

AR-GE RAPORU

2024 ve 2025

Birim	Dönem
Mühendislik Fakültesi - Bilgisayar Mühendisliği Bölümü	2024 - 2025

Öğretim Elemanları

Öğretim elemanı	Çalışma alanları
Prof. Dr. Alper Kürşat UYSAL	Örüntü tanıma, metin sınıflandırma
Doç. Dr. Özge ÖZTİMUR KARADAĞ	Görüntü işleme, örüntü tanıma, bilgisayarlı görü
Dr. Öğr. Üyesi Yılmaz Kemal YÜCE	Tıp bilişimi, elektronik sağlık, mobil sağlık, kullanılabilirlik
Dr. Öğr. Üyesi İbrahim Rıza HALLAÇ	Makine öğrenmesi, doğal dil işleme, büyük veri
Dr. Öğr. Üyesi Kübra UYAR PINAR	Derin öğrenme, görüntü işleme, yapay zekâ
Dr. Öğr. Üyesi Enis ARSLAN	Doğal Dil İşleme, Görüntü İşleme, Makine Öğrenmesi, Uzaktan Algılama
Dr. Öğr. Üyesi Alperen AKSOY	Ağ güvenliği, anonimlik korunması, mahremiyet
Dr. Öğr. Üyesi Gürkan ÇELİK	Veri analizi, kentsel ulaşım sistemleri, mekânsal optimizasyon, IoT

1. Birimin AR-GE Hedefleri ve Stratejileri

a) Üniversitenin araştırma politikasıyla uyum

Bilgisayar Mühendisliği Bölümünün araştırma-geliştirme faaliyetleri, üniversitenin araştırma politikası ve stratejik hedefleri doğrultusunda yürütülmektedir. Bölümde yenilikçilik, dijital dönüşüm, disiplinler arası çalışma, toplumsal katkı ve teknoloji temelli çözümler üreten araştırmalar desteklenmektedir. Akademik personelin ulusal ve uluslararası projelere, bilimsel iş birliklerine ve nitelikli yayın faaliyetlerine katılımı teşvik edilmektedir.

b) Fakülte/bölüm AR-GE hedefleri

Bölümün AR-GE hedefleri; bilgisayar mühendisliği alanında nitelikli ve özgün araştırmalar yürütmek, ulusal ve uluslararası destekli proje sayısını artırmak, bilimsel yayın ve araştırma çıktılarının niteliğini geliştirmek, lisans ve lisansüstü öğrencileri araştırma süreçlerine dâhil etmek ve üniversite-sanayi iş birliğini güçlendirmektir. Ayrıca yapay zekâ, veri analitiği, yazılım, siber güvenlik ve akıllı sistemler alanlarında uygulanabilir çözümler geliştirilmesi hedeflenmektedir.

c) Öncelikli araştırma alanları

Bölümün öncelikli araştırma alanları; yapay zekâ, makine öğrenmesi, derin öğrenme, görüntü işleme, bilgisayarlı görü, örüntü