım onarımlarının yapılması, fiziksel alt yapı eksikliklerinin giderilmesi için ödenek sağlanması,
- Laboratuvarlarda sorumlu teknik eleman alımlarının yapılması,
- Patent, faydalı model, marka tescil ürünleri ile ilgili sektörlerle iletişimi artıracak organizasyonlar düzenlenmesi,

- Bölüm tanınırlığının artırılmasına yönelik tanıtım faaliyetleri için bütçe ayrılması.

VI. HEDEFLERE ULAŞABİLMEK İÇİN BELİRLENEN STRATEJİ ve YÖNTEMLER

Türkiye Bilimsel ve Teknolojik Araştırma Kurumu (TÜBİTAK) tarafından oluşturulan ve ilki 2016 yılında yayınlanan “Üniversitelerin Alan Bazlı Yetkinlik Analizi” çalışması güncellenerek Kasım 2020’de yayınlanmıştır. Üniversitelerin araştırma alanları bazında performanslarının birbirlerine karşılaştırmalı olarak değerlendirilebilmesini sağlayan bu çalışma ayrıca üniversitenin kendi bünyesinde araştırma faaliyeti yürüttüğü tüm araştırma alanlarından hangilerinde; görece daha yetkin olduğunun analiz edilebilmesine imkan tanımaktadır.

2014 yılından önce kurulan 160 üniversite değerlendirmeye alınırken, 131 alt araştırma alanı kullanılmıştır. Bu çalışmanın sonuçlarına göre tanımlanan kriterlerde; Maden Mühendisliği Bölümünün “Hacim” ve “Kalite” açısından Süleyman Demirel Üniversitesi’nin “En Yetkin Bölümü” olduğu görülmüştür (1. Bölge: %40 Kalite ve %20 Hacim). Üniversiteler ile yapılan karşılaştırmada ise faaliyet gösterdiği “Madencilik Teknolojileri” alanında 5. Sırada yer almıştır (%44 Kalite ve %34 Hacim).

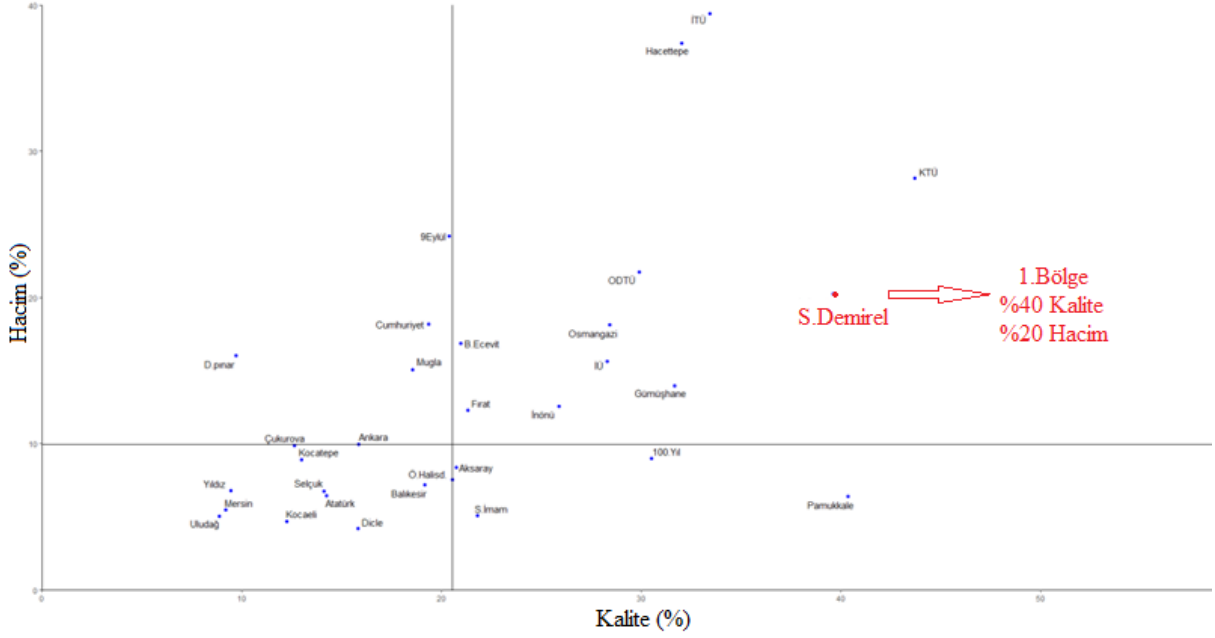
Bu tanımlamaların nasıl yapıldığını gösterir tablo aşağıda görülmektedir.

Tablo 1. Gösterge Seti ve Tanımları

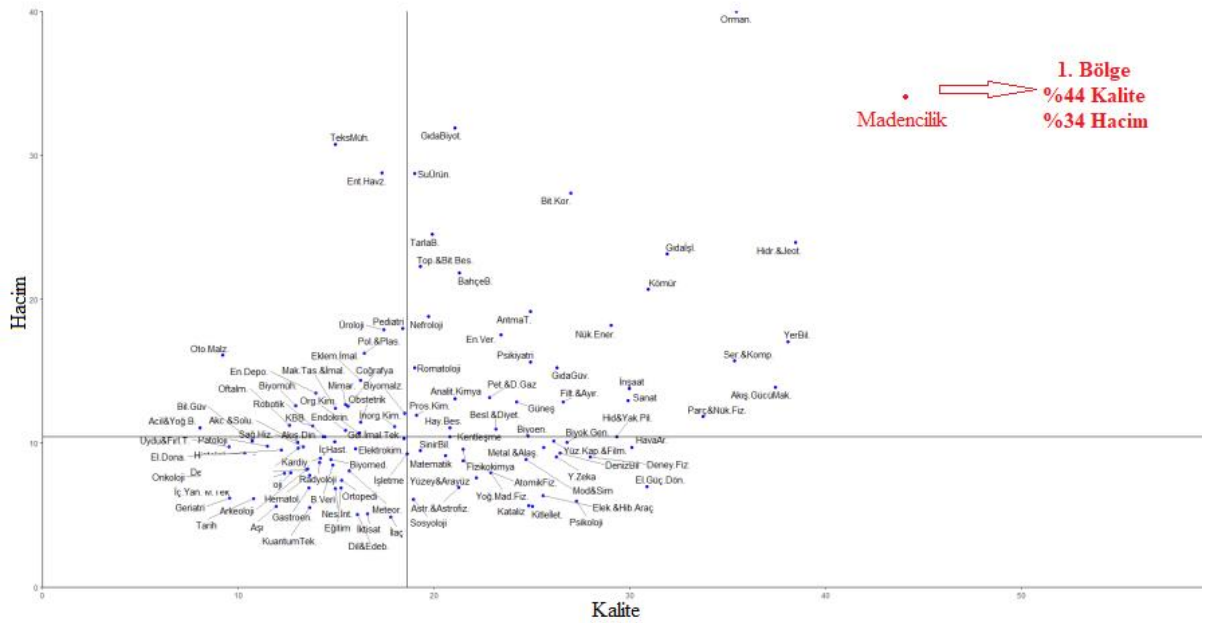
Boyutlar	Göstergeler	Tanım
Hacim (%40)	Dünyadaki Akademik Birikime Katkı	<u>İlgili alanda üniversite toplam yayın sayısı</u> İlgili alanda dünya toplam yayın sayısı
	Akademik Değer Yaratan Kritik Kitle	<u>İlgili alanda üniversitede yayın yapmış olan akademisyen sayısı</u> İlgili alanda Türkiye’de yayın yapmış olan akademisyen sayısı
	Ar-Ge ve Yenilik Proje Hacmine Katkı	<u>İlgili alanda toplam üniversite proje bütçesi</u> İlgili alanda toplam TÜBİTAK proje bütçesi
	Üniversitenin Türkiye’ye Görece Bağlı Odaklanma Endeksi	<u>Üniversitenin ilgili alandaki yayınlarının toplam yayınlarına oranı</u> Türkiye’de ilgili alandaki yayınların toplam yayınlara oranı
Kalite (%60)	Yayınlara Bağlı Atf Etkisi	<u>İlgili alanda üniversite yayın başına atf sayısı</u> İlgili alanda dünya yayın başına atf sayısı
	Nitelikli Yayın Üretim Kapasitesi	<u>İlgili alanda dünyada en çok atf alan ilk %10’luk dilime qiren yayın sayısı</u> Üniversitenin ilgili alandaki yayın sayısı
	Akademisyen Verimliliği	<u>İlgili alanda üniversite yayın sayısı</u> İlgili alanda yayın yapan akademisyen sayısı
	Ar-Ge ve Yenilik Projelerinin Niteliği	<u>İlgili alanda üniversite ortalama proje bütçesi</u> İlgili alanda ortalama TÜBİTAK proje bütçesi
	Sanayiye Katkıda Bulunacak Nitelikli Yayın Üretim Kapasitesi	İlgili alanda patentler tarafından atflanan üniversite yayın sayısı
	Türkiye’nin Uluslararasılaşmasına Katkı	<u>İlgili alanda üniversitenin yapmış olduğu uluslararası yayın sayısı</u> İlgili alanda Türkiye’den yapılan uluslararası yayın sayısı
	Üniversitenin Uluslararasılaşmasına Katkı	<u>İlgili alanda üniversitenin yapmış olduğu uluslararası yayın sayısı</u> İlgili alanda üniversiteden yapılan toplam yayın sayısı



