

MMF

AYLIK BÜLTEN

AĞUSTOS 2026



AI

ÜNİVERSİTEMİZİN LABORATUVARLARI SANAL GERÇEKLİKLE ADAY ÖĞRENCİLERİN DENEYİMİNE SUNULDU

İstanbul Gelişim Üniversitesi Mühendislik ve Mimarlık Fakültesi olarak, eğitimde teknolojinin sunduğu yenilikçi imkânları aday öğrencilerimizle buluşturmaya devam ediyoruz. Bu kapsamda, üniversitemizin laboratuvarlarını ve çeşitli uygulama alanlarını 1:1 ölçekte tarayıp gerçek mekânların "dijital ikizlerini" oluşturarak, 3D Gaussian Splatting teknolojisiyle sanal gerçeklik (VR) ortamına aktardık.

Geliştirilen bu altyapı sayesinde üniversite adayları, fiziksel olarak kampüste bulunmalarına gerek kalmadan laboratuvar ve uygulama alanlarımızı VR gözlüklerle üç boyutlu ve ultra gerçekçi bir şekilde deneyimleme fırsatı buldu. Öğrenciler yalnızca fotoğraf veya video izlemekle kalmayıp, mekânların içinde sanal olarak dolaşarak eğitim ortamlarımızı yakından keşfetme ayrıcalığını yaşadı.

EKET 2026 Fuarı ve Tercih Tanıtım Günleri kapsamında beğeniye sunulan bu VR deneyimi, büyük bir ilgiyle karşılandı. Özellikle teknoloji odaklı bu çalışma, öğrencilerin mühendislik ve mimarlık alanlarına olan merakını artırırken; üniversitemizin güçlü eğitim altyapısını ve uygulamalı eğitim olanaklarını yenilikçi bir vizyonla tanıtmamıza olanak sağladı.

3D Gaussian Splatting gibi en güncel teknolojileri eğitim ve tanıtım süreçlerimize entegre ederek fiziksel mekânlarımızı dijital dünyaya taşıyor; kampüs yaşamını çok daha etkileşimli, erişilebilir ve deneyim odaklı bir biçimde sunuyoruz.



2026 YKS TERCİH DÖNEMİNDE İSTANBUL GELİŞİM ÜNİVERSİTESİ'NE YOĞUN İLGİ

Tercih dönemi boyunca akademik ve idari birimlerin koordinasyonu ile yürütülen çalışmalar kapsamında aday öğrencilerin doğru bilgiye doğrudan ulaşabilmesi hedeflendi. Akademisyenlerden uzman tercih danışmanlarına, idari birimlerden tanıtım ekiplerine kadar sürecin farklı noktalarında görev alan İGÜ çalışanları, aday öğrencilerin üniversiteyi yakından tanımalarına ve tercihlerini bilinçli şekilde oluşturmalarına katkı sağladı.

Kampüs ziyaretleri ve üniversite tanıtım fuarlarında gerçekleştirilen birebir görüşmelerle adaylara yalnızca bölüm ve programlar değil; İstanbul Gelişim Üniversitesi'nin eğitim anlayışı, sunduğu akademik fırsatlar ve öğrencilerin üniversite yaşamları boyunca yararlanabilecekleri olanaklar da aktarıldı. Bu kapsamda, dünya sıralamalarında yer alan başarılı üniversitelerden yüksek lisans kabulü alan İGÜ mezunlarının eğitim masraflarının karşılanmasına yönelik destek, kendi ofisini açmak isteyen girişimci mezunlara sağlanan ofis mobilyası desteği ve yabancı dil sınavlarında başarı gösteren öğrencilerin kurs ücretlerinin karşılanması ve yurt dışında yabancı dil eğitimi almak isteyen öğrencilerin gidiş-dönüş uçak biletlerinin alınması gibi öğrencilerin akademik ve mesleki gelişimlerini destekleyen uygulamalar hakkında da bilgi verildi.



Y A P A Y Z E K A

FAKÜLTEDEN HABERLER

TEKNOLOJİ

BİLİM

İNNOVASYON

Teknolojiyle Geleceğe Güç Ver

GELECEĞİ TASARLAYANLARIN TERCİHİ: İGÜ ENDÜSTRİ MÜHENDİSLİĞİ!

İstanbul Gelişim Üniversitesi Endüstri Mühendisliği Bölümü, 2026 üniversite tercih ve yerleştirme sonuçlarında yüksek doluluk oranına ulaştı.

2026 üniversite tercih ve yerleştirme sonuçlarına göre İstanbul Gelişim Üniversitesi (İGÜ) Endüstri Mühendisliği Bölümünün tam burslu kontenjanları yüzde 100 doluluk oranına ulaştı. Ayrılan 9 kişilik tam burslu kontenjanın tamamı öğrenciler tarafından tercih edildi.

Bölümün 26 kişilik %50 burslu kontenjanına ise 21 öğrenci yerleşti. Böylece %50 burslu kontenjanlarda yüzde 80,8 doluluk oranı elde edildi.

Toplam 35 kişilik kontenjanın 30'unun dolduğu Endüstri Mühendisliği Bölümünde genel doluluk oranı yüzde 85,7 olarak gerçekleşti. Elde edilen sonuçlar, aday öğrencilerin İGÜ Endüstri Mühendisliği Bölümüne gösterdiği ilginin önemli bir göstergesi oldu.

İstanbul Gelişim Üniversitesi Endüstri Mühendisliği Bölümü; analitik düşünme, sistem tasarımı, süreç iyileştirme, verimlilik ve teknoloji odaklı eğitim yaklaşımıyla öğrencilerini geleceğin çalışma hayatına hazırlamayı sürdürüyor.

Yeni dönem, yeni hedefler ve geleceği şekillendirecek mühendis adayları... İGÜ Endüstri Mühendisliğine hoş geldiniz!



PROF. DR. MUSTAFA KARAŞAHİN'E İNŞAAT MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜNE KATKILARINDAN DOLAYI TEŞEKKÜR EDERİZ

İnşaat Mühendisliği Bölümü öğretim üyelerinden Prof. Dr. Mustafa KARAŞAHİN, bölümdeki görevinden ayrılmıştır.

Görev süresi boyunca akademik bilgi ve birikimiyle İnşaat Mühendisliği Bölümünün eğitim-öğretim ve bilimsel faaliyetlerine önemli katkılarda bulunan Prof. Dr. Mustafa KARAŞAHİN, 2018-2021 yılları arasında İnşaat Mühendisliği Bölüm Başkanlığı görevini de yürütmüştür. Bölüm başkanlığı döneminde üstlendiği idari sorumlulukların yanı sıra, bölümün akademik gelişimine ve kurumsal çalışmalarına katkı sağlamıştır.

İstanbul Gelişim Üniversitesi bünyesinde geçirdiği süre boyunca öğrencilerin akademik ve mesleki gelişimlerine katkıda bulunan Prof. Dr. Mustafa KARAŞAHİN, eğitim-öğretim faaliyetlerinin yanı sıra bilimsel çalışmaları ve akademik deneyimiyle de İnşaat Mühendisliği Bölümüne değer katmıştır.

İnşaat Mühendisliği Bölümü, görev süresi boyunca üniversitemize ve bölümümüze sunduğu değerli katkılar ve özverili çalışmaları için Prof. Dr. Mustafa KARAŞAHİN'e teşekkür eder; bundan sonraki akademik ve mesleki yaşamında sağlık, mutluluk ve başarılar diler.



İNŞAAT MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜM KURULU TOPLANTISI GERÇEKLEŞTİRİLDİ

İnşaat Mühendisliği Bölümü tarafından, eğitim-öğretim faaliyetleri, akademik çalışmalar ve bölümün gelecek dönem hedeflerinin değerlendirilmesi amacıyla Bölüm Kurulu Toplantısı gerçekleştirilmiştir.

Toplantıda, Güz Dönemi ders görevlendirmeleri ele alınarak yeni eğitim-öğretim dönemine yönelik planlamalar değerlendirilmiştir. Bunun yanı sıra akademik proje, yayın ve patent faaliyetlerinin artırılması, üniversitenin öncelikli çalışma alanları doğrultusunda bilimsel üretkenliğin desteklenmesi ve nitelikli kongrelere katılımın teşvik edilmesi konuları görüşülmüştür.

Bölümün araştırma ve uygulama olanaklarının geliştirilmesi kapsamında Gebze Teknik Üniversitesi laboratuvarları ile yapılması planlanan iş birliği değerlendirilirken, sektörle ilişkilerin güçlendirilmesi ve mezunlarla sürdürülebilir iş birliklerinin geliştirilmesine yönelik çalışmalar ele alınmıştır.

Eğitim faaliyetleri kapsamında ise derslerde uygulamalı çalışmaların artırılması, bitirme projelerinin patent ve proje potansiyeli açısından değerlendirilmesi ve öğrencilerin İnşaat Mühendisliği alanındaki yarışmalara katılımlarının teşvik edilmesi üzerinde durulmuştur. Ayrıca gerçekleştirilen akademik ve bilimsel çalışmaların daha geniş kitlelere ulaştırılması amacıyla medya görünürlüğünün artırılmasına yönelik değerlendirmelerde bulunulmuştur.

Toplantı, İnşaat Mühendisliği Bölümü'nün eğitim, araştırma, akademik üretkenlik ve sektör iş birliklerini geliştirmeye yönelik gelecek dönem çalışmalarının değerlendirilmesiyle tamamlanmıştır.



MÜHENDİSLİK VE MİMARLIKTA GÜNCEL KONULAR

BİLGİSAYAR MÜHENDİSLİĞİ

Arş.Gör.Hasan YILDIRIM



YAPAY ZEKA BULUTTAN KURTULUP UCUCA İNDİ: KENAR ZEKASI BİLİSİMİ YENİDEN ŞEKEİLİYOR

Yapay zekanın buyumesini yıllarca finanse eden temel paradigma sorgulanmaya başlıyor: her şeyin merkezde, büyük veri merkezlerinde hesaplanması gerektiği varsayımı. Buna karşın bilgisayar mühendisliği dünyasında sahneye çıkan kenar yapay zekası (Edge AI) yaklaşımla modeller artık bulut sunucularına ihtiyaç duymaksızın doğrudan üretim tesislerinde, giyilebilir cihazlarda, robotlarda ve araç sistemlerinde çalışabiliyor. Bu donusum, yalnızca bir mimari tercih değil; gizlilik, gecikme süresi ve enerji verimliliği açısından kök bir paradigma değişimini temsil etmektedir.

Bu alandaki en dikkat çekici ilerleme, yalnızca 2 GB bellek ile metin, görüntü, ses ve video işleyebilen ucuncu nesil küçük dil modellerinin mobil ve gömülü sistemlerde başarıyla çalıştırılmasıdır. Artı olarak robotik alanında geliştirilen cihaz üzerinde çalışabilen yapay zeka modelleri, bulut bağlantısından bağımsız olarak yalnızca 50 ila 100 örnek gösterimle yeni görevler öğrenebilmekte ve ince motor becerilerini sahadaki koşullarda uygulayabilmektedir. Bu gelişme; sağlık, otomasyon ve afet müdahalesi gibi kritik alanlarda gerçek zamanlı, gecikmeye duyarlı yapay zeka uygulamalarının onunu acmaktadır.

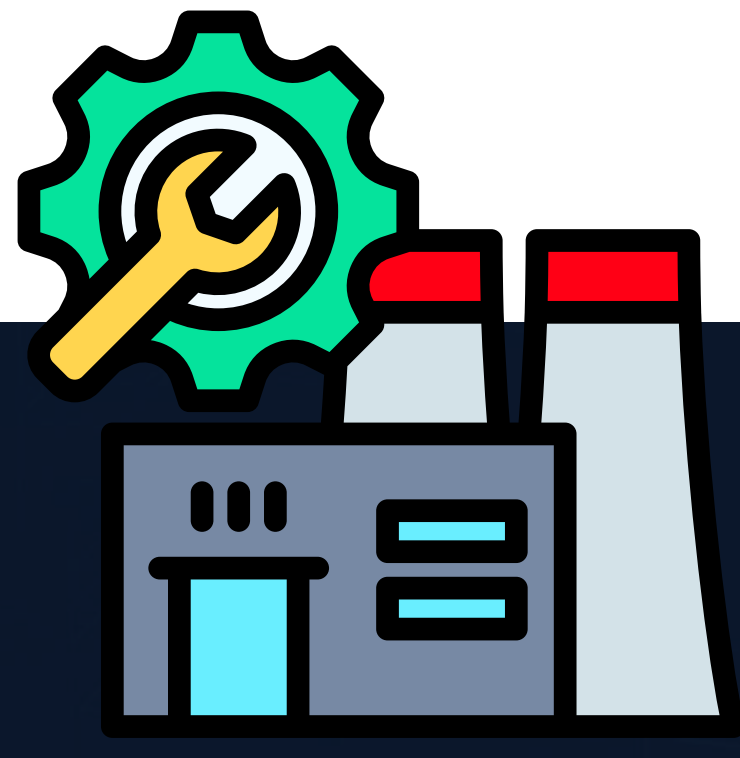
Kenar zekasının altyapısı büyük ölçüde nöromorfik hesaplama üzerine inşa ediyor. İnsan beyninin çalışma biçimini taklit eden bu donanım mimarisi, veriyi sürekli akan bit akışları yerine olay bazlı biyolojik sinir atışları biçiminde işliyor; böylece klasik GPU mimarilerine kıyasla dramatik biçimde düşük güç tüketimi elde ediliyor. Araştırmalar, bu yaklaşımın robotik görme, gerçek zamanlı anomali algılama, giyilebilir biyometrik izleme ve akıllı lojistik sistemleri gibi alanlarda son derece elverişli olduğunu göstermektedir. Özellikle spiking sinir ağları, olay odaklı veri işleme yapısı sayesinde siber güvenlik uygulamalarında minimum enerji harcamasıyla gerçek zamanlı saldırı tespiti sağlamaktadır.

Bu gelişmelerin bilgisayar mühendisliği için anlamlı son derece netdir: Gelecek, yalnızca algoritma yazan değil; algoritmaları kısıtlı kaynaklarla, gerçek zamanlı ve güvenli biçimde çalıştıracak donanım-yazılım eş-tasarımını hakim olan mühendislerin olacaktır. Malzeme bilimi, devre tasarımı, sistem mimarisi ve derin öğrenme çerçevelerini büyük bir bütünlük içinde ele alan bu çok katmanlı mühendislik kültürü, yapay zekanın her yere yayıldığında kim tarafından şekillendirileceği sorusunun yanıtı olacaktır. Kenar zekasının yaygınlaşması, yapay zekayı yalnızca güç ve bağlantılık avantajı olan merkezlerden değil; dünyanın her köşesinden erişilebilir kılan demokratik bir donusumu da beraberinde getirmektedir.



ENDÜSTRİ MÜHENDİSLİĞİ

Arş.Gör. Duygu TÜYLÜ



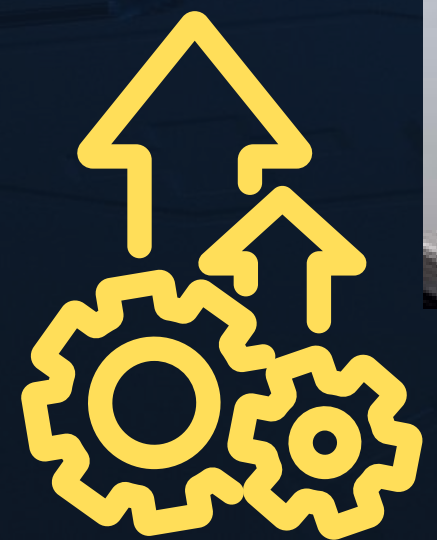
ENDÜSTRİ MÜHENDİSLİĞİNİN GELECEĞİ: İNSAN VE TEKNOLOJİNİN BİRLİKTE TASARLADIĞI DÜNYA

Günümüz dünyasında başarı, yalnızca daha fazla üretmekle değil; zamanı, insan kaynağını, teknolojiyi ve diğer kaynakları en verimli şekilde kullanmakla mümkün oluyor. Endüstri Mühendisliği, karmaşık sistemleri bütüncül bir bakış açısıyla ele alarak daha verimli, sürdürülebilir ve yenilikçi çözümler geliştirmeyi amaçlayan bir mühendislik dalıdır.

Endüstri mühendisleri; üretimden sağlığa, lojistikten finansa, bilişimden enerji sektörüne kadar çok geniş bir alanda görev alabilir. Bir fabrikanın üretim hattını iyileştirmek, hastanelerde hasta bekleme sürelerini azaltmak, tedarik zincirlerini daha dayanıklı hâle getirmek veya büyük veri kümelerinden hareketle stratejik kararlar geliştirmek bu disiplinin çalışma alanlarından yalnızca birkaçıdır.

Dijital dönüşüm, yapay zekâ ve sürdürülebilirlik gibi kavramların giderek önem kazandığı günümüzde Endüstri Mühendisliği de sürekli gelişmektedir. Akıllı üretim sistemleri, veri odaklı karar verme, yeşil tedarik zincirleri ve kaynakların etkin kullanımı, alanın güncel çalışma konuları arasında yer almaktadır. Bu yönüyle Endüstri Mühendisliği, teknoloji ile insanı buluşturan ve toplumsal faydayı gözetken stratejik bir konuma sahiptir.

Endüstri Mühendisliği; “Bir sistem nasıl daha iyi çalışabilir?” sorusunun peşinden giden, değişime açık ve çözüm üretmekten heyecan duyan öğrenciler için güçlü bir kariyer yoludur. Çünkü geleceğin dünyasında fark yaratacak olanlar, yalnızca sorunları görenler değil; sistemleri anlayarak onları daha iyi hâle getirenler olacaktır.





MEKATRONİK MÜHENDİSLİĞİ

Arş. Gör. Ufuk ATEŞOĞLU

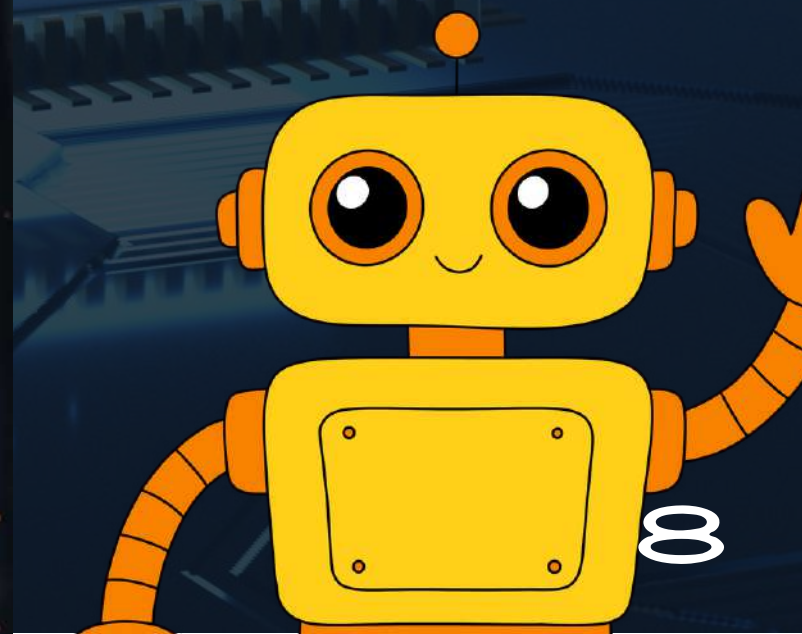
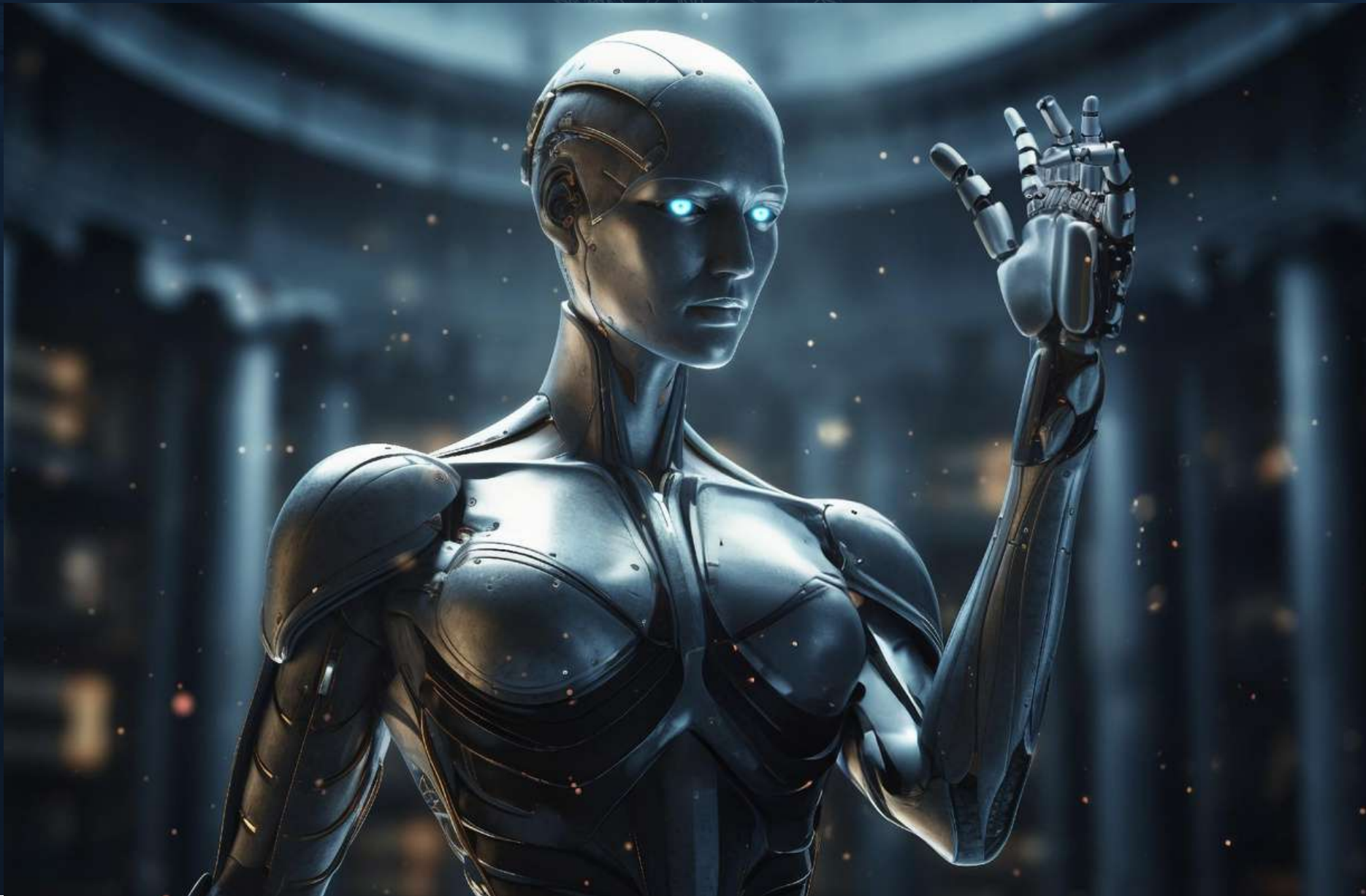
İNSANSI ROBOTLAR GÜNLÜK HAYATA NE KADAR YAKIN?

Bilim kurgu filmlerinde uzun yıllardır gördüğümüz insansı robotlar artık yalnızca kurgusal bir gelecek tasviri değil. İki ayağı üzerinde yürüyebilen, nesneleri kavrayabilen ve verilen görevleri yerine getirebilen robotlar; laboratuvarların yanı sıra fabrika ve gerçek çalışma ortamlarında da test edilmeye başlandı. Ancak bu gelişmeler, yakın gelecekte her evde bir insansı robot bulunacağı anlamına geliyor mu?

İnsansı robotlar genellikle bir gövdeye, iki kola ve iki bacağına sahip olacak şekilde, insan vücudundan esinlenerek tasarlanmaktadır. Bu tasarımın amacı yalnızca insana benzer bir görünüm elde etmek değildir. Merdivenler, kapılar, çalışma tezgâhları ve el aletleri gibi günlük yaşamı oluşturan pek çok unsur insan bedenine uygun biçimde geliştirilmiştir. Dolayısıyla insan benzeri hareket kabiliyetine sahip robotlar, mevcut çevrede büyük değişikliklere ihtiyaç duyulmadan görev yapabilir.

Bir insansı robotun yürümesi, dengesini koruması ve nesneleri taşıması; mekanik tasarım, elektronik, kontrol, yapay zekâ ve yazılım gibi birçok alanın birlikte çalışmasını gerektirir. Robotun üzerindeki kameralar ve çeşitli sensörler çevre hakkında veri toplarken kontrol algoritmaları hareketlerin güvenli biçimde gerçekleştirilmesini sağlar. İnsanlar için oldukça basit görünen eğimli bir zeminde yürümek, kırılabilir bir nesneyi tutmak veya beklenmedik bir engelden kaçınmak, robotlar açısından karmaşık mühendislik problemleridir.

Yapay zekâdaki gelişmeler, robotların çevrelerini tanımlarına, günlük dilde verilen talimatları anlamalarına ve hareketlerini değişen koşullara göre planlamalarına yardımcı olmaktadır. Görme, dil ve hareket yeteneklerini bir araya getiren yeni modeller sayesinde robotların yalnızca önceden programlanan hareketleri tekrarlaması değil, daha önce karşılaşmadıkları durumlara da uyum sağlaması hedeflenmektedir. Bununla birlikte fiziksel dünyada yapılan bir hatanın insanlara veya çevredeki eşyalara zarar verebilmesi nedeniyle yapay zekâ sistemlerinin güvenilir kontrol ve güvenlik mekanizmalarıyla birlikte kullanılması gerekmektedir.



011010101001010
110110110101010
101010101001010

YAZILIM MÜHENDİSLİĞİ

Arş.Gör. Enis ÖZBEK

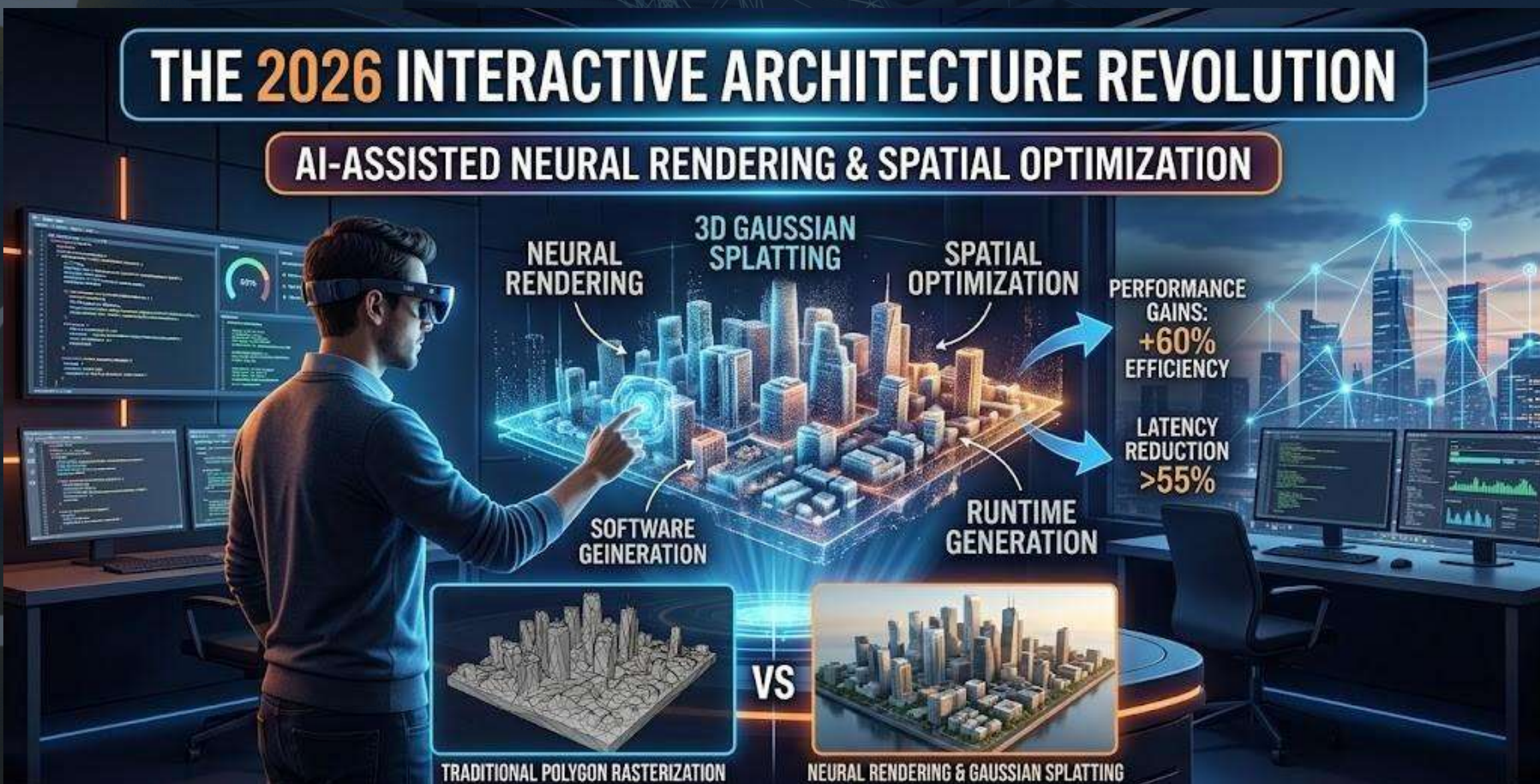


2026 DA İNTERAKTİF MİMARİ DEVRİMİ: YAPAY ZEKA DESTEKLİ NÖRAL İŞLEME (NEURAL RENDERİNG) VE UZAMSAL (SPATIAL) OPTİMİZASYON

2026 yılının ortalarına geldiğimizde, modern oyun motoru ve simülasyon mimarisinde sistem performansını "geleneksel çokgen (poligon) tabanlı rasterizasyondan" "yapay zeka destekli nöral işlemeye ve 3D Gaussian Splatting temelli uzamsal mimariye" taşıyan temel bir paradigma değişimi gerçekleşmiştir. İnteraktif medya ve simülasyon altyapısının bir sonraki evrimi olarak rol oynayan Yapay Zeka Destekli Oyun Geliştirme, karmaşık 3D ortamları, fiziksel tabanlı materyalleri ve fotogerçekçi sahneleri manuel modelleme yükü olmadan, doğrudan son kullanıcının donanımında çalışma zamanlı (runtime) olarak optimize edebilen bir ekosisteme dönüşmüştür. Bu dönüşüm, statik varlık (asset) boru hatlarından, yüksek oranda dinamik, yapay zeka tarafından anlık olarak oluşturulan ve yönetilen hafif sahne mimarilerine geçişi temsil etmektedir.

Sektörel raporlar ve performans testleri, bu mimari değişimin geliştirme süreleri ve bellek verimliliği üzerindeki devasa etkisini açıkça ortaya koymaktadır. Güncel motor mühendisliği araştırmalarına göre, geleneksel 3D modelleme süreçlerini 3D Gaussian Splatting ve nöral varlık üretim hatlarına (neural asset pipelines) taşıyan kurumsal ekipler, ortam oluşturma ve sahne yükleme sürelerini %60'ın üzerinde azaltmıştır.

Güncel sistem analizleri, bu yeni render mimarilerindeki bilinçsiz fizik ve ışın hesaplamalarının, yüksek işlemci yükleri altında nesne iç içe geçmelerine (clipping), nihai çarpışma gecikmelerine ve simülasyon senkronizasyon bozukluklarına yol açabildiğini göstermektedir. Bu durum, "fotogerçekçi ve saniyede yüzlerce kare çizen bir sahne üzerinde çalışan, ancak fiziksel tutarlılığı kopuk bir interaktif katman" oluşması yönünde yapısal bir risk doğurmaktadır. Bu durum, 2026 yılı, ultra yüksek görsel sadakat ile deterministik fizik mimarisini dengeleyen interaktif sistemler mühendisliği için kritik bir yıl konumundadır. Bu rolde mühendisler; hassas ayarlanmış nöral render modüllerini yapılandırmaktan, yapay zeka ile üretilen sahnelerdeki fiziksel mantık hatlarını (collider mesh vb.) yönetmekten ve izole edilmiş bellek alanları arasında sıkı bir senkronizasyon sağlamaktan sorumludur. Bu çağın kıdemli yazılım mühendisliği, yapay zeka destekli üretim ortamlarının sunduğu ham görsel gücü, görev kritik interaktif uygulamaların gerektirdiği tavizsiz uzamsal ve fiziksel tutarlılık ile harmanlayabilme becerisiyle tanımlanacaktır.





AKADEMİK VE BİLİMSEL FAALİYETLER

ENDÜSTRİ MÜHENDİSLİĞİ

Dr. Öğr. Üyesi Mert YILDIRIM'dan SCIE İndeksli Q1 Yayın

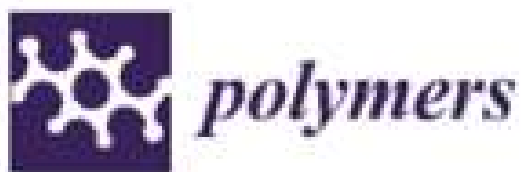
İstanbul Gelişim Üniversitesi Mühendislik ve Mimarlık Fakültesi Endüstri Mühendisliği Bölümü öğretim üyelerinden Dr. Öğr. Üyesi Mert YILDIRIM'ın sorumlu yazar olarak yer aldığı “Mechanical, Morphological, Corrosion, and Thermally Activated Dimensional Recovery Behavior of Epoxy Composites Reinforced with Kraft Lignin/Fe–Mn–Si Alloy Hybrid Fillers” başlıklı makale, SCIE kapsamında indekslenen ve Q1 kategorisinde yer alan Polymers (Impact Factor: 5.8; CiteScore: 11.0) dergisinde yayımlandı.

Bu çalışmada, endüstriyel bir yan ürün olan ve petrol bazlı fenollere umut vadeden, çevre dostu bir alternatif sunan kraft lignini ile düşük maliyeti ve işlevsel özellikleriyle öne çıkan Fe–Mn–Si alaşım parçacıkları kullanılarak hibrit epoksi kompozitler geliştirilmiştir. Bu iki takviye bileşeninin kompozitlerin morfolojik yapısı, mekanik özellikleri, korozyon davranışı ve ısı olarak etkinleştirilen boyutsal geri kazanım performansı üzerindeki sinerjik etkisi incelenmiştir.

Makalenin tam metnini buradan okuyabilirsiniz:

<https://www.mdpi.com/2073-4360/18/13/1622>

Hocamızı tebrik eder, akademik çalışmalarında başarılarının devamını dileriz.



Article

Mechanical, Morphological, Corrosion, and Thermally Activated Dimensional Recovery Behavior of Epoxy Composites Reinforced with Kraft Lignin/Fe–Mn–Si Alloy Hybrid Fillers

Semih Tanfer Ileri ¹ and Mert Yildirim ^{2,3,*}

¹ Department of Aeronautical Engineering, Institute of Graduate Studies, Istanbul Gelisim University, 34310 Istanbul, Türkiye

² Department of Industrial Engineering, Faculty of Engineering and Architecture, Istanbul Gelisim University, 34310 Istanbul, Türkiye

³ New Generation Entrepreneurship and Innovation Application and Research Center, Istanbul Gelisim University, 34310 Istanbul, Türkiye

* Correspondence: meryildirim@gelisim.edu.tr

ENDÜSTRİ MÜHENDİSLİĞİ

Prof. Dr. Cemalettin KUBAT'ın SCIE İndeksli Q1 Yayını

İstanbul Gelişim Üniversitesi Endüstri Mühendisliği Bölümü öğretim üyelerinden Prof. Dr. Cemalettin Kubat'ın, ortak yazar olduğu “Optimizing Binary Classification Algorithms Through Hyperparameter Tuning: A Case Study on Thyroid Cancer Prediction” başlıklı makalesi, SCI-Expanded (SCI-E) ve Scopus indeksli, Q1 kategorisindeki “Computers & Industrial Engineering” dergisinde yayımlanmıştır. Prof. Dr. Cemalettin Kubat'ı tebrik eder, akademik çalışmalarında başarılarının devamını dileriz.

Optimizing binary classification algorithms through hyperparameter tuning: A case study on thyroid cancer prediction



Mehmet Emin Asan^{a,*} , Cemalettin Kubat^b

^a Information Technologies Vocational School Sakarya University of Applied Sciences Sakarya, Turkey

^b Faculty Of Engineering And Architecture, Industrial Engineering Istanbul Gelişim University Istanbul, Turkey

ARTICLE INFO

Keywords:

Binary classification
Hyperparameter tuning
Logistic regression
Random forest
Randomized search
Thyroid cancer

ABSTRACT

Diagnosing thyroid cancer requires reliable and interpretable machine learning models that effectively reduce false negatives in clinical decision-making. This study carefully examines how hyperparameter optimization impacts binary classification algorithms using a real-world dataset from 234 patients, including demographic, ultrasonographic, cytological, and laboratory data. Five popular machine learning models—Logistic Regression, Support Vector Machine (SVM), K-Nearest Neighbors (KNN), Random Forest, and Gradient Boosting—were tested through nested cross-validation with Random Search and Bayesian Optimization. The results show that hyperparameter tuning can lead to clinically relevant improvements, although these vary by model. The largest improvement in ROC-AUC was seen in Gradient Boosting (from 0.765 to 0.786, $\Delta=+0.021$). The Bayesian-optimized Random Forest outperformed the other models with ROC-AUC = 0.823, PR-AUC = 0.781, Recall = 0.722, F1 = 0.710, balanced accuracy = 0.764, and MCC = 0.525. Compared to the default Random Forest, recall increased from 0.589 to 0.722, adding about 13 % sensitivity—crucial for lowering false negatives in thyroid cancer diagnosis. SHAP-based explainability and ablation studies assessed feature importance and model interpretability, showing ultrasonography and cytology data as the most influential, while laboratory features alone had limited discriminative power. Overall, this framework provides a more transparent, reproducible, and interpretable machine learning approach for thyroid cancer prediction, illustrating the importance of hyperparameter tuning in medical classification.



ELEKTRİK ELEKTRONİK MÜHENDİSLİĞİ

Prof. Dr. Bayram Ünal'ın Q1 Kategorisindeki Makalesi Yayımlandı

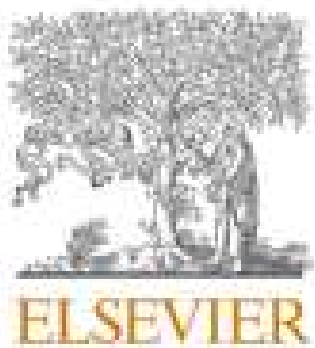
Mühendislik ve Mimarlık Fakültesi Dekanı ve Elektrik-Elektronik Mühendisliği Bölümü öğretim üyelerinden Prof. Dr. Bayram Ünal'ın “Electrical transport & dielectric properties of hard/soft $\text{CoFe}_2\text{O}_4@\text{NiAl}_x\text{Fe}_{2-x}\text{O}_4$ ($x \leq 0.20$) nanocomposites” başlıklı makalesi, nanomalzemeler ve ileri malzeme teknolojileri alanında Q1 kategorisinde yer alan Nano-Structures & Nano-Objects dergisinde yayımlanmıştır.

Çalışmada, hard/soft yapıya sahip $\text{CoFe}_2\text{O}_4@\text{NiAl}_x\text{Fe}_{2-x}\text{O}_4$ nanokompozitlerin elektriksel iletim ve dielektrik özellikleri kapsamlı bir şekilde incelenmiştir. Araştırma kapsamında farklı Al^{3+} katkı oranlarına sahip nanokompozitlerin elektriksel iletkenlik ve dielektrik davranışları değerlendirilerek, malzemelerin yük taşıma ve kutuplanma mekanizmaları ortaya konulmuştur.

Elde edilen bulgular, Al^{3+} katkısının nanokompozitlerin elektriksel ve dielektrik özellikleri üzerinde önemli bir etkiye sahip olduğunu göstermektedir. Çalışmanın, ileri fonksiyonel nanomalzemelerin geliştirilmesine ve elektronik, enerji ve yüksek frekanslı uygulamalara yönelik malzeme araştırmalarına katkı sağlaması beklenmektedir.

Bu değerli bilimsel çalışmasından dolayı Prof. Dr. Bayram Ünal'ı tebrik eder, akademik çalışmalarında başarılarının devamını dileriz.

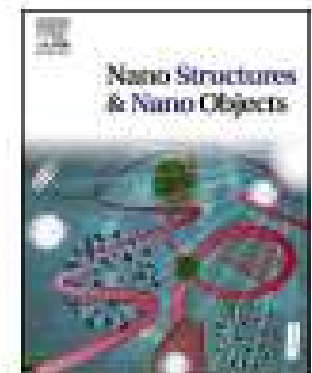
Nano-Structures & Nano-Objects 46 (2026) 101700



Contents lists available at [ScienceDirect](https://www.sciencedirect.com)

Nano-Structures & Nano-Objects

journal homepage: www.elsevier.com/locate/nanos



Electrical transport & dielectric properties of hard/soft
 $\text{CoFe}_2\text{O}_4@\text{NiAl}_x\text{Fe}_{2-x}\text{O}_4$ ($x \leq 0.20$) nanocomposites

B. Ünal^a, M.A. Almessiere^{b,c}, A. Baykal^{d,*}, A. Demir Korkmaz^e, Y.M. Altıntaş^d

^a Department of Electrical and Electronics Engineering, Faculty of Engineering and Architecture, Istanbul Gelisim University, Avcılar, Istanbul, Türkiye

^b Department of Biophysics, Institute for Research and Medical Consultations (IRMC), P.O. Box 1982, Dammam 31441, Saudi Arabia

^c Department of Physics, College of Science, Imam Abdulrahman Bin Faisal University, P.O. Box 1982, Dammam 31441, Saudi Arabia

^d Food Engineering Department, Faculty of Engineering, Istanbul Aydın University, Florya, Istanbul 34295, Türkiye

^e Department of Chemistry, Istanbul Medeniyet University, Uskudar, Istanbul 34700, Türkiye

ELEKTRİK ELEKTRONİK MÜHENDİSLİĞİ

Prof. Dr. Bayram Ünal'ın Q2 Kategorisindeki Makalesi Yayımlandı

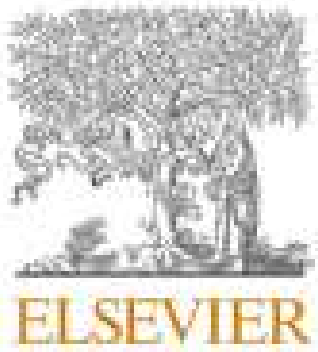
Mühendislik ve Mimarlık Fakültesi Dekanı ve Elektrik-Elektronik Mühendisliği Bölümü öğretim üyelerinden Prof. Dr. Bayram Ünal'ın, Y. Slimani ve A. Baykal ile birlikte gerçekleştirdiği “Comprehensive Investigation of the role of inner transition metal co-doping in modulating the dielectric and electrical properties of titania” başlıklı makalesi, kimya ve malzeme bilimi alanında Q2 kategorisinde yer alan Journal of the Indian Chemical Society dergisinde yayımlanmıştır.

Çalışmada, titanyum dioksitin (TiO_2) elektriksel ve dielektrik özelliklerinin iç geçiş metalleri ile birlikte katkılama yoluyla nasıl değiştiği kapsamlı bir şekilde incelenmiştir. Araştırma kapsamında, farklı iç geçiş metali katkılarının titanyum dioksitin elektriksel iletkenlik ve dielektrik davranışı üzerindeki etkileri değerlendirilerek, malzemenin elektriksel özelliklerinin modülasyonuna yönelik önemli bulgular ortaya konulmuştur.

Elde edilen bulgular, iç geçiş metalleri ile birlikte katkılamanın titanyum dioksitin elektriksel ve dielektrik özelliklerinin kontrol edilmesinde etkili bir yaklaşım olduğunu göstermektedir. Çalışmanın, ileri fonksiyonel malzemelerin geliştirilmesine ve elektronik, enerji ve dielektrik uygulamalara yönelik malzeme araştırmalarına katkı sağlaması beklenmektedir.

Bu değerli bilimsel çalışmasından dolayı Prof. Dr. Bayram Ünal'ı tebrik eder, akademik çalışmalarında başarılarının devamını dileriz.

Journal of the Indian Chemical Society 103 (2026) 102900



Contents lists available at ScienceDirect

Journal of the Indian Chemical Society

Journal homepage: www.journals.elsevier.com/journal-of-the-indian-chemical-society



Comprehensive Investigation of the role of inner transition metal co-doping in modulating the dielectric and electrical properties of titania

Yassine Slimani ^{a,*}, Bayram Ünal ^b, Abdulhadi Baykal ^c

^a Department of Biophysics, Institute for Research and Medical Consultations (IRMC), Imam Abdulrahman Bin Faisal University, P.O. Box 1982, Dammam, 31441, Saudi Arabia

^b Department of Electrical and Electronics Engineering, Faculty of Engineering and Architecture, Istanbul Gelisim University, Avcılar, Istanbul, Türkiye

^c Food Engineering Department, Faculty of Engineering, Istanbul Aydın University, Florya, Istanbul, 34295, Türkiye

İNŞAAT MÜHENDİSLİĞİ

İnşaat Mühendisliği Bölüm Başkanı'nın Q2 Kategorisindeki Makalesi Yayımlandı

İnşaat Mühendisliği Bölüm Başkanı Doç. Dr. Ahmad Reshad NOORI'nin "Warping-Inclusive Bending Behavior of Out-of-Plane Loaded Axially Functionally Graded Circular and Cycloidal Nanobeams" başlıklı makalesi, Q2 kategorisinde yer alan Proceedings of the Institution of Mechanical Engineers, Part C: Journal of Mechanical Engineering Science dergisinde yayımlanmıştır.

Çalışmada, eksenel olarak fonksiyonel derecelendirilmiş dairesel ve sikloidal nano kirişlerin düzlem dışı yükler altındaki eğilme davranışları incelenmiştir. Araştırmada, nano ölçekteki yapı elemanlarının yer değiştirme, dönme ve iç kuvvet davranışlarının hassas bir şekilde belirlenebilmesi amacıyla ileri sayısal analiz yöntemlerinden yararlanılmıştır.

Çalışmanın öne çıkan yönlerinden biri, söz konusu nano kirişlere yönelik kanonik denklemlerin elde edilmesi ve Tamamlayıcı Fonksiyonlar Yöntemi'nin (CFM) bu problem sınıfına ilk kez uygulanmasıdır. Yapılan parametrik incelemelerde kiriş geometrisi, eğrilik yarıçapı, malzeme özellikleri ve nano ölçek etkilerinin yapısal davranış üzerindeki etkileri değerlendirilmiştir. Elde edilen sonuçlar, özellikle sikloidal nano kirişlerin geometrik ve malzeme değişimlerine karşı daha hassas davranış sergilediğini ortaya koymuştur.

Araştırmanın, eğrisel nano yapıların analizine yönelik etkili bir hesaplama yaklaşımı sunarak ileri mühendislik sistemleri ve nano ölçekli yapı elemanlarının tasarımına ilişkin gelecekteki çalışmalara katkı sağlaması beklenmektedir.

İnşaat Mühendisliği Bölümü, bu değerli bilimsel çalışmasından dolayı Bölüm Başkanı Doç. Dr. Ahmad Reshad NOORI'yi tebrik eder, akademik çalışmalarında başarılarının devamını diler.



ORIGINAL ARTICLE

Warping-inclusive bending behavior of out-of-plane loaded axially functionally graded circular and cycloidal nanobeams

Anfel Chaima Hadidane¹, Ahmad Reshad Noori² and Timuçin Alp Aslan³

ABSTRACT

This study conducts an out-of-plane bending analysis of axially functionally graded (AFG) circular and cycloidal nanobeams utilizing rotational elasticity theory. Regarding the methodology the governing equations are expressed in curvilinear coordinates and resolved utilizing the Complementary Functions Method (CFM) in conjunction with a fifth-order Runge-Kutta (RKS) algorithm, facilitating precise assessment of displacements, rotations, and internal forces without discretizing the domain. This study primarily contributes to the existing literature by obtaining the canonical equations for AFG nano circular and cycloidal beams. Additionally, it marks the initial implementation of the CFM to address this particular class of problems. The influence of key parameters on the structural response is evaluated. The findings indicate that elevating the beam height significantly diminishes transverse displacement and rotations, demonstrating improved stiffness. Larger curvature radii lead to enhanced deformation, signifying increased structural flexibility. The vertical parameter induces a distinct softening effect, primarily influencing displacement fields, whereas material gradation significantly governs stiffness, particularly under clamped-clamped boundary conditions. Cycloidal nanobeams demonstrate heightened sensitivity to geometric and material alterations relative to circular designs, underscoring their potential for adjustable structural performance. In conclusion, the suggested formulation establishes an effective and dependable framework for the analysis of curved nanostructures and yields significant insights for the creation of sophisticated nano-engineered systems.

Institution of MECHANICAL ENGINEERS

Proc. Mech. Part C: J. Mechanical Engineering Science

1-19

© IMechE 2026

Article reuse guidelines: sagepub.com/journals-permissions

TEMEL BİLİMLER

Temel Bilimler Bölümü Öğretim Üyemizden Güncel Uluslararası Bilimsel Yayınlar

İstanbul Gelişim Üniversitesi Mühendislik ve Mimarlık Fakültesi, Temel Bilimler Bölümü öğretim üyemiz Prof. Dr. T. Abdeljawad, 2026 yılı içerisinde yayımlanan uluslararası bilimsel çalışmalarıyla akademik üretkenliğini sürdürmektedir.

Prof. Dr. Abdeljawad'ın güncel çalışmaları; kesirli kalkülüs, integral eşitsizlikleri, integral ve integro-diferansiyel denklemlerin sayısal çözümleri, çok kriterli karar verme yöntemleri, yapay zekâ sistemlerinin güvenilirliği ve doğrusal olmayan matematiksel modeller gibi geniş bir araştırma alanını kapsamaktadır. Çalışmalar, matematiksel teorinin sağlık bilimlerinden yapay zekâya, karar destek sistemlerinden ileri fiziksel modellere kadar farklı disiplinlerde uygulanabilirliğini ortaya koymaktadır.

Son dönem yayınları arasında, sıtmanın görülme sıklığı ve risk faktörlerinin hematolojik ve immünolojik değerlendirmelerle birlikte kesirli matematiksel model üzerinden incelendiği çalışma dikkat çekmektedir. Bunun yanı sıra, üretken yapay zekâ sistemlerinde “halüsinasyon” olarak adlandırılan hatalı veya gerçeğe aykırı çıktı üretme riskinin ve bu sistemlerin güvenilirliğinin çok kriterli karar verme yöntemleriyle değerlendirilmesi, güncel yapay zekâ araştırmalarına önemli bir matematiksel bakış açısı sunmaktadır.

Prof. Dr. Abdeljawad'ın çalışmalarında ayrıca multiplikatif kesirli kalkülüsteki güncel gelişmeler, zayıf tekil çekirdekler içeren integral ve integro-diferansiyel denklemler için geliştirilen sayısal yöntemler, bulanık mantık tabanlı tedarikçi seçim modelleri ve nano-kompozit yapılarda uzay-zamansal solitonların kontrolü gibi teorik ve uygulamalı araştırma konuları ele alınmaktadır. Scientific Reports, Journal of Inequalities and Applications ve Computational and Applied Mathematics gibi uluslararası dergilerde yayımlanan bu çalışmalar, temel bilimlerin mühendislik, sağlık, yapay zekâ ve hesaplamalı bilimlerle kurduğu disiplinler arası bağın güçlenmesine katkı sağlamaktadır. İstanbul Gelişim Üniversitesi ailesi olarak, Prof. Dr. T. Abdeljawad'ı uluslararası bilimsel literatüre sunduğu güncel katkılar ve sürdürülebilir akademik üretkenliği dolayısıyla tebrik eder, başarılarının devamını dileriz.

2026 Yılı Güncel Yayınlarından Bazıları

1. Incidence and risk factors of malaria with hematological and immunological evaluation and integrable analysis of a fractional mathematical model
2. A comprehensive survey on recent advances in multiplicative fractional calculus and related integral inequalities
3. A robust numerical scheme for addressing AVIEs and AVIDEs involving smooth and weakly singular kernels
4. A robust multi-criteria supplier selection framework based on linguistic cubic interval-valued intuitionistic fuzzy aggregation operators
5. Hallucination risk and trustworthiness of generative AI systems based on IVMPF-MABAC decision-making strategies
6. Coherent control of dark and bright spatio-temporal solitons of SPPs at a silver silica nano-composite interface with gain-assisted atomic medium

GELECEĞİ ŞEKİLLENDİR

İGÜ MMF

KOORDİNATÖRLER

Prof. Dr. Bayram ÜNAL

Dr. Öğr. Üyesi Nurdan TÜYSÜZ

Dr. Öğr. Üyesi Seda ERBAYRAK

İÇERİK EDITÖRLERİ

Arş. Gör. Betül GÖK

Arş. Gör. Elif ÖZTÜRK

Arş. Gör. Enis ÖZBEK

Arş. Gör. Melis Özşahin TOKER

Arş. Gör. Ufuk ATEŞOĞLU

Arş. Gör. Duygu TÜYLÜ

Arş. Gör. Kemal ERTUNÇ

Arş. Gör. Hasan YILDIRIM

TASARIM VE DÜZENLEME

Arş. Gör. Beray İKİNCİ

İLETİŞİM

(+90) 212 422 70 00

www.mmf.gelisim.edu.tr

