

Mühendislik ve Doğa Bilimleri Fakültesi



Bilimsel üretim, araştırma kalitesi ve uluslararası görünürlüğe odaklanan çalışmalarımızın sonuçlarını almaya devam ediyoruz.

URAP (University Ranking by Academic Academic Performance) 2025–2026 Dünya Sıralaması'nda Türkiye vakıf üniversiteleri arasında 2. sıraya yükseldik. Bu başarı; akademisyenlerimizin, öğrencilerimizin ve tüm paydaşlarımızın ortak emeğinin ürünüdür.

Araştırma ve inovasyonda daha büyük hedeflere yürümeye devam edeceğiz.

<https://urapcenter.org/>

Dekanımız Prof. Dr. Mehmet Alper TUNGA'nın Mesajı



Prof. Dr. M. Alper TUNGA
Dekan

Sevgili Öğrencilerimiz,
Değerli Çalışma Arkadaşlarım,
Haziran 2026 sayımızda fakültemizin bilimsel üretim, araştırma kalitesi ve uluslararası görünürlük alanlarında elde ettiği önemli başarıları sizlerle paylaşmaktan büyük memnuniyet duyuyorum. URAP 2025–2026 Dünya Sıralaması'nda Türkiye vakıf üniversiteleri arasında 2. sıraya yükselmemiz ve Times Higher Education Sürdürülebilirlik Etki Sıralaması'nda kaydettiğimiz ilerleme, ortak emeğimizin somut bir göstergesidir. Bu başarılar; güçlü akademik kadromuz, özverili öğrencilerimiz ve paydaşlarımızla birlikte oluşturduğumuz dinamik araştırma ve inovasyon ekosisteminin bir sonucudur.

Bu sayımızda öğrencilerimizin ve akademisyenlerimizin TÜBİTAK ve TÜSEB projeleri başta olmak üzere elde ettiği proje başarıları, uluslararası konferans katılımları ve bilimsel yayınları gurur verici bir şekilde öne çıkmaktadır. Disiplinlerarası çalışmaların giderek güçlenmesi, mühendislikten sağlık bilimlerine uzanan geniş bir yelpazede yenilikçi çözümler üretme kapasitemizi artırmaktadır. Aynı zamanda düzenlenen kongreler, lansmanlar ve iş birlikleri sayesinde fakültemiz, akademi–sanayi–kamu iş birliklerini pekiştirerek ulusal ve uluslararası düzeyde etkisini artırmaya devam etmektedir.

Öğrencilerimizin akademik başarılarının yanı sıra kişisel gelişim, liderlik ve sosyal alanlardaki etkinliklere aktif katılımı da bizler için son derece kıymetlidir. Mezuniyet coşkusunu yaşadığımız bu dönemde, geleceğe umutla bakan, sorgulayan, üreten ve topluma değer katan bireyler yetiştirme misyonumuzu kararlılıkla sürdürüyoruz. Bu süreçte emeği geçen tüm akademik ve idari kadromuza, öğrencilerimize ve destek veren tüm paydaşlarımıza teşekkür ediyor; başarılarımızın artarak devam etmesini diliyorum.

Sevgilerimle,

Prof. Dr. Mehmet Alper TUNGA

Dekan

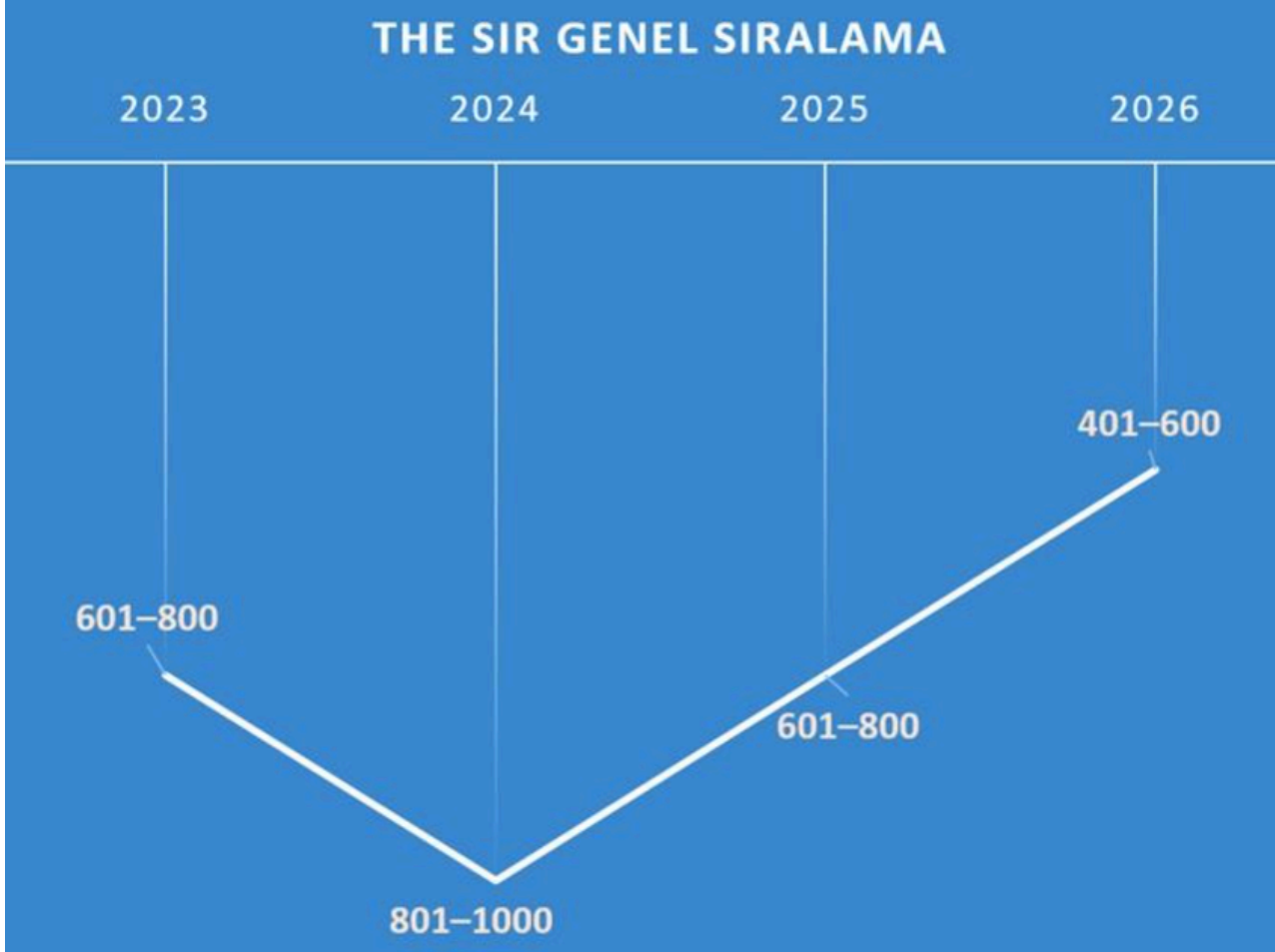
Mühendislik ve Doğa Bilimleri Fakültesi

Mezuniyet Coşkusu !



Yolunuz açık olsun, sizi çok seviyoruz !

Times Higher Education (THE) Sustainability Impact Ratings (SIR) Başarımız !



İstinye Üniversitesi, küresel sürdürülebilirlik yolculuğunda yükselişini kararlılıkla sürdürüyor.

THE Impact Rankings genel sıralamasında son dört yılda 401-600 bandına yükselerek önemli bir başarıya imza attık. Bu istikrarlı gelişim; araştırma, eğitim, toplumsal katkı ve sürdürülebilirlik alanlarında ortaya koyduğumuz bütüncül yaklaşımın uluslararası düzeyde takdir edildiğinin somut göstergesidir.

Ayrıca, SDG 3 – Good Health and Well-Being (Sağlık ve Kaliteli Yaşam) kategorisinde dünya 74.'sü olarak sağlık alanındaki güçlü ekosistemimizi ve etkimizi bir kez daha ortaya koyduk.

Bu başarıda emeği bulunan tüm akademik ve idari personelimize, öğrencilerimize, sağlık grubumuza (MLPCARE), Mütevelli Heyetimize ve Üniversite Yönetimimize teşekkür ediyor; daha yüksek hedeflere birlikte ilerliyoruz.

TÜBİTAK 2209 A/B proje başarımız!



Araştırma ve proje kültürünü lisans düzeyinden başlayarak öğrencilerimizin eğitim yolculuğunun ayrılmaz bir parçası haline getiriyoruz. TÜBİTAK 2209-A ve 2209-B Öğrenci Araştırma Projeleri Programlarında elde ettiğimiz başarı, bunun en somut göstergelerinden biridir.

Son beş yılda proje kabul sayımızı 4 kat artırarak önemli bir başarıya ulaştık.

Bu sonuç; öğrencilerimizin azmi, akademisyenlerimizin güçlü danışmanlığı ve üniversitemizde oluşturduğumuz araştırma, inovasyon ve girişimcilik ekosisteminin bir ürünüdür.

Başta öğrencilerimiz ve akademik danışmanlarımız olmak üzere sürece katkı sunan İstinye TTO ekibimizi gönülden tebrik ediyor, geleceği şekillendirecek projeleri desteklemeye devam ediyoruz.

Moleküler Biyoloji ve Genetik Bölümümüzün Proje Başarısı

2026 A Grubu Acil Ar-Ge Proje Destek Programı - Lisans Öğrencilerine Yönelik Üreten Sağlık Ekosistemine Güçlü Adım Proje Yarışması

BioShield Wrap: Bakır-Gümüş Nanopartikül İçeren ve pH Duyarlı Renk Yanıtı Veren Antimikrobiyal PVA/PVP Hidrojel Yara Örtüsü Ön Prototipinin Geliştirilmesi



Akademik Danışman (İSÜ Hemşirelik Bölümü)
Dr. Öğr. Üyesi Serpil Topçu

Akademik Danışman (İSÜ Moleküler Biyoloji ve Genetik Bölümü)
Prof. Dr. Elif Aylin Özüdoğru

Proje Yürütücüsü (İSÜ Hemşirelik Bölümü)
Beyzanur Ablak

Proje Araştırmacısı (İSÜ Hemşirelik Bölümü)
Sıla Sezer

Proje Araştırmacısı (İAÜ İşletme Bölümü)
Ezgi Ablak

Proje Araştırmacısı (İSÜ Moleküler Biyoloji ve Genetik Bölümü)
Ergün Emre Özcan

Mühendislik ve Doğa Bilimleri Fakültesi, Moleküler Biyoloji ve Genetik Bölümü Başkanımız Prof. Dr. Elif Aylin Özüdoğru'nun danışmanlığında yürütülen “BioShield Wrap: Bakır-Gümüş Nanopartikül İçeren ve pH Duyarlı Renk Yanıtı Veren Antimikrobiyal PVA/PVP Hidrojel Yara Örtüsü Ön Prototipinin Geliştirilmesi” başlıklı proje, TÜSEB 2026 A Grubu Acil Ar-Ge Proje Destek Programı – Lisans Öğrencilerine Yönelik Üreten Sağlık Ekosistemine Güçlü Adım Proje Yarışması kapsamında desteklenmeye hak kazanmıştır.

Sağlık Bilimleri Fakültesi Hemşirelik (İng) Bölümü ile Mühendislik ve Doğa Bilimleri Fakültesi Moleküler Biyoloji ve Genetik Bölümü iş birliğinde yürütülen proje;

Dr. Öğr. Üyesi Serpil Topçu ve Prof. Dr. Elif Aylin Özüdoğru danışmanlığında, araştırmacılar Sıla Sezer, Ezgi Ablak ve Ergün Emre Özcan'ın katkılarıyla gerçekleştirilmektedir.

Disiplinlerarası araştırma yaklaşımıyla geliştirilen bu çalışmanın, yenilikçi yara bakım teknolojilerinin geliştirilmesine ve sağlık alanındaki Ar-Ge ekosistemine katkı sağlaması hedeflenmektedir.

Bu önemli başarıda emeği geçen öğrencilerimizi ve akademisyenlerimizi tebrik ediyor, çalışmalarında başarılarının devamını diliyoruz.

Yazılım Mühendisliği Bölümü Öğrencilerimizin Proje Başarısı

**TÜSEB 2026 - A1 Lisans Öğrencilerine
Yönelik Destek Programı Kapsamında Destek Almaya Hak Kazanan Proje**

**Temporomandibular Eklem Hareketlerinin Gerçek Zamanlı
Analizi ve Görselleştirilmesi için Düşük Maliyetli, Mobil
Tabanlı Optik Çene Takip Sistemi Geliştirilmesi**

Yusuf Berke ZENGİN
Proje Yürütücüsü
Yazılım Mühendisliği

Diyar SARI
İstinye Üniversitesi
Yazılım Mühendisliği

Derya KESİCİ
İstinye Üniversitesi
Yazılım Mühendisliği

Samet ÖZTÜRK
İstinye Üniversitesi
Yazılım Mühendisliği

Ceyda ŞENGÜL
İstinye Üniversitesi
Diş Hekimliği Koordinatörü

İlayda ÖLMEZ
İstinye Üniversitesi
Diş Hekimliği

Tuana TEPE
İstinye Üniversitesi
Diş Hekimliği

Sude ARICI
İstinye Üniversitesi
Diş Hekimliği

Destek almaya hak kazanan öğrencilerimizi ve danışman hocalarımızı tebrik ediyoruz.

Prof. Dr. Hüseyin Emir YÜZBAŞIOĞLU
Danışman

Dr. Aytaç DURMAZ
Danışman

Yazılım Mühendisliği Bölümü öğrencilerimiz, fakültemiz öğretim üyesi Dr. Aytaç Durmaz'ın danışmanlığında, TÜSEB 2026 A1 Lisans Öğrencilerine Yönelik Destek Programı kapsamında hazırladıkları "Temporomandibular Eklem Hareketlerinin Gerçek Zamanlı Analizi ve Görselleştirilmesi İçin Düşük Maliyetli, Mobil Tabanlı Optik Çene Takip Sistemi Geliştirilmesi" başlıklı projeleriyle destek almaya hak kazandı.

Proje Yürütücüsü: Yusuf Berke Zengin

Proje Ekibi: Diyar Sarı, Derya Kesici, Samet Öztürk, Ceyda Şengül, İlayda Ölmez, Tuana Tepe, Sude Arıcı

Bu önemli başarıda emeği geçen öğrencilerimizi ve akademisyenlerimizi tebrik ediyor, çalışmalarında başarılarının devamını diliyoruz.

AB-Türkiye Entegrasyonu Ticaret, Sanayi ve Sürdürülebilirlik Mükemmeliyet Merkezi Proje Lansman Programı gerçekleştirildi

Co-funded by the European Union

Jean Monnet Centre of Excellence
JEAN MONNET ACTIVITIES

REPUBLIC OF TURKEY
DİŞİŞLERİ BAKANLIĞI
YÜRÜTME YERİ BAŞKANLIĞI

TÜRKİYE ULUSAL AJANSI
TURKISH NATIONAL AGENCY

ISU İSTİNYE
UNIVERSITY
İSTANBUL

JEAN MONNET PROGRAMI MÜKEMMELİYET MERKEZİ

AB-Türkiye Entegrasyonu Ticaret, Sanayi ve Sürdürülebilirlik Mükemmeliyet Merkezi

Proje Lansman Programı

Özel Oturum | Avrupa Birliği Destek Programları Sunumu

Sn. Bülent ÖZCAN
Mali İşbirliği ve Proje Uygulama Genel Müdürü
Dışişleri Bakanlığı, Avrupa Birliği Başkanlığı

PROGRAM

14.00 - 14.45 **Açılış Konuşmaları**

14.45 - 15.45 **Davetli Konuşmacı**
Avrupa Birliği Destek Programları Sunumu
Sn. Bülent ÖZCAN
Mali İşbirliği ve Proje Uygulama Genel Müdürü
Dışişleri Bakanlığı, Avrupa Birliği Başkanlığı

15.45 - 16.00 **Sertifika Töreni**

Tarih
05 Haziran 2026

Yer
İstinye Üniversitesi Ana
Kampüs - Senato Salonu (411)

Saat
14.00-16.00

Bayıru ve Kayıt

ceocentre@istinye.edu.tr
<https://www.istinye.edu.tr/tr>

Program sırasında dile getirilen görüş ve düşünceler yalnızca konuşmacılara aittir ve Avrupa Birliği'nin veya Avrupa Eğitim ve Kültür Yürütme Ajansı'nın (EACEA) görüşlerini yansıtmamaktadır.

4 İKLİM BİLİMLERİ VE SAĞLIK
5 İKLİM BİLİMLERİ VE SAĞLIK
6 İKLİM BİLİMLERİ VE SAĞLIK
7 İKLİM BİLİMLERİ VE SAĞLIK
8 İKLİM BİLİMLERİ VE SAĞLIK
9 İKLİM BİLİMLERİ VE SAĞLIK
10 İKLİM BİLİMLERİ VE SAĞLIK
11 İKLİM BİLİMLERİ VE SAĞLIK
12 İKLİM BİLİMLERİ VE SAĞLIK
13 İKLİM BİLİMLERİ VE SAĞLIK
14 İKLİM BİLİMLERİ VE SAĞLIK
15 İKLİM BİLİMLERİ VE SAĞLIK

Avrupa Birliği Jean Monnet Programı Mükemmeliyet Merkezi desteğiyle yürütülen “AB-Türkiye Entegrasyonu Ticaret, Sanayi ve Sürdürülebilirlik Mükemmeliyet Merkezi” projesi kapsamında, 5 Haziran 2026 tarihinde Lansman Programı gerçekleştirildi.

Üniversitemiz ev sahipliğinde düzenlenen bu değerli lansman programında, Dışişleri Bakanlığı Avrupa Birliği Başkanlığı Mali İşbirliği ve Proje Uygulama Genel Müdürü Sn. Bülent ÖZCAN'ı ağırlandı.

Program kapsamında, Avrupa Birliği'nin sunduğu finansman ve proje destekleri derinlemesine ele alındı.

Siber Güvenlik, Dijital Adli Bilişim ve Yapay Zeka Uygulamaları Kongresi



25–27 Haziran 2026 tarihlerinde, İstinye Üniversitesi Vadi Kampüsü H Yerleşke Konferans Salonu'nda gerçekleştirilen “Uluslararası Siber Güvenlik, Dijital Adli Bilişim ve Yapay Zekâ Uygulamaları Konferansı (ICCSDFAI 2026)”, akademi, sektör ve kamu temsilcilerini bir araya getiren önemli bir bilimsel platformdur.

IEEE teknik katkısıyla desteklenen bu konferans, siber güvenlikten dijital adli bilişime ve yapay zekâ uygulamalarına kadar geniş bir yelpazede güncel araştırmaların ve uygulamaların paylaşılmasını amaçlamaktadır. Aynı zamanda konferans, 2025 yılında başlatılmış uluslararası bir seri olup farklı ülkelerde düzenlenerek küresel ölçekte bir iş birliği ağı oluşturmayı hedeflemektedir.

Alanında uzman akademisyenleri, araştırmacıları ve sektör profesyonellerini bir araya getiren kongrede; bilimsel oturumlar, çalıştaylar, keynote konuşmalar ve panel tartışmaları düzenlenmiştir. Katılımcılar, IEEE bilimsel oturumlarında araştırmalarını sunma ve uluslararası görünürlük kazanma fırsatı bulurken; uygulamaya yönelik etkinliklerde ise gerçek dünya siber saldırı senaryolarının simülasyonu, hackathonlar ve CTF yarışmaları ile pratik becerilerini geliştirme imkânı elde etmişlerdir. Bu yönüyle konferans, teorik bilginin pratik uygulamalarla bütünleştiği bir ortam sunmuştur.

Kongre aynı zamanda akademi–sanayi–kamu iş birliğini güçlendiren bir ekosistem oluşturmayı amaçlamaktadır. Kritik altyapıların korunması, dijital egemenlik, yapay zekâ güvenliği ve teknoloji tedarik zincirlerinin güvenliği gibi güncel konular ele alınarak çok paydaşlı çözüm önerileri tartışılmıştır. Katılımcılar için uluslararası iş birlikleri kurma, yeni projeler geliştirme ve teknoloji transferi fırsatları sunan bu organizasyon, siber güvenlik ve yapay zekâ alanlarında geleceğin şekillendirilmesine katkı sağlayan önemli bir platform olarak öne çıkmaktadır.

<https://iccsdfai.org/>

ASFAAG 6. Yıllık Sürdürülebilirlik Konferansı



Doç. Dr. N. Serhan AYDIN
Endüstri Mühendisliği

İngiltere merkezli Sürdürülebilir Finans, Hesap Verebilirlik ve Yönetişim Akademisi (ASFAAG), 19-21 Haziran 2026 tarihlerinde Boğaziçi Üniversitesi iş birliği ve ev sahipliğinde 6. Yıllık ASFAAG Konferansı'nı düzenledi. Konferans, "Net Sıfır Çağında Yeşil ve Sürdürülebilir Finansın Geleceğini Şekillendirmek: İnovasyon, FinTech ve Yapay Zekânın Gücü" temasıyla gerçekleştirildi.

Etkinlik, sürdürülebilirlik, dayanıklılık ve sorumlu iş uygulamaları alanlarında yenilikçi akademik çalışmaların ve kapsamlı tartışmaların paylaşılmasına önemli bir zemin sundu. Konferans kapsamında akademisyenler, politika yapımcılar ve sektör temsilcileri bir araya gelerek, kuruluşların hızla değişen küresel koşullar altında daha sürdürülebilir bir geleceği nasıl proaktif biçimde şekillendirebileceğini ele aldı.

Programda yeşil finans, sürdürülebilirlik, yönetim, finansal teknolojiler ve yapay zekâ uygulamaları üzerine çeşitli oturumlar gerçekleştirildi. Ayrıca üst düzey politika yapımcılar, sektör uzmanları ve şirket yöneticilerinin katılımıyla düzenlenen paneller, sürdürülebilirlik ve finans alanındaki güncel gelişmelerin değerlendirilmesine olanak sağladı. Konferans, disiplinlerarası iş birliğini güçlendiren, bilgi paylaşımını teşvik eden ve net sıfır hedefleri doğrultusunda yenilikçi çözümleri öne çıkaran verimli bir platform olarak öne çıktı.

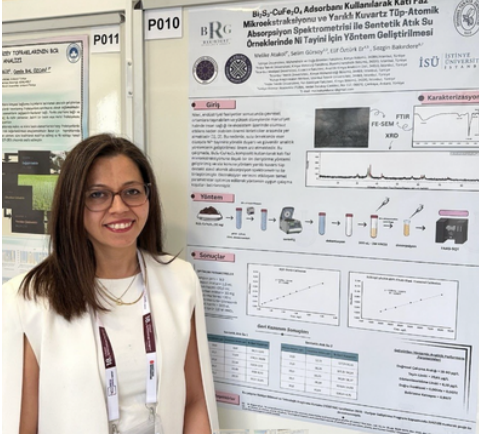


Konferansta Endüstri Mühendisliği Bölümü öğretim üyesi Doç. Dr. N. Serhan Aydın, "AI-Based Sustainability Insights from ESG Disclosures" başlıklı çalışmasını sundu. Çalışmada, Borsa İstanbul şirketlerinin Kamuyu Aydınlatma Platformu (KAP) üzerinden yaptığı ESG (Çevresel, Sosyal ve Yönetişim) temalı duyurular ile piyasa tepkileri arasındaki ilişkiyi irdeleyen makine öğrenmesi temelli bir sınıflandırma modeli ele alındı. Araştırmada, şirketlerin sürdürülebilirlik kriterlerine uyum alanındaki duyurularının yatırımcı ilgisi, işlem hacmi, getiri oynaklığı ve olağandışı piyasa hareketleriyle bağlantısı değerlendirilirken, yapılandırılmış ESG duyuru içeriklerinin bu tepkileri açıklamadaki rolü incelendi.



ASFAAG
ACADEMY OF SUSTAINABLE FINANCE

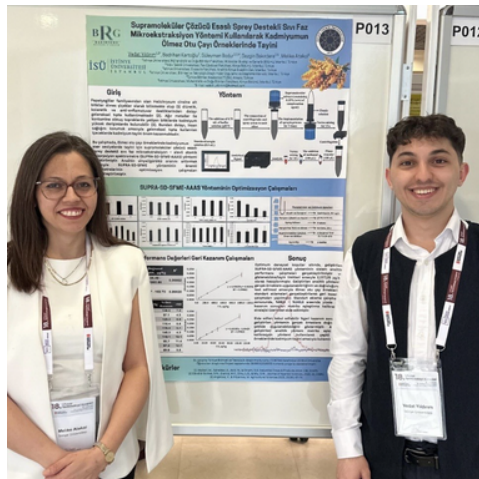
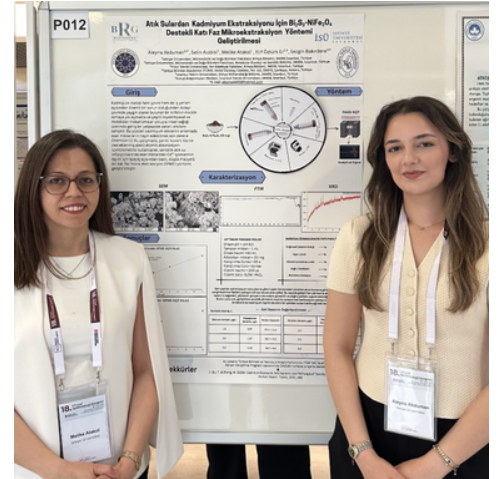
18. Ulusal Spektroskopi Kongresi



Kimya Bölümü Başkanımız Dr. Melike Atakol, “ $\text{Bi}_2\text{S}_3\text{-CuFe}_2\text{O}_4$ Adsorbani Kullanılarak Katı Faz Mikroekstraksiyonu ve Yarıklı Kuvartz Tüp-Atomik Absorpsiyon Spektrometrisi ile Sentetik Atık Su Örneklerinde Ni Tayini İçin Yöntem Geliştirilmesi” başlıklı çalışmasını, Hacettepe Üniversitesi’nde düzenlenen 18. Ulusal Spektroskopi Kongresi’nde poster sunumu olarak gerçekleştirdi.

Çalışmada, sentetik atık su örneklerinde nikel tayini için hassas, güvenilir ve çevre dostu bir mikroekstraksiyon yöntemi geliştirilmesi amaçlandı. Araştırma, TÜBİTAK 3501 projesi kapsamında yürütülmektedir

Moleküler Biyoloji ve Genetik ve Kimya Bölümü öğrencisi Aleyna Akduman, “Atık Sulardan Kadmiyum Ekstraksiyonu İçin $\text{Bi}_2\text{S}_3\text{-NiFe}_2\text{O}_4$ Destekli Katı Faz Mikroekstraksiyon Yöntemi Geliştirilmesi” başlıklı çalışmasını poster sunumu gerçekleştirdi. Çalışmada, atık sulardaki kadmiyum tayini için çevre dostu ve hassas bir mikroekstraksiyon yöntemi geliştirilmesi amaçlandı. Çalışma, İstinye Üniversitesi Kimya Bölüm Başkanı Dr. Melike Atakol’un yürütücülüğündeki TÜBİTAK 3501 projesi kapsamında gerçekleştirildi.



Moleküler Biyoloji ve Genetik ve Eczacılık Bölümü öğrencisi Vedat Yıldırım, “Supramoleküler Çözücü Esaslı Sprey Destekli Sıvı Faz Mikroekstraksiyon Yöntemi Kullanılarak Kadmiyumun Ölmez Otu Çayı Örneklerinde Tayini” başlıklı çalışmasını poster sunumu gerçekleştirdi. Çalışmada, ölmez otu çayı örneklerinde kadmiyum tayini için hassas ve çevre dostu bir mikroekstraksiyon yöntemi geliştirildi. Araştırma, TÜBİTAK 2209-A kapsamında, İstinye Üniversitesi Kimya Bölüm Başkanı Dr. Melike Atakol danışmanlığında yürütüldü ve çalışma yayımlandı.

<https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/00032719.2025.2576157>

Moleküler Biyoloji ve Genetik Bölümü öğrencimizin makalesi yayımlandı



Aysima ÖNAL
Moleküler Biyoloji ve Genetik
Öğrencisi

İstinye Üniversitesi Moleküler Biyoloji ve Genetik Bölümü 3. sınıf öğrencisi Aysima Önal, akademik çalışmalarına erken dönemde önemli bir başarı ekleyerek ilk derleme makalesini uluslararası bir bilimsel dergi Molecular Biology Reports'ta yayımlamıştır. Derslerindeki başarısının yanı sıra laboratuvar ve bilimsel yazım çalışmalarında da aktif olarak yer alan Önal, danışmanları Prof. Dr. Furkan Ayaz ve Doç. Dr. Esra Aydemir Ayaz ile birlikte yürüttüğü bu çalışmayla üniversitesini başarıyla temsil etmiştir. Bu yayın, genç araştırmacıların bilimsel üretime katkı sağlayabileceğinin güzel bir örneği olarak dikkat çekmektedir.

Önal'ın katkı sunduğu "Cancer Immunotherapy: Mechanisms, Clinical Applications, Resistance and Future Directions" başlıklı derleme makalesi, kanser immünoterapisinin temel çalışma prensiplerini, günümüzde kullanılan tedavi yöntemlerini ve gelecekteki gelişim alanlarını ele almaktadır. Makalede, bağışıklık sisteminin kanser hücreleriyle nasıl mücadele ettiği, immünoterapi tedavilerinin hangi durumlarda kullanıldığı ve bazı hastalarda neden farklı sonuçlar ortaya çıkabildiği kapsamlı bir şekilde açıklanmaktadır. Ayrıca yapay zekâ destekli yaklaşımlar, kişiselleştirilmiş tedaviler ve yeni nesil immünoterapi yöntemleri gibi geleceğin araştırma alanlarına da değinilmektedir.

Bilim dünyasında hızla önem kazanan kanser immünoterapileri üzerine hazırlanan bu çalışma, hem araştırmacılar hem de sağlık alanında çalışan profesyoneller için güncel ve kapsamlı bir kaynak niteliği taşımaktadır. Aysima Önal'ın lisans eğitimi sırasında böyle bir yayında yer alması, genç yaşta bilimsel araştırmalara duyduğu ilgiyi ve akademik gelişimini göstermesi açısından önemli bir başarı olarak değerlendirilmektedir. Çalışmanın gelecekte kanser araştırmalarına ve yeni tedavi yaklaşımlarının geliştirilmesine katkı sağlaması beklenmektedir.

Makaleye ulaşmak için:

<https://link.springer.com/article/10.1007/s11033-026-12017-0#citeas>

Molecular Biology Reports (2026) 53:831
<https://doi.org/10.1007/s11033-026-12017-0>

REVIEW

Cancer immunotherapy: mechanisms, clinical applications, resistance and future directions

Aysima Önal¹ · Furkan Ayaz^{1,2} · Esra Aydemir³

Moleküler Biyoloji ve Genetik Bölümü öğrencimizin makalesi yayımlandı



Omar HAMMOUD

Moleküler Biyoloji ve Genetik
Öğrencisi

İstinye Üniversitesi Moleküler Biyoloji ve Genetik Bölümü öğrencimiz Omar Hammoud'un makalesi European Food Research and Technology dergisinde yayınlandı.

Omar yayın sürecini anlatıyor

“Advances and Challenges in Microbial Biotechnology for Food Preservation: A Critical Review” başlıklı makalem, gıdaların korunması ve gıda güvenliğinin artırılması için kullanılan modern ve doğal yöntemlere odaklanmaktadır. Makalede, mikrobiyal biyoteknolojinin bakteriyosinler, bakteriyofajlar, fermantasyon, doğal antimikrobiyaller ve yenilebilir kaplamalar gibi yararlı mikroorganizmalar ve onların ürünleri aracılığıyla sentetik koruyucuların kullanımını nasıl azaltabileceği ele alınmıştır. Bu yöntemler, gıdaların raf ömrünü uzatmayı, bozulmasını azaltmayı ve gıda kalitesini daha güvenli ve sürdürülebilir bir şekilde korumayı amaçlamaktadır.

Yayın sürecinde benim için en değerli deneyimlerden biri, yeni gıda koruma teknolojilerini öğrenmek ve bilimsel araştırmaların gıda endüstrisindeki gerçek problemlerin çözümüne nasıl katkı sağlayabileceğini görmek oldu. Ayrıca makalenin resmi olarak yayımlandığını görmek benim için oldukça heyecan verici ve motive ediciydi; çünkü bu başarı, uzun süren emek, okuma ve akademik gelişimin bir sonucu olarak ortaya çıktı. Bu süreç, araştırma becerilerimi geliştirmeme yardımcı olurken aynı zamanda bilimsel bilginin nasıl üretildiği, düzenlendiği ve paylaşıldığı konusunda daha net bir bakış açısı kazanmamı sağladı.

Karşılaştığım en önemli zorluklardan biri, güvenilir ve güncel bilimsel kaynaklar bulmak ve birçok farklı makaledeki bilgileri tek bir açık ve düzenli derleme hâline getirmektir. Bu zorluğun üstesinden daha fazla makale okuyarak, farklı kaynakları karşılaştırarak ve çalışmalarımı adım adım organize ederek geldim. Gelecekte, özellikle gıda bilimi, biyoteknoloji ve immünoloji alanlarında araştırma deneyimimi daha da geliştirmek ve yüksek lisans yapmak istiyorum. Yeni mezun biri olarak, şu anda bilimsel altyapımı ve pratik becerilerimi güçlendirecek bir araştırma asistanlığı pozisyonu arıyorum. Uzun vadeli hedefim ise gıda bilimi, biyoteknoloji ve immünoloji alanlarında yenilikçi ve sürdürülebilir çözümler geliştiren bir endüstri araştırmacısı olarak kariyer yapmaktır.

Makaleye ulaşmak için: <https://link.springer.com/article/10.1007/s00217-026-05188-4>

European Food Research and Technology (2026) 252:256
<https://doi.org/10.1007/s00217-026-05188-4>

REVIEW ARTICLE

Advances and challenges in microbial biotechnology for food preservation: a critical review

Omar Hammoud¹ · Furkan Ayaz^{1,2}

Makine ve Bilgisayar Mühendisliği Öğrencimizin MLP Care Veri Analitiği Stajı Deneyimi



Mustafa Atakan ORAK
Makine ve Bilgisayar
Mühendisliği Öğrencisi

İstinye Üniversitesi Makine Mühendisliği (Anadal) ve Bilgisayar Mühendisliği (Çift Anadal) 4. Sınıf öğrencimiz Mustafa Atakan Orak, 2026 Nisan - Haziran döneminde MLP Care genel merkezinin AR-GE departmanında Veri Analitiği Stajı gerçekleştirdi.

Atakan deneyimini paylaşıyor

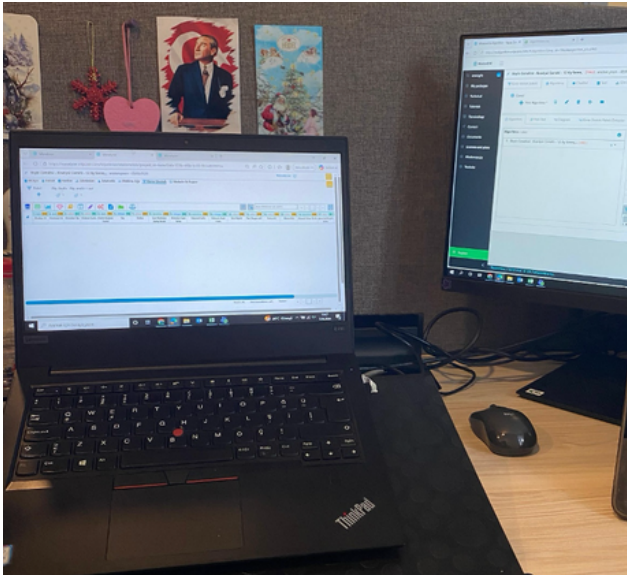
MLP Care'da Veri Analitiği departmanında gerçekleştirdiğim staj süreci, mühendislik eğitimimde edindiğim teorik veri bilimi ve veritabanı yönetimi bilgilerini, devasa bir sağlık ekosisteminde gözleme ve uygulama fırsatı sundu.

Sağlık verilerinin analitiği alanında, sahadaki dijital ve analitik yansımalarını bizzat tecrübe ettim. Bu süreçte, MLP Care'in tüm algoritma ve veri yönetimini üzerinde şekillendirdiği WisdomEra sistemlerini veri analitiği ve karar destek platformlarını aktif olarak kullanmayı ve bu sistemin mimarisini öğrendim.

Bu ekosistemle entegre ve ERP sistemleriyle uyumlu çalışan veri ambarı modellemeleri üzerinden, üst yönetimin karar alma süreçlerini destekleyen İş Zekası kontrol panellerinin ve ETL süreçlerinin arka planını analiz etme şansı buldum.

Bunun yanı sıra PHP/SQL tabanlı akıllı yönlendirme motorlarıyla günlük binlerce hastanın talebinin verimli şekilde nasıl yönetildiğini kavrama fırsatına sahip oldum.

Tüm bu analitik ve tahmine dayalı modelleme süreçlerinin, e-Nabız ve Medula gibi ulusal entegrasyonlar ile KVKK ve GDPR gibi kritik veri güvenliği ve hasta gizliliği standartlarına tam uyumlu olarak nasıl yönetildiğini öğrenmek, bir mühendis adayı olarak bana sektörel açıdan son derece kapsamlı ve vizyoner bir bakış açısı kazandırdı.



Endüstri Mühendisliği Bölümü öğrencimizin Belgrad'da Proje Yönetimi Deneyimi: Bir Fikri Girişime Dönüştürmek !

İstinye Üniversitesi Endüstri Mühendisliği öğrencimiz Cengiz Sanberk Dalbudak, Belgrad'da, TNC Grup bünyesinde gerçekleştirilen 10 günlük proje yönetimi odaklı staj/eğitim programına katılım sağladı.

Sanberk deneyimini paylaşıyor

Bu program, klasik bir stajdan farklı olarak atölyeler, ekip çalışmaları, proje geliştirme süreci ve jüri sunumundan oluşan uygulamalı bir deneyimdi.

Bu programa katılma fırsatını, yaz döneminde yaptığım staj sürecinde edindiğim bağlantılar sayesinde elde ettim. Belgrad'da geçirdiğim bu süreç, hem farklı bir ülkede çalışma ortamını görmemi sağladı hem de proje yönetimi ve girişimcilik alanlarında kendimi geliştirmeme katkı sundu.

Programın temel amacı, katılımcıların kendi iş fikirlerini geliştirerek bu fikirleri gerçek bir şirket kuruyormuş gibi planlamalarıydı.

Bizden yalnızca bir proje fikri üretmemiz değil, bu fikri gerçekten hayata geçiriyormuş gibi düşünmemiz, geliştirmemiz ve sunmamız istendi. Bu nedenle eğitim süreci, gerçekçi bir girişimcilik deneyimi gibi ilerledi. Benim üzerinde çalıştığım proje fikri, yangın güvenliği alanına yönelik yangın geciktirici solüsyon üretimiydi. Bu fikir kapsamında ürünün hangi probleme çözüm sunduğunu, kimlere hitap ettiğini, nasıl üretilebileceğini, maliyetlerini, risklerini ve pazarlama sürecini değerlendirdim. Yangın güvenliği gibi önemli bir alanda çalışmak, projenin yalnızca ticari değil, aynı zamanda toplumsal fayda sağlayabilecek bir fikir olarak ele alınmasını sağladı.

Program boyunca birçok farklı atölyeye katıldık. İlk olarak oryantasyon sunumu ile programın yapısı, ekip düzeni ve bizden beklenen çalışmalar anlatıldı. Daha sonra şirket kuruluş süreci, şirket kuruluş sözleşmesi ve internet sitesi için KVKK gibi konularda atölyeler yapıldı. Bu atölyeler sayesinde bir iş fikrinin yalnızca ürün geliştirmekten ibaret olmadığını; yasal süreçler, sorumluluklar ve kurumsal yapı gibi konuların da önemli olduğunu gördüm. Dijital kimlik ve kurumsal kimlik çalışmaları da programın önemli bölümlerinden. İnternet sitesi tasarımına giriş, logo tasarımı, kurumsal kimlik ve kişisel markalaşma atölyelerinde bir

girişimin kendisini nasıl tanıtması gerektiği üzerinde durduk. Kendi projem için ürünün güvenilir, anlaşılır ve profesyonel bir şekilde nasıl sunulabileceğini düşünme fırsatı buldum.

Programda Avrupa ve Balkanlar'da şirket kuruluşu, AB teşvikleri ve Türkiye'deki teşvikler hakkında da bilgiler verildi. Bu bölüm, bir iş fikrinin yalnızca yerel değil, uluslararası pazarlarda da nasıl değerlendirilebileceğini anlamamı sağladı. Özellikle Balkanlar ve Avrupa pazarı hakkında bilgi edinmek, projeye daha geniş bir açıdan bakmama yardımcı oldu.



Cengiz Sanberk DALBUDAK
Endüstri Mühendisliği
Öğrencisi



Endüstri Mühendisliği Bölümü öğrencimizin Belgrad'da Proje Yönetimi Deneyimi: Bir Fikri Girişime Dönüştürmek !



Bir diğer önemli atölye ise proje hikayesi ve etki tasarımıydı. Bu atölyede geliştirdiğimiz fikrin neden ortaya çıktığını ve topluma nasıl bir katkı sağlayabileceğini anlatmayı öğrendik. Yangın geciktirici solüsyon fikrimde temel amaç, yangın riskini azaltmaya ve can-mal güvenliğine katkı sağlamaya yönelik bir çözüm geliştirmektir.

Ekip yönetimi tarafında ise işe alım, ekip bağlılığı, mülakat simülasyonu ve STAR tekniği gibi konular işlendi. Bu çalışmalar, bir projede doğru ekibi kurmanın, görev paylaşımını iyi yapmanın ve iletişimi güçlü tutmanın önemini gösterdi. Aynı zamanda kendimizi daha etkili ifade etmeyi ve deneyimlerimizi daha düzenli anlatmayı öğrendik.

Proje yönetimi açısından en öğretici bölümlerden biri iş takvimi, bütçe, kaynak ve tedarik planı hazırlama süreciydi. Projemizin hayata geçmesi için hangi adımların izlenmesi gerektiğini, hangi kaynaklara ihtiyaç duyulacağını ve maliyetlerin nasıl planlanacağını değerlendirdik. Bu süreç, bir endüstri mühendisliği öğrencisi olarak süreç planlama, kaynak yönetimi, maliyet kontrolü ve risk analizi gibi konuları uygulamalı şekilde görmemi sağladı.

Risk analizi ve sürdürülebilirlik atölyeleri de projeyi daha gerçekçi değerlendirmemize yardımcı oldu. Yangın geciktirici solüsyon üretimi fikri için üretim riski, tedarik sorunları, maliyet artışı ve pazara giriş zorlukları gibi konular üzerinde düşündük. Ayrıca projenin çevresel ve toplumsal etkilerini değerlendirdik. Bu sayede bir projenin yalnızca ekonomik açıdan değil, topluma ve çevreye katkısı açısından da ele alınması gerektiğini gördüm.

Programın en dikkat çekici yönlerinden biri, eğitmenlerin ve jüri üyelerinin bizlere yalnızca öğrenci gibi yaklaşmamasıydı. Projelerimizi değerlendirirken adeta birer iş ortağı veya yatırımcı gibi davrandılar. Bu yaklaşım, projemizi daha ciddi ve profesyonel şekilde hazırlamamızı sağladı.

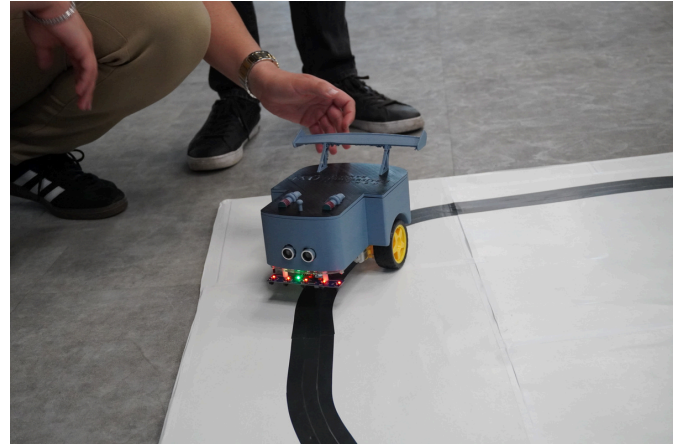
Son gün gerçekleştirilen jüri sunumunda, 10 gün boyunca geliştirdiğimiz iş fikrini gerçek bir iş modeli gibi sunduk. Yangın geciktirici solüsyon üretimi fikrimi; problem, hedef kitle, ürünün amacı, marka kimliği, bütçe, tedarik süreci, risk analizi ve sürdürülebilirlik yönleriyle anlattım. Bu sunum, bir fikri yalnızca geliştirmekle kalmayıp onu etkili ve ikna edici şekilde anlatmanın da ne kadar önemli olduğunu gösterdi.

Bilgisayar Mühendisliği Öğrencilerinden Gömülü Sistemler Dersi Kapsamında Proje Sunumları

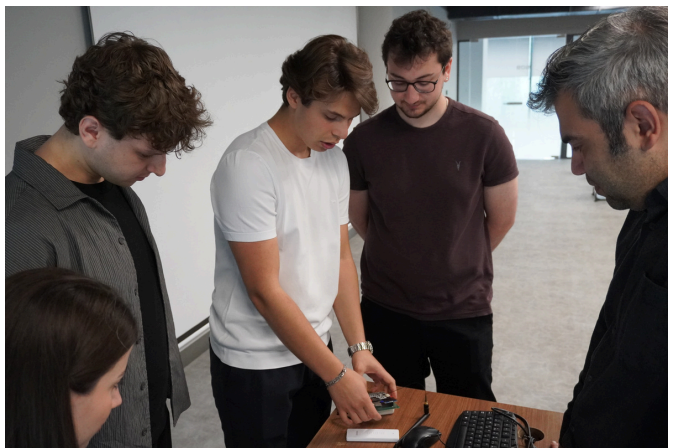
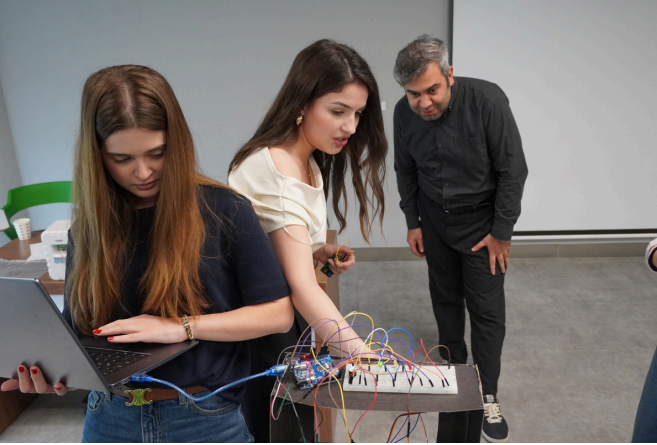
Bilgisayar Mühendisliği 3. sınıf öğrencileri, Gömülü Sistemler dersi kapsamında geliştirdikleri projeleri başarıyla sundu.

Ders kapsamında; asansör simülasyonu, otomatik dezenfeksiyon sistemi, çizgi takip robotu, güvenli kapı açılışı, otopark sistemi ve akıllı posta kutusu gibi farklı projeler hayata geçirildi.

Gömülü Sistemler dersi kapsamında gerçekleştirilen proje sunumlarından kareler:



Bilgisayar Mühendisliği Öğrencilerinden Gömülü Sistemler Dersi Kapsamında Proje Sunumları



Lider Öğrenci Programı Sertifika Töreni gerçekleştirildi



Rektörümüz Sayın Prof. Dr. Erkan İbiş: Üniversite demokrasinin, çağdaşlığın, çeşitliliğin, eşitliğin, etliğin, hukukun, adaletin, adilliğin doğuş noktasıdır.

Mühendislik ve Doğa Bilimleri Fakültesinde 2026 Kişisel Gelişim ve Liderlik Sertifika Programını başarıyla tamamlayarak sertifika almaya hak kazanan öğrencilerimizi kutluyoruz.

Rektörümüz Sayın Prof. Dr. Erkan İbiş'in de belirttiği üzere, Üniversiteler önemli yetkinliklerin kazanıldığı, kişisel gelişimin ve liderliğin doğduğu kurumlardır. Kişisel gelişimini önceliklendiren öğrencilerimiz ile geleceğe güvenle bakıyoruz.

LİDER ÖĞRENCİ PROGRAMI

Kişisel Gelişim ve Liderlik Programını başarıyla tamamlayarak sertifika almaya hak kazanan öğrencilerimizi kutluyoruz.

MÜHENDİSLİK VE DOĞA BİLİMLERİ FAKÜLTESİ

- ★ Ahmet Hasan Kanza
- ★ Aleyna Sarıkoca
- ★ Aslı Hilal Ünal
- ★ Ayşe Gül Denizli
- ★ Baturay Kırkoca
- ★ Berat Can Karacan
- ★ Berke Bayram Aygün

LİDER ÖĞRENCİ PROGRAMI

Kişisel Gelişim ve Liderlik Programını başarıyla tamamlayarak sertifika almaya hak kazanan öğrencilerimizi kutluyoruz.

MÜHENDİSLİK VE DOĞA BİLİMLERİ FAKÜLTESİ

- ★ Berra Aygün
- ★ Beyza Nur Yazıcı
- ★ Bilal Batuhan Sarıtaş
- ★ Buse Şahin
- ★ Büşra Cigerci
- ★ Cansu Ebrar Elik
- ★ Ceren Buse Bilgin

LİDER ÖĞRENCİ PROGRAMI

Kişisel Gelişim ve Liderlik Programını başarıyla tamamlayarak sertifika almaya hak kazanan öğrencilerimizi kutluyoruz.

MÜHENDİSLİK VE DOĞA BİLİMLERİ FAKÜLTESİ

- ★ Doğa Demirtaş
- ★ Ebru Zekiye Erözgen
- ★ Ecem Topal
- ★ Ecrin Asar
- ★ Ela Küçükkaratekeli
- ★ Elif İrem Şakrak
- ★ Elif Su Dayı

LİDER ÖĞRENCİ PROGRAMI

Kişisel Gelişim ve Liderlik Programını başarıyla tamamlayarak sertifika almaya hak kazanan öğrencilerimizi kutluyoruz.

MÜHENDİSLİK VE DOĞA BİLİMLERİ FAKÜLTESİ

- ★ Elifnur Gizem Yıldırım
- ★ Emre Aydın
- ★ Ersin Ege Tezgüler
- ★ Esmâ Yılmaz
- ★ Heran Dörter
- ★ İsmail Can Yazıcı
- ★ Kadir Çeribaş

LİDER ÖĞRENCİ PROGRAMI

Kişisel Gelişim ve Liderlik Programını başarıyla tamamlayarak sertifika almaya hak kazanan öğrencilerimizi kutluyoruz.

MÜHENDİSLİK VE DOĞA BİLİMLERİ FAKÜLTESİ

- ★ Melek Aşnaz
- ★ Melisa Belhan Avşar
- ★ Musa Emre Delen
- ★ Mustafa Semih Özcan
- ★ Nursena Oto
- ★ Parsa Madadı
- ★ Rabia Demir

LİDER ÖĞRENCİ PROGRAMI

Kişisel Gelişim ve Liderlik Programını başarıyla tamamlayarak sertifika almaya hak kazanan öğrencilerimizi kutluyoruz.

MÜHENDİSLİK VE DOĞA BİLİMLERİ FAKÜLTESİ

- ★ Sedanur Bayram
- ★ Semih Çelenk
- ★ Tuğba Tar
- ★ Tuğçenur Tuğcuoğlu
- ★ Umut Hakan Cevahir
- ★ Yaren Karnap
- ★ Yusuf Berke Zengin

LİDER ÖĞRENCİ PROGRAMI

Kişisel Gelişim ve Liderlik Programını başarıyla tamamlayarak sertifika almaya hak kazanan öğrencilerimizi kutluyoruz.

MÜHENDİSLİK VE DOĞA BİLİMLERİ FAKÜLTESİ

- ★ Yusuf Melih Keskin
- ★ Zehra Güney
- ★ Zeynep Uygur

O zaman Dans !!



İstinye Üniversitesi Yazılım Mühendisliği Bölümü öğrencimiz Bengüsu Kardaş ve Kimya Bölümü öğrencimiz Helin Öztürk'ün de içinde bulunduğu İstinye Üniversitesi Dans Ekibi, üniversiteler arası sanat ve kültür etkinlikleri kapsamında dikkat çekici bir performans serisine imza attı.

Ekip, Beykent Üniversitesi, Acıbadem Üniversitesi, MEF Üniversitesi, Kadir Has Üniversitesi, Bahçeşehir Üniversitesi ve Kültür Üniversitesi'nin ardından kendi üniversiteleri olan İstinye Üniversitesi'nde de sahne alarak toplamda 7 farklı kampüste izleyiciyle buluştu.

Dans ekibinde yer alan öğrencilerden Bengüsu Kardaş, sürecin hem fiziksel hem de zihinsel açıdan oldukça yoğun geçtiğini, ancak tüm zorluklara rağmen son derece öğretici ve tatmin edici bir deneyim yaşadığını ifade etti. Üniversitedeki ilk yılına İngilizce hazırlık sınıfında başlayan Kardaş, ders programı ile gösteri takviminin çakışmasına rağmen süreci başarıyla yönetmeyi başardı. Gösteri haftalarının sınav dönemine denk geldiğini belirten Kardaş, sabah saatlerinde ders çalışıp akşam sahneye çıktığı yoğun bir tempoyla performanslarını sürdürdü.

Zaman zaman kendini yetersiz hissettiği anlar olduğunu dile getiren Kardaş, sürecin sonunda hem akademik hem de sanatsal hedeflerine ulaştığını ve bu disiplinin kendisine önemli katkılar sağladığını vurguladı. Çocukluk hayalini gerçekleştirme fırsatı bulduğu dans yolculuğunda, kendisine destek olan dans eğitmeni Ege Konakoğlu'na da özel olarak teşekkür etti.



O zaman Dans !!



Ekip, Şubat ayı sonundan itibaren haftada birkaç gün düzenli olarak prova yaparak performanslarına hazırlandı. Yoğun provalar sonucunda geç saatlerde evlerine dönen öğrenciler, ertesi gün erken saatlerde derslerine katılmaya devam etti. Bu tempoya rağmen sahneye çıkmanın ve izleyicilerden alkış almanın tüm yorgunluğu unutturduğu ifade edildi.

Sürecin en dikkat çekici yönlerinden biri ise üniversiteler arası kurulan güçlü dayanışma oldu. Her pazar farklı üniversitelerden dans kulüplerinin bir araya gelerek ortak provalar gerçekleştirdiği etkinliklerde, öğrenciler arasında samimi bir ekip ruhu oluştu. Katılımcılar, birbirini tanımayan kişilerin dahi sahne arkasında birbirine destek olduğu, yardımlaşma ve motivasyonun ön planda olduğu bir ortamın oluştuğunu belirtti.

İstinye Üniversitesi Dans Ekibi'nin bu çok yönlü başarısı, yalnızca sahne performanslarıyla değil, aynı zamanda öğrencilerin bireysel gelişimine, disiplin kazanımına ve sosyal dayanışmaya sağladığı katkıyla da ön plana çıkıyor. Öğrenciler, karşılıklarına çıkan fırsatları değerlendirebilmenin önemine dikkat çekerek, doğru zamanda atılan adımların hayatlarında belirleyici olduğunu bir kez daha deneyimlediklerini ifade ediyor.



İstinye Üniversitesi Genç Bilim İnsanları Akademisi Lise Yaz Araştırma Stajı

İSÜ İSTİNYE
ÜNİVERSİTESİ
İSTANBUL

bridge
to istinye

Başvurular
Başladı!

GENÇ BİLİM İNSANLARI AKADEMİSİ:
LİSE YAZ ARAŞTIRMA STAJI

**LİSE SIRALARINDAN
GERÇEK
LABORATUVARLARA!**

Üniversiteye gitmeden üniversite deneyimi yaşamak ister misin?

İstinye Üniversitesi laboratuvarlarında akademisyenlerle birebir çalış, kendi projeni geliştir ve bilim dünyasını şimdiden keşfet.

Son Başvuru Tarihi:
**14 HAZİRAN
2026**

**BAŞVURU
SONUÇLARI
AÇIKLANDI!**

Telefon numaran üzerinden sana ulaşacağız.

Soruların için:
tanitim@istinye.edu.tr

GENÇ BİLİM İNSANLARI AKADEMİSİ:
LİSE YAZ ARAŞTIRMA STAJI

İstinye Üniversitesi tarafından yürütülen program kapsamında, yapay zekâdan robotiğe, göç çalışmaları ve ekonomiden moleküler biyoloji ve genetiğe, kanser biyoteknolojisinden veri analizine kadar uzanan geniş bir araştırma yelpazesinde deneyim kazanma imkânı sunulmaktadır.

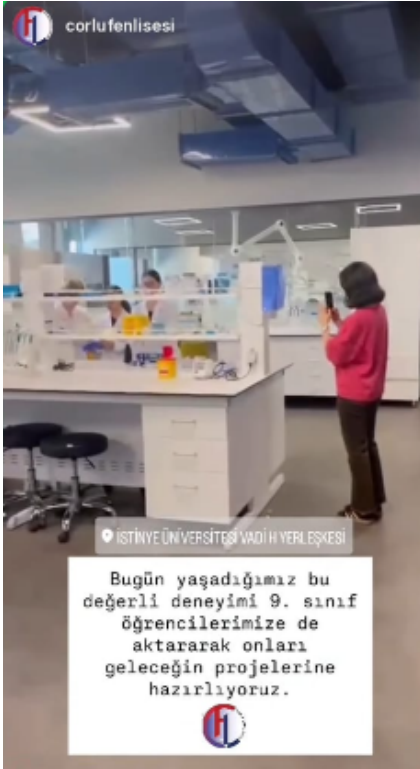
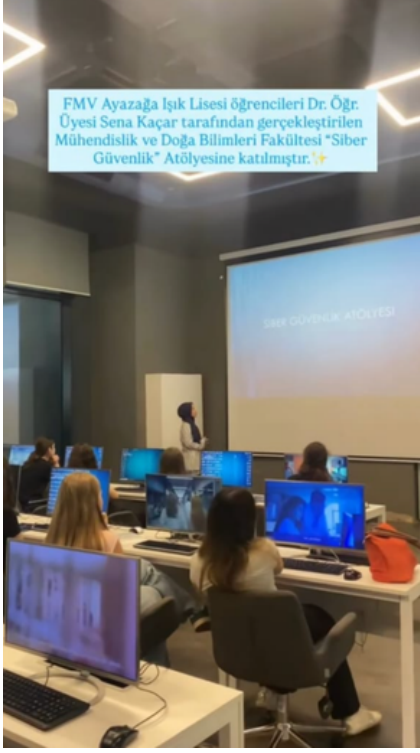
Program aracılığıyla katılımcılara, farklı disiplinlerde yürütülen bilimsel çalışmaların içine dâhil olma fırsatı verilmiş; akademisyenlerle birlikte çalışma ortamı sağlanarak araştırma süreçlerinin uygulamalı olarak öğrenilmesi hedeflenmektedir.

Bu kapsamda, katılımcıların bilimsel düşünme becerilerini geliştirmelerine ve ilgi duydukları alanlarda derinlemesine bilgi edinmelerine katkı sağlanmaktadır.

Ayrıca program süresince, katılımcıların üniversite yaşamını yakından tanımalarına olanak sunulmakta; akademik ortam, araştırma kültürü ve disiplinlerarası çalışma dinamikleri hakkında kapsamlı bir deneyim elde etmeleri sağlanmaktadır.

Bilimsel araştırma süreçlerini deneyimleme ve akademik rehberlik alma imkânı sunan program için hazırız!

Aday İstinyelilerle Bir Araya Geldik



**Hatice Ceren TAŞTÜNER**

Endüstri Mühendisliği Öğrencisi

KARANLIK FABRİKALARDAN MAVİ GEZEGENE: ENDÜSTRİ 5.0 VE İNSAN ODAKLI DÖNÜŞÜM

Dünya sanayi tarihi, üretkenliği ve hızı artırma gayesiyle sürekli bir dönüşüm içerisindedir. Son yıllara bakıldığında Endüstri 4.0 felsefesinin getirdiği nesnelerin interneti, siber-fiziksel sistemler ve büyük veri gibi teknolojilerin üretimi insan faktöründen bağımsız bir noktaya taşımaya başladığı aşikardır. ‘Karanlık fabrikalar’ olarak adlandırılan ve insan eli değmeden çalışan bu sistemler, verimlilik açısından büyük başarılar elde etse de zamanla çok önemli iki yapısal tartışmayı da beraberinde getirmiştir: İnsanın sistemlerin dışına itilmesi ve kaynaklarının sınırları. Bu noktada ortaya çıkan Endüstri 5.0, mevcut dijital altyapıyı bir kenara atmak yerine teknolojiyi insanlık ve çevre yararına yeniden konumlandırmayı amaçlayan bir yenilenme hareketidir.

Endüstri 5.0'ın Felsefi ve Kavramsal Temelleri:

Avrupa Komisyonu'nun resmi raporlarıyla yasal çerçevesi çizilen bu yeni dönem gücünü üç temel öğeden almaktadır: İnsan merkezilik, esneklik ve sürdürülebilirlik. Ek olarak Endüstri 5.0 dünyasında otomasyon sistemleri insanın yerini almak için değil insanın yeteneklerini desteklemek için kurgulanmaktadır. Bu dönemin en somut örneği olan ‘Cobot’lar, iş birliği robotlar, fabrikalarda insan iş gücüyle yan yana ve güvenli bir etkileşim içinde çalışacak şekilde tasarlanmaktadır. Buradaki temel amaç makinenin mekanik gücü ile yapay zekanın veri işleme hızını insanın bilişsel esnekliği ve problem çözme yeteneğiyle aynı potada eritebilmektir.

Dönüşümün Toplumsal ve Operasyonel Yansımaları:

Yeni sanayi vizyonunun üretim sahalarına inmesi, makro düzeyde birçok toplumsal ve operasyonel değişimi de beraberinde getirmiştir. Bu değişimlerin başında tüketim alışkanlıklarını kökten etkileyen ‘hiper kişiselleştirme’ kavramı vardır. Endüstri 4.0 ile en üst seviyeye ulaşan standardize akıllı seri üretim Endüstri 5.0 ile yerini bir anlamda modern bir terzi usulü üretime bırakmaktadır. Ürünlerin, henüz üretim bandındayken tüketicinin fiziksel ihtiyaçlarına, ergonomik ölçülerine veya kişisel tercihlerine göre anlık olarak şekillendirilebilmesi bu dönemin getirdiği esnekliğin en net göstergelerinden biridir.

Diğer taraftan istihdam yapısı ve iş gücü profili de ciddi bir evrim geçirmektedir. Rutin, tekrara dayalı, fiziksel olarak yıpratıcı ya da tehlikeli operasyonlar tamamen otonom sistemlere devredilirken; eleştirel düşünme, empati, karmaşık problem çözme ve etik karar alma gibi insani yetenekler süreçlerin merkezine taşınmaktadır. Böylece nitelikli iş gücü, makineyle rekabet eden bir figür olmaktan çıkıp, teknolojiyi yöneten ve ona yön veren asıl aktör konumuna yükseliş gösterir.

Değişime Uğrayacak Kritik Sektörel Başlıklar:

Bu yeni sanayi paradigması, operasyonel yönetim yaklaşımlarında ve üretim performans göstergelerinde bazı köklü güncellemeleri zorunlu kılmaktadır:

- İş Sağlığı, Güvenliği ve Dinamik Ergonomi: Bu dönüşümle birlikte fabrikalar çalışan biyolojisi için bir tehdit alanı olmaktan çıkmakta ve Cobot'ların riskli görevleri üstlenmesiyle iş kazaları minimuma indirilip iş istasyonları da çalışanın anlık fiziksel ve zihinsel sınırlarına göre şekil alabilen akıllı ergonomik sistemlerle donatılması planlanmaktadır.

- Yeşil Dönüşüm ve Döngüsel Ekonomi: Klasik sanayi modellerinde çevre faktörünün genellikle bir maliyet kalemi ya da ikincil bir parametre olarak görülmenin ötesinde Endüstri 5.0'la birlikte sürdürülebilirlik temel bir üretim girdisi haline geldiğinden karbon ayak izinin sıfırlanması, yenilenebilir enerji entegrasyonu ve sıfır atık odaklı döngüsel ekonomi modelleri artık fabrikaların başarısını ölçen birincil kriterler arasında yer almaktadır.
- Sistem Esnekliği ve Dayanıklılık: Yakın geçmişte yaşanan lojistik tıkanmalar, ham madde krizleri ve küresel pandemiler, sadece hız ve düşük maliyet odaklı tedarik zincirlerinin ne kadar kırılgan olduğunu kanıtlayan hususlardan biridir. Endüstri 5.0 ise ani pazar dalgalanmalarına ve küresel şoklara karşı hızla modifiye olabilen, yerel kaynakları akıllıca devreye sokabilen dayanıklı üretim mimarileri kurmayı hedeflemektedir.

Yeni Çağda Mühendisleri Bekleyen Gelecek:

Endüstri 5.0'ın inşa ettiği bu yeni düzen, mühendislik disiplinlerinin felsefi ve teknik altyapısını da kökten değiştirmektedir. Geleneksel mühendislik yaklaşımları, uzunca bir süre "minimum maliyet, maksimum hız ve optimum verimlilik" üçgenindeki deterministik denklemleri çözmeye odaklanmış, matematiksel modeller, yönelem algoritmaları ve sistem tasarımları çoğunlukla bu somut ve finansal parametreler üzerinden yürütülmüştür.

Ancak günümüz mühendislik dünyasının önündeki yeni optimizasyon denklemi çok daha fazla değişkene ve kısıta sahiptir. Yeni nesil bir mühendislik projelerinde kâr marjları ve çevrim sürelerinin yanı sıra çalışan memnuniyeti, ergonomik konfor, çevresel etki, karbon salınım kotaları ve etik sınırlılıklar gibi kısıtlar da birer amaç fonksiyonu veya sistem kısıtı olarak matematiksel modellere dahil edilir.

Doğal olarak bu durum mühendislerin teknik rollerini de evirmektedir. Geleceğin mühendisleri yalnızca izole verileri analiz eden veya makineleri programlayan teknik uzmanlar olmakla sınırlı kalmamalıdır. Tasarladıkları sistemlerin toplumsal, çevresel ve etik sonuçlarını öngörmekle yükümlü olan yeni nesil mühendisler; yapay zeka, biyoteknoloji ve robotik sistemlerin insan ekosistemiyle olan harmonisini kuran birer sistem mimarı ve orkestra şefi rolünü üstlenmek durumundadır. Sanayinin geleceği, teknolojinin ham gücü ile mühendislik vizyonunun insani ve çevresel sorumluluk bilinciyle harmanlandığı bu yeni denge üzerinde yükselsecektir.



Fakültemize dair tüm içerikler için:

BİZİ TAKİP ETMEYİ UNUTMAYIN!

Mühendislik ve Doğa Bilimleri Fakültesi - E-Bülten 2026 Editoryal Ekibi:

Sude KARABULUT - Bilgisayar Mühendisliği

Bora Ömer BÖLÜK - Endüstri Mühendisliği

Hatice Ceren TAŞTÜNER - Endüstri Mühendisliği

Irmak CEYLAN - Endüstri Mühendisliği

İrem YILMAZ - Endüstri ve Yazılım Mühendisliği

Buse ŞAHİN - Makine ve Elektrik Elektronik Mühendisliği

Doç. Dr. Saliha KARADAYI USTA - Dekan Yardımcısı

LinkedIn



Instagram