Grafik 1-64 Madencilik Teknolojileri



Grafik 2-133 Süleyman Demirel Üniversitesi Yetkinlik Haritası



Bölümümüz araştırma, eğitim-öğretim, girişim ve topluma hizmet işlevlerinin hemen hepsinde mükemmelliği hedeflemekte, ağırlıklı olarak bölgesel kalkınma ve araştırma odaklı bir bölüm olarak ilerleme göstermektedir.

Bu anlamda; akademisyen sayısı, proje/akademisyen oranı, uluslararası yayın (Q1&Q2 oranı), lisansüstü programlarının sayısı ve içerik çeşitliliği, bölgesel kalkınmaya dayalı araştırma alt yapısı gibi parametreler incelendiğinde araştırma odaklı çalışmaların kapsamı anlaşılmaktadır.

Bölümümüzün bilimsel yayınları incelendiğinde araştırmaların fen ve mühendislik alanlarında farklı disiplinlerde gerçekleştirildiği görülmektedir. Farklı çalışma alanları açısından güçlü bir akademik kadroya sahip oluşu ortak çalışmalar için ideal bir ortam yaratmaktadır. Böylece akademisyenlerimizin, ortak araştırma projelerinde bir araya gelerek ortaya çıkan ya da çıkabilecek farklı sorunların çözümünde iş birliği yapabilme kapasitesi mevcuttur.

Endüstriyel hammaddeler, çimento, mermer vb. konularında Araştırma ve Bölgesel Kalkınma Odaklı bölümlerden biri olmamız nedeniyle bölümümüzün bundan sonraki yöneliminde öncelikli alan tercihi dikkate alınarak bu sektörlerdeki araştırmaların ağırlıklı olarak bölgesel kalkınmada odaklanan alanlardaki araştırmalarla ilişkilendirilecek şekilde stratejik planlanması öngörülebilir. Belirlenen bu alanlara yönelik disiplinler arası ortak proje ve araştırmaların artırılması sağlanabilir. Bu stratejik hedef doğrultusunda lisansüstü eğitim içerikleri, yayın kalitesi, AR-GE çalışmaları ve patent gibi faaliyetlerimiz artırılmalıdır.

Diğer yandan bölümümüzün sosyal imkanları, öğrenciye yönelik destekleri, eğitim-öğretimin program ve yöntem açısından kalitesinin yükseltilmesi sağlanabilir.

Maden Mühendisliği Bölümü

Ar-Ge Ekibi