

Metalurji ve Malzeme Mühendisliği Bölümü



GELİŞİMİN
ÖNCÜSÜ



/ KTUNEDU
www.ktun.edu.tr

İçindekiler

- 1) Bölüm Bilgileri
- 2) Staj ve İş Olanakları
- 3) Avantajları
- 4) Mezunlarımızın Çalıştığı Firmalar

Nedir?

- Metalurji ve Malzeme Mühendisliği, organik ve inorganik kökenli, doğal veya sentetik hammaddelerden başlayarak metal, seramik ve polimer esaslı mühendislik malzemelerinin tasarlanmasını, geliştirilmesini, üretilmesini ve bunların özelliklerinin çeşitli sanayi dallarındaki teknik ihtiyaçlara uyarlanmasını konu alır.
- Bir başka tanımla; malzemelerin kullanım ömürleri, üretimi, özellikleri ve iç yapıları arasındaki ilişkiye vurgu yaparak ve bu konuları bir arada düşünerek; metaller, seramikler, polimerler, elektronik, manyetik ve biyomalzemeler ile bu malzemelerin farklı oluşumlarını üreten bir bilim dalıdır.

Neyi amaçlar?

- Havacılık başta olmak üzere, savunma, enerji, haberleşme ve otomotiv sanayi gibi pek çok sektörün giderek artan ihtiyaçları, üstün performansa sahip yeni malzemelerin geliştirilmesini zorunlu hale getirmiştir. Bunun sonucunda polimerler, seramikler ve kompozitler, geleneksel metalik malzemelerin yanında yerini almış ve mühendislik malzemelerini büyük ölçüde zenginleştirmiştir.
- Tüm bu gelişmeler karşısında, insanlık tarihi boyunca geliştirilmiş olan geleneksel malzemelerin bir taraftan özelliklerinin daha da iyileştirilmesi, diğer taraftan yeni ve yaratıcı yaklaşımlarla alternatiflerinin geliştirilmesi kaçınılmazdır. Son 30-40 yıldır malzeme mühendisliği alanına yeni bir ivme kazandıran bu olgu, Metalurji ve Malzeme Mühendisliği eğitim programlarına da yön vermektedir.

Ne gibi yeteneklere ihtiyaç duyar?

- Metalurji ve malzeme mühendisliği programında eğitim görmek isteyen öğrencilerimizin; özellikle analitik düşünme ve tasarım, 3 boyutlu düşünme, sebep-sonuç ilişkisi kurabilme yeteneklerine sahip olması, ayrıca kimya, fizik, matematik ve yerbilimlerine ilgili ve bu alanlarda iyi yetişmiş olmaları gerekir.

Hangi mühendislik dalları ile ilintilidir?

- Malzeme, hayatın tüm alanlarında siz farkında olsanız da olmasanız da görevini yerine getirmek için bulunmaktadır.
- Dolayısı ile Metalurji ve Malzeme Mühendisliği disiplinler arası bir bilim dalıdır.

Bölümümüz;

- Mühendislik ve Doğa Bilimleri Fakültesi bünyesinde 2008 yılında kurulmuş,
- 2009 yılında lisans,
- 2011 yılında yüksek lisans,
- 2013 yılında doktora programlarına öğrenci almaya başlamıştır.





Bölüm Öğrenci Sayıları

2024-2025 ÖĞRETİM YILINA KADAR ÖĞRENCİLERİN PROGRAMLARA GÖRE DAĞILIMI					
LİSANS		YÜKSEK LİSANS		DOKTORA	
Mezun	Devam eden	Mezun	Devam eden	Mezun	Devam eden
444	67	43	39	17	7



Bölümümüzde Bologna Süreci ve İşletmede Mesleki Eğitim uygulanmakta ve mezunlara diploma eki sağlanmaktadır;

- ☐ Program Süresi: 8 yarı-yıl (4 yıl),
- ☐ Eğitim dili; Türkçe
- ☐ Dönemlik 7 ders ve 30 AKTS, 8. dönem tam zamanlı iş başı eğitim
- ☐ Toplam ders sayısının % 25'i kadar seçmeli ders
- ☐ İki dönem yaz stajı ve bitirme projesi
- ☐ İlk iki yarıyılta temel bilimler, ilerleyen yıllarda ise demir-çelik ve demir dışı metallerin üretimi, polimer, seramik, döküm, toz metalurjisi, malzeme karakterizasyonu, faz diyagramları, ısıt işlemler, kompozitler gibi alana özgü konular, kuramsal ve uygulamalı olarak verilir.



2024 Yılı Güncel Bilimsel Proje Faaliyetleri

	Tamamlanan	2024 Yılı İtibari ile devam eden
TÜBİTAK 1001	Prof. Dr. Volkan Kalem (YÜRÜTÜCÜ)	Prof. Dr. Serdar KARAKAŞ (ARAŞTIRMACI)
	Prof. Dr. Hasan AKYILDIZ (ARAŞTIRMACI)	
	Prof. Dr. Volkan Kalem (ARAŞTIRMACI)	
TÜBİTAK COST	Doç. Dr. Özlem YILDIRIM (YÜRÜTÜCÜ)	
	Doç. Dr. MEHMET YILDIRIM (ARAŞTIRMACI)	
TÜBİTAK 1003	Prof. Dr. Hasan AKYILDIZ (YÜRÜTÜCÜ)	
TÜBİTAK 3001	Prof. Dr. Hasan AKYILDIZ (YÜRÜTÜCÜ)	-
TÜBİTAK 3501		3501- Dr. Öğr. Üyesi Cihan KAYA (ARAŞTIRMACI)
		3501- Dr. Öğr. Üyesi Cihan KAYA (ARAŞTIRMACI) 3501- Prof. Dr. Hasan AKYILDIZ (ARAŞTIRMACI)
TÜBİTAK 1507		Doç. Dr. Mustafa KOCABAŞ (YÜRÜTÜCÜ)
BAP Projeleri		6 adet



2024 Yılı İtibari ile Sanayi-Üniversite İşbirlikleri

	Tamamlanan (8 adet)	Devam eden (1 adet)
KOSGEB AR-GE, ÜR-GE ve İNOVASYON	Doç. Dr. Mustafa KOCABAŞ (YÜRÜTÜCÜ)	Dr. Öğr. Üyesi M. Şahin ATAŞ (DANIŞMAN)
	Doç. Dr. Mustafa KOCABAŞ (YÜRÜTÜCÜ)	
	Doç. Dr. Mustafa KOCABAŞ (DANIŞMAN)	
	Doç. Dr. Mehmet YILDIRIM (DANIŞMAN)	
	Doç. Dr. Mehmet YILDIRIM (DANIŞMAN)	
	Doç. Dr. Mehmet YILDIRIM (DANIŞMAN)	
	Doç. Dr. Mehmet YILDIRIM (DANIŞMAN)	
	Prof. Dr. Volkan Kalem (DANIŞMAN)	

2024 Yılı Bölüm Bilimsel Araştırma-Geliştirme Faaliyetleri

Bilimsel araştırma-geliştirme faaliyetleri	Sayısı	Öğretim Üyesi Başına Düşen
SCI, SCI-Expanded, SSCI, AHCI ve ESCI endeksli dergilerde yayımlanmış makale	14 (7'si Q1-Q2)	1,08
Ulusal hakemli dergilerde yayımlanmış makale	4	0,30
Uluslararası Kitap Bölümü	2	0,15
SCI, SCI-Expanded, SSCI, AHCI ve ESCI endeksli dergilerde yayımlanmış makalelere yapılan atıflar	1107	85
Ulusal ve uluslararası Sempozyum ve Kongrelerde sunulan bildiri sayısı	11	0,84

Son 5 yıllık performans:

Türkiye'de bünyesinde Metalurji ve Malzeme Mühendisliği Bölümü bulunan 29 Üniversite arasında 2018-2022 yılları arasında yayınlanan toplam **SCI-yayın** sayısı açısından Bölümümüz/Üniversitemiz **11.** sırada yer almaktadır.



BÖLÜM ÖĞRETİM ELEMANLARINA AİT PATENTLER/ÖDÜLLER

- 2018 - Az Gözenekli Nano Oksit Seramiklerin Üretim Metodu (Method For Producing Low Porosity Nonoxide Ceramics),US9884788B2
- 2011 - Oldukça Yüksek Dayanımlı Seramiklerin Üretim Metodu (Method for Making Ultra High Strength Ceramics), RU 2012-028RU
- 2011 - Dört Fazlı MgO-Y2O3 Nano Kompozitlerin Üretim Metodu (Method for Making Four-phase MgO-Y2O3 Nanocomposite), RU 2011-171
- 2014-2015 yılı ODTU yılın en iyi Doktora Tezi Ödülü (Orta Doğu Teknik Üniversitesi)
- 2014 yılı Grup Başarı Ödülü (Süleyman Demirel Üniversitesi)
- 2016 Serhat Özyar Yılın Genç Bilim İnsanı Onur Ödülü (MMOB Elektrik Mühendisleri Odası, Bilim ve Ütopya Kooperatifi ve Orta Doğu Öğretim Elemanları Derneği)
- 2016 Serhat Özyar Yılın Genç Bilim İnsanı Onur Ödülü (MMOB Elektrik Mühendisleri Odası, Bilim ve Ütopya Kooperatifi ve Orta Doğu Öğretim Elemanları Derneği)
- 2014-2015 yılı ODTÜ yılın en iyi Doktora Tezi ödülü (Orta Doğu Teknik Üniversitesi)
- 2008 Genç Araştırmacı Ödülü (14. Uluslararası Metalurji ve Malzeme Kongresi, TMMOB Metalurji ve Malzeme Mühendisleri Odası)



İDARİ ÇALIŞMALAR

- Üniversitemiz TTO Müdürü olarak 1 öğretim üyemiz,
- NANOMER (Nanoteknoloji ve İleri Malzemeler Geliştirilmesi Araştırma ve Uygulama Merkezi) yönetiminde 2 öğretim üyemiz,
- Merkezi Laboratuvar yönetiminde 2 öğretim üyemiz,
- YLSY Koordinatörlüğünde 2 öğretim üyemiz,
- Üniversitemiz LABS Portalı kurum yetkilisi olarak 1 öğretim üyemiz,
- Öğrenci Toplulukları Koordinatörü olarak 1 öğretim üyemiz,
- Enerji Teknolojileri Araştırmaları Geliştirme ve Uygulama Merkezi yönetiminde 3 öğretim üyemiz
ve
- BAP Koordinatörlüğünde 1 öğretim üyemiz görev yapmaktadır.

Bu veriler bölümümüzün araştırmaya olduğu kadar idari çalışmalara da oldukça yüksek oranda zaman ayırdığını ve önem verdiğini göstermektedir.

LABORATUVARLARIMIZ

Öğrenci Laboratuvarları

Döküm Lab.

Metalografi Lab.

Mekanik Lab.

Araştırma Laboratuvarları

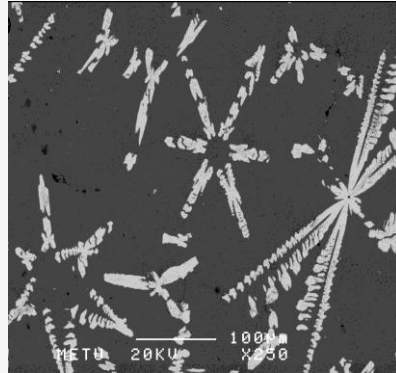
Nanomalzeme Lab.

Korozyon ve Aşınma Lab.

Elektronik Seramikler Lab.

Genel Malzeme Lab.

+ 2 adet kurulum aşamasında laboratuvarlar





BÖLÜMÜMÜZDE YÜRÜTÜLEN ÇALIŞMALARA ÖRNEKLER

Bölümümüzde Doktora, TÜBİTAK, Avrupa Birliği, BAP ve Sanayi Ortaklığı projeleri kapsamında yoğunluklu olarak;

- 1-Döküm ve ısıtma işlemi
- 2-Yüzey işlemleri ve korozyon
- 3-Yarı-iletken malzemeler ve teknolojileri
- 4-Biyomalzemeler
- 5-Seramik ve cam malzemeler
- 6-Süper alaşımlar ve yeni nesil çelikler
- 7-Nanomalzemeler konularında çalışmalar yürütülmektedir.

Devam eden TÜBİTAK, sanayi ortaklığı projeleri (yürütücü/araştırmacı/danışman) , patentler...

- 1-Kurşun-İçermeyen Piezoelektrik Seramiklerin Koloidal Kaplama ve Flaş Sinterleme Yöntemleri ile Üretimi (*TÜBİTAK-1001*)
- 2- Kurşun-İçermeyen Tamamen İnorganik Halojen Perovskit Bileşikler Kullanılarak Perovskit Güneş Hücrelerinin Üretimi (*TÜBİTAK-3501*)
- 3- Otomotiv ve Savunma Sanayii için Yeni Nesil Akımsız Kompozit Kaplama Proseslerinin Geliştirilmesi (*TÜBİTAK-1507*)
- 4- Çözelti Bazlı Olarak Kaplanan DKP Sac Malzemelerin Alternatif ve Çevreci PVD Yöntemiyle Farklı Parametrelerde Kaplanması ve Karakterizasyonu (*Konya Teknokent/KOSGEB*)
- 5- Alüminyum Parçalara Özel Akımsız Bor Kaplama Prosesinin Geliştirilmesi (*Innopark*)
- 6- Konya Killerinin Yurtbay Seramik Üretim Sürecinde Kullanılabilirliğinin Araştırılması (*KTUN TT0*)
- 7- 2 adet Lisans Öğrenci Projeleri (*Tübitak 2209-A ve 2209-B*)



BÖLÜMÜMÜZDE YÜRÜTÜLEN ÇALIŞMALARA ÖRNEKLER

Tamamlanmış TÜBİTAK, sanayi ortaklığı projeleri (yürütücü/araştırmacı/danışman) , patentler...

- 1- p-tipi yarıiletken malzemelerin fiber formunda üretimi (*TÜBİTAK*)
- 2- Otomobil ve helikopter öncamları için saydam iletken oksit kaplamaların geliştirilmesi (*TÜBİTAK*)
- 3- Ameliyat aletlerinin kaplanması için kullanılacak antibakteriyel malzeme geliştirilmesi (*TÜBİTAK*)
- 4- Metalik esaslı hidrojen ayırıcı filtrelerin geliştirilmesi (*TÜBİTAK*)
- 5- Metalik esaslı hidrojen depolayıcı malzemelerin geliştirilmesi (*TÜBİTAK*)
- 6- Fotoluminesans ve piezoelektrik özelliğe sahip akıllı malzemeler (*TÜBİTAK*)
- 7- Aşınma ve korozyon direnci yüksek alüminyum alaşımlarının üretimi (*Konya Teknokent*)
- 8- TÜBİTAK-ARDEB Proje Hazırlama Eğitimi
- 9- 1 adet Tübitak 2209-A ve 3 adet Tübitak 2209-B (*Lisans Öğrenci Projeleri*)



Hangi alanlarda çalışılabilir?

Üretim metalurjisi (Demir-Çelik Üretimi)→ Erdemir, Karabük, İsdemir, vb.
Döküm sanayisi →Sadece Konya'da irili ufaklı 400'e yakın firma
Metal üretimi (Alüminyum, bakır vb.)→ Seydişehir, Murgul, vb.
Metal şekillendirme ve işleme →MKE, çok sayıda özel firma
Cam ve seramik sanayisi →Paşabahçe, Vitra, vb.
Çimento ve refrakter sanayisi →Nuh Çimento, Krom-manyezit vb.
Polimer sanayisi →Otomobil lastiği dahil, plastik üretimi yapan tüm sanayiler
Kimya, petrokimya ve petrol sanayi, petrol boru hatları
Yarı-iletken sanayi →Güneş pili ve elektronik malzeme üretim sanayi tesisleri
Havacılık ve Savunma sanayi →Aselsan, TAI, TEI, Roketsan, TUSAŞ, vb.
Makine imalat sanayi →Yüzlerce özel firma
Otomotiv ve otomotiv yan sanayi →Fiat, Toyota, Hyundai, Ford, Temsa, Otokar, vb.
Gemi imalat sanayi →Tersaneler
Enerji sanayi →Termik santraller vb.
Elektrik-elektronik malzeme üretimi
Yüzey işlemleri ve kaplama sanayi,
Sağlık sektörü→ Biomedikal malzeme üretimi

Kalite kontrol ve gözetim şirketleri
Tahribatsız muayene→ 100'e yakın özel şirket, TCDD, THY, TPAO vb.



Bölümümüzde iki dönem **yaz stajı** ve bitirme projesi yer almaktadır.

Üniversitemizde ilk ve tek olarak bölümümüzde uygulanmaya başlanan **İşletmede Mesleki Eğitim Programı** ile öğrencilerimizi eğitim-öğretim hayatlarının son senesinde iş hayatına hazırlamaktayız.

Bu program kapsamında çeşitli illerimize ve sanayi bölgelerinde çalışacak kalifiye mühendis adayları yetiştirmekteyiz.

İşletmede Mesleki Eğitim, öğrencilerin öğrenim süresince kazandıkları teorik ve pratik bilgilerini, '**İşletmede Mesleki Eğitim**' dersi adı altında son dönemlerinde (**8. dönem**) özel sektör işletmelerinde, teknoparklarda, araştırma altyapılarında, Ar-Ge merkezlerinde ya da sanayi kuruluşlarında yapacakları tam zamanlı uygulamalı eğitimle bütünleştirerek, uygulama becerisi yüksek öğrenciler olarak mezun etmek amacıyla uygulanan bir eğitim modelidir.

Başta Demir ve Demir-dışı metal, Seramik ve Polimer Sanayisi olmak üzere bölümümüz çalışma alanlarına hitap eden sektörlerin ihtiyaç duyduğu nitelikli insan gücünü iş dünyası ile birlikte yetiştirmeyi hedeflemektedir.

Döküm teknolojileri, Savunma Sanayisi, Demir Dışı Metal Sanayisi, Seramik malzeme sanayisi, Metal şekillendirme, Polimer ve Kompozit Sanayisi vb. alanlarda öğrencilerimiz bu programı uygulama ve sonrasında iş bulma şansı yakalamaktadırlar.

2023-2024 programı sonunda, öğrencilerimiz **%100** oranında mesleki eğitimlerini yaptıkları işletmelerden iş teklifi almışlardır.

Bu öğrencilerin **%90'ı**, iş tekliflerini kabul edip işletmelerde çalışma hayatına başlamışlardır.



Meslek Olarak Avantajımız!

Bilim ve mühendislikte birçok alan malzemeler ile ilgilidir. Ancak; yalnızca Metalurji ve Malzeme Mühendisliği malzemeler ile direkt ilgili olan bilim dalıdır.

Bölüm Olarak Avantajımız!

Her şeyden önce çok genç bir kadroya sahibiz. Ayrıca tüm öğretim üyelerimiz doktoralarının tamamını yada bir kısmını yurtdışında tamamlamış, kendi alanlarında oldukça yetkin akademisyenlerdir.



- GEMONT DEUTSCHLAND GMBH QA/QC- Lead Engineer and Turnover Coordinator
- Altaş Alüminyum İmalat San. ve Tic. A.Ş.- Kalite Güvence Müdürü
- DÖKTAŞ Dökümcülük- Proses Kalite Mühendisi
- Baykar Makine San. ve Tic. A.Ş.- Kalite Mühendisi
- Tümosan- Üretim Mühendisi
- Borusan Mannesman Boru Sanayi ve Tic. A.Ş.- Kalite Mühendisi
- Karahisar Metalurji- Kurucu
- Akko Metal Working Tools- Müdür