



Dünyanın en eski üniversitesinin gelecek vadeden bölümü

İstanbul Üniversitesi Metalurji ve Malzeme Mühendisliği

Promising department of the world's oldest university

Istanbul University Department of Metallurgical and Materials Engineering

Otomotiv, inşaat, elektronik, uçak-uzay vb. gibi ilk akla gelenleri başta olmak üzere tüm mühendislik alanlarında, doğru malzeme seçimi önem taşıyan bir konudur. Bu nedenle, "metalurji ve malzeme mühendisliği", malzemenin üretiminin yanında, kullanım yeri ve amacına yönelik özelliklerinin çeşitli yöntemlerle değiştirilmesini ve geliştirilmesini içeriyor.

The topic of selection of the right material is an important subject in all fields of engineering lead by automotive, civil, electronics, aviation, space, etc. which first come to mind. Therefore, "metallurgical and materials engineering", alongside of production of materials, involves changing and developing properties of materials in terms of place and purpose of use by various techniques.



Dünyanın en eski yirmi, Avrupa'nın en eski on üniversitesi arasında yer alan İstanbul Üniversitesi (İÜ), Fatih Sultan Mehmet'in İstanbul'u fethinin ertesi günü 30 Mayıs 1453'te kuruldu. Dünyanın en iyi 500 üniversitesi sıralamasına Türkiye'den giren ilk ve hâlen bu listede bulunan tek üniversite olan İÜ, aynı zamanda Asya Pasifik bölgesinin de en iyi 100 üniversitesi arasında yer alıyor. Üniversitede yaklaşık 55 bin lisans üstü, lisans ve ön lisans seviyesinde öğrenci, beş bin öğretim üyesi ve öğretim elemanı bulunuyor. İÜ Metalurji ve Malzeme Mühendisliği Bölümü de, üniversitenin mühendislik fakültesi altında eğitim-öğretim faaliyetlerine devam ediyor.

Bölümün tarihçesi, 1933 yılına kadar uzanıyor. 1933 Üniversite Reformu'nda; İÜ'ye bağlı olan Kimya Enstitüsü, Genel Kimya, Sınai Kimya ve Fizikokimya Enstitüsü olmak üzere üç yeni enstitüye dönüştürülüyor. Sınai Kimya Enstitüsü başkanlığına Prof. Dr. O. Herzog getiriliyor ve Türkiye'de ilk defa Metalurji dersleri Haldun Nüzhet Terem tarafından bu enstitüde verilmeye başlanıyor. 1936'ya kadar üç yıllık eğitim veren enstitüler kimyager mezun ederken, 1936'da dört yıllık eğitime geçiliyor ve mezunlara kimya mühendisliği diploması veriliyor. 1964'te enstitüler, İÜ Fen Fakültesine bağlı Kimya Yüksek Okulu haline dönüştürülerek, beş yıllık eğitim sonunda öğrencilere "kimya yüksek mühendisliği" diploması verilmeye başlanıyor. 1967'de kurulan İÜ Kimya Fakültesi ile eğitime devam eden bölümün ilk adımları da bu yıl başlıyor. 1967'de İÜ Kimya Mühendisliği Fakültesi içinde "Metalurji Kürsüsü" kurularak, başkanlığına Prof. Dr. Haldun Nüzhet Terem getiriliyor. Kimya yüksek mühendisliği eğitimi alan öğrencilere Temel Metalurji dersinin yanı sıra Fiziksel Metalurji, Ekstraktif Metalurji, Cevher Hazırlama ve Korozyon gibi seçimli dersler veriliyor ve laboratuvar uygulamaları yaptırılıyor.

Yirmi yedi yıldır aralıksız eğitime devam

6 Kasım 1981'de, 2547 sayılı "Yüksek Öğretim Kanunu" ile İÜ Kimya Fakültesi ile birlikte Metalurji Kürsüsü de kapatılıyor. Kapatılan "Kimya Fakültesi" ve "Yerbilimleri Fakültesi" yerine "Mühendislik Fakültesi" kuruluyor. Fakülte bünyesinde 1991'den itibaren de "Metalurji Mühendisliği Bölümü" eğitim-öğretime başlıyor.

Istanbul University (IU), which is among the oldest twenty universities of the world and the oldest ten in Europe, was established the day after Mehmet the Conqueror captured Istanbul on May 30, 1453. IU, which is the first and presently only university from Turkey in the top 500 universities list of the world, is among the best 100 universities of Asia Pacific region as well. There are approximately 55,000 graduate, undergraduate and two-year undergraduate students, five thousand members of academic staff and instructors at the university. IU Metallurgical and Materials Engineering Department is continuing its education-training activities as part of Engineering of the University.

The history of the Department goes back to 1933. With the 1933 University Reform, the Chemistry Institute of IU was transformed into three new ones as General Chemistry, Industrial Chemistry and Physico-Chemistry Institutes. Prof. Dr. O. Herzog was appointed as Head of the Industrial Chemistry Institute and courses on metallurgy started to be offered in this institute for the first time in Turkey by Haldun Nüzhet Terem. These institutes, which provided three-year programs until 1936, graduated chemists. In 1936, a four-year program was started and the graduates were handed out chemical engineering degrees. In 1964, the institutes were transformed into the Higher School of Chemistry under IU Faculty of Science and students were given Chemical Engineer, M.Sc. degrees at the end of a five-year program. The first steps of the department started when IU Faculty of Chemistry was instituted in 1967. The "Metallurgy Department" was established as part of IU Faculty of Chemical Engineering in 1967 with Prof. Dr. Haldun Nüzhet Terem appointed as head of department. Students receiving Chemical Engineering, M.Sc. program education are offered elective courses like Physical Metallurgy, Extractive Metallurgy and Ore Preparation and Corrosion beside the basic Metallurgy courses and they perform laboratory applications.

Uninterrupted education for twenty-seven years

On November 6, 1981, with the "Higher Education Act" no. 2547, Metallurgy Department was closed down together with IU Faculty of Chemistry. "Engineering Faculty" was established in place

1991'de kurulan ve Üretim Metalurjisi Anabilim Dalı ve Malzeme Bilimi Anabilim Dalı'ndan oluşan "Metalurji Mühendisliği Bölümü" 1991-1992 Eğitim-Öğretim Yılı'nda eğitime başlıyor. İÜ Fen Bilimleri Enstitüsü'nde Metalurji Mühendisliği Anabilim Dalı'na bağlı olarak Malzeme Bilimi ve Üretim Metalurjisi Programları'nda, 1992-1993 Eğitim-Öğretim Yılı'ndan itibaren Yüksek Lisans; 1995-1996 Eğitim-Öğretim Yılı'ndan itibaren de "Doktora Eğitimi"ne başlanıyor. Bölümde 1999-2000 Eğitim-Öğretim Yılı'ndan itibaren isteğe bağlı İngilizce eğitimi veriliyor. Metalurji Mühendisliği Bölümü'nün adı 1999-2000 Eğitim-Öğretim Yılı'ndan itibaren Metalurji ve Malzeme Mühendisliği Bölümü olarak değiştiriliyor. 2003-2004 Eğitim-Öğretim Yılı'ndan itibaren Üretim Metalurjisi ile Malzeme Bilimi Anabilim Dalları; Metalurji ve Malzeme Mühendisliği Anabilim Dalı adı altında birleştirilerek bölüm tek bir anabilim dalına dönüştürülüyor.

2003-2004 Eğitim-Öğretim Yılı'ndan itibaren İÜ Fen Bilimleri Enstitüsü, Metalurji ve Malzeme Mühendisliği Anabilim Dalı'na bağlı Malzeme Bilimi ve Üretim Metalurjisi Yüksek Lisans ve Doktora Programları, Metalurji ve Malzeme Mühendisliği Yüksek Lisans ve Doktora Programları adı altında birleştiriliyor. Kuruluşundan günümüze kadar yaklaşık bin mühendis, altmış yüksek mühendis ve on doktor mühendis yetiştiren bölüm, Türkiye'nin sanayi, ar-ge ve akademik taleplerine uygun eğitim, öğretim ve araştırma faaliyetlerini, dünyadaki gelişmeleri de yakından takip ederek sürdürüyor. Bölümde; TÜBİTAK, DPT, BAP projeleri gerçekleştiriliyor. Bölümün; Almanya'da Freiberg, Aachen ve Berlin Teknik Üniversiteleri, Avusturya'da Graz Teknik Üniversitesi, İngiltere'de Leeds ve Birmingham Üniversiteleri, ABD'de Stevens Institute of Technology ve S.Dakota School of Mines&Technology Üniversiteleri gibi üniversitelerle ilişkileri bulunuyor.

Metalurji ve malzeme mühendisliği

Metalurji ve malzeme bilimi, tarihi çok eskilere dayanan, birbirine bağlantılı "yapı-işlem-özellik" bileşenlerinin geliştirilmesi çerçevesinde, cevher veya hurdadan başlayarak saflaştırma, alaşımlandırma, şekillendirme ve süreç içerisindeki çevresel duyarlılığı da dikkate alarak, gelişen teknoloji ile birlikte toplumun ihtiyaçlarına cevap verecek özellikte malzemelerin üretimini amaçlayan bilim dalı. Mühendislik çalışmasının yer aldığı her alanda kullanılacak malzemenin özellikleri büyük önem taşıyor. İnşaat sektörü, otomotiv sektörü, uzay çalışmaları, elektronik cihaz yapımı ve bunun gibi değişik birçok mühendislik alanında, özelliklerinden yola çıkarak doğru malzeme seçimi yapılması gerekiyor. Bu nedenle, "metalurji ve malzeme mühendisliği", malzemenin üretiminin yanında, kullanım yeri ve amacına yönelik özelliklerinin çeşitli yöntemlerle değiştirilmesini ve geliştirilmesini içeriyor. Gelişen teknolojiyle birlikte daha spesifik özelliklere sahip malzeme ihtiyacının ortaya çıkması, mühendislik alanında metal dışı (seramik, cam, kompozit, polimer v.b.) birçok malzemenin de kullanımını beraberinde getiriyor.

Ülkemizde, ilk metalürjik tesisler demir çelik üretimi ağırlıklı olarak devlet tarafından kuruluyor. Kurulan ilk demir çelik tesisi olan Karabük Demir Çelik İşletmeleri'nden sonra Ereğli Demir Çelik Fabrikaları ve İskenderun Demir Çelik İşletmesi kuruluyor. Bunun yanı sıra demir dışı metal üretim tesisi olarak da Seydişehir Alüminyum Tesisleri, ilk kurulan metalürjik tesisler arasında yer alıyor. Bugün ülkemizde, gerek demir çelik üretimi ve gerekse demir dışı metal üretimi gerçekleştiren orta ve küçük ölçekli birçok işletme bulunuyor. İçlerinde dünya çapında olanları da bul-

of the closed down "Faculty of Chemistry" and "Faculty of Geology". Starting from 1991, Department of Metallurgical Engineering started offering courses in the faculty. The "Metallurgical Engineering Department" established in 1991 comprising the Manufacturing Metallurgy Main Scientific Discipline and Materials Science Main Scientific Discipline started offering courses in the 1991-1992 academic year. In the Materials Science and Process Metallurgy Programs under the Metallurgical Engineering Main Scientific Discipline at IU Sciences Institute, Master's Degree courses were offered starting from 1992-1993 academic year and Ph.D. courses starting from 1995-1996 academic year. Optional English education was offered at the department starting from 1999-2000 academic year. The name of the Metallurgical Engineering Department was changed as Metallurgical and Materials Engineering Department as of 1999-2000 Academic Year. Starting from 2003-2004 academic year, the Manufacturing Metallurgy and Materials Sciences Main Scientific Disciplines were joined under the name of Metallurgical and Materials Engineering Main Scientific Discipline, with the department transformed into a single main scientific discipline.

Starting with 2003-2004 Academic Year, the Materials Science and Process Metallurgy Master's and Ph.D. programs in the Metallurgy and Materials Engineering Main Scientific Discipline of IU Sciences Institute were combined under the title of Metallurgical and Materials Engineering Master's and Ph.D. Programs. The Department, which has produced approximately one thousand engineers, sixty M.Sc. engineers and ten Ph.D. engineers since its inception, is pursuing its academic and research activities in line with Turkey's industrial R&D and academic demands, monitoring world developments closely. TÜBİTAK, SPO and BAP projects are carried out in the department. The department has relations with Freiberg, Aachen and Berlin Technical Universities in Germany, Graz Technical University in Austria, Leeds and Birmingham Universities in the UK and Stevens Institute of Technology and S.Dakota School of Mines&Technology in the USA.

Metallurgical and materials engineering

Metallurgical and materials engineering is a scientific discipline seeking production of materials of properties which can satisfy the needs of the society with advancing technology which goes back to ancient times in history under the framework of interconnected "structure-process-property" components which involves purification, alloying and shaping starting from ore or scrap, taking into account environmental concerns during the process. Properties of materials to be used in every field of engineering are of great importance. It is necessary to make correct selection of materials based on properties in fields like civil engineering, the automotive industry, space studies, manufacturing of electronic equipment and the like. Therefore, "metallurgical and materials engineering", alongside of production of materials, involves changing and developing properties of materials in terms of place and purpose of use by various techniques. As materials with more specific properties are needed as technology advances, use of many non-metals becomes necessary in the fields of engineering (e.g. Ceramic, glass, composites, polymers, etc.). The first metallurgical plants were installed by state with iron and steel production being predominant in our country. After the first iron-steel complex, Karabük Iron Steel Enterprises; Ereğli Iron-Steel Plants and İskenderun Iron-Steel Plants were established. Also, Seydişehir Aluminum Complex is among the first established metallurgical facilities as a non-ferrous



Akademik Kadro (Academic Staff)

Bölüm Başkanlığı (Department Head's Office)

Prof.Dr. Enver OKTAY - Bölüm Başkanı (Department head)
Yard. (Asst.) Doç.Dr. Selim YILDIRIM - Bölüm Başkan Yardımcısı
(Assistant department head)
Ramazan ÖZDEMİR - Bölüm Sekreteri (Department secretary)

Bölümdeki Öğretim Üyeleri (Department Academic Staff)

Prof. Dr. İbrahim YUSUFOĞLU
Prof. Dr. Tevfik Osman ÖZKAN
Prof. Dr. Şerafettin EROĞLU
Doç. Dr. (Assoc. Prof. Dr.) Suat YILMAZ
Doç. Dr. (Assoc. Prof. Dr.) Gökhan ORHAN
Yard. Doç. Dr. (Asst. Prof. Dr.) Cem KAHRUMAN
Yard. Doç. Dr. (Asst. Prof. Dr.) Sebahattin KIRTAY
Yard. Doç. Dr. (Asst. Prof. Dr.) Aliye ARABACI

Bölümdeki Araştırma Görevlileri (Research Assistants at Department)

Araş. Gör. (Res. Asst.) Berat YÜKSEL
Araş. Gör. (Res. Asst.) Eray ERZİ
Araş. Gör. (Res. Asst.) Ahmet Orkun KALPAKLI
Araş. Gör. (Res. Asst.) Şenol ÇETİNKAYA
Araş. Gör. (Res. Asst.) Melek CUMBUL ALTAY
Araş. Gör. (Res. Asst.) Sedat İLHAN
Araş. Gör. (Res. Asst.) Nuray BEKÖZ
Araş. Gör. (Res. Asst.) İlven MUTLU
Araş. Gör. (Res. Asst.) Mert Zorağa
Araş. Gör. (Res. Asst.) Gökçe Hapçı

nuyor. Metalurji ve malzeme mühendisliği hemen diğer bütün mühendislik dallarına malzeme geliştiren ve sağlayan bir mühendislik dalı olması nedeniyle büyük bir öneme sahip. Metalurji ve malzeme mühendisleri yeryüzündeki mineral kaynaklarını ve hurdaları işleyip onları nihai ürünlere dönüştürüyor. Bunlar; metal bileşiklerinden, seramik ve kompozit malzemelere değin geniş bir yelpazede imal ediliyor.

Metalurji ve malzeme mühendisleri sadece malzeme üretmiyorlar aynı zamanda ürettikleri malzemelerin mukavemeti, korozyon davranış-

ları, ısı, elektriksel, optik ve manyetik özelliklerini de belirliyorlar. Metalurji ile matematik, fizik ve kimya temel bilimleri ve kimya, makine, maden mühendislikleri başta olmak üzere tüm mühendislik bilimleri arasında sıkı bir bağ bulunuyor. Bu temel bilimler metal üretim metotlarının ve malzemelerin özelliklerinin anlaşılmasında temel oluşturuyor. Demir-çelik, demir dışı metal, seramik, cam, kompozit ve polimer yapılı malzeme üreten veya ara memul üzerinde işlem gerçekleştiren her türlü tesiste çalışacak konumda olan metalurji ve malzeme mühendisleri'nin çalışma alanına aynı zamanda seramik, cam-emaye, refrakter, çimento üretimini yapan tesisleri de giriyor.

metal manufacturing facility. Presently, there are numerous enterprises of medium and small scale which are engaged both in iron and steel and also non-ferrous metals production in our country. There are world scale ones among these. Metallurgical and materials engineering is of great importance as it is an engineering discipline which develops and supplies materials for almost all other fields of engineering. Metallurgical and materials engineers process the mineral resources and scraps on earth, transforming them into finished goods. These are manufactured in a wide spectrum, ranging from metal compounds to ceramic and composite materials.

Metallurgical and materials engineers do not stop at only producing materials but also specify the strength, corrosive behavior, thermal,

electrical, optical and magnetic properties of materials they produce at the same time. There is a tight link between metallurgy and mathematics, physics and chemistry, basic sciences and all engineering sciences lead by chemical, mechanical and mining engineering. These basic sciences play a basic role in understanding the metal production methods and properties of materials. The field of activity of metallurgical and materials engineers, who are in a position to work in any facility, manufacturing, iron-steel, non-ferrous metals, ceramic, glass, composite and polymer materials or processing semi-finished goods, also includes ceramic, glass-enamel, refractory and cement production facilities.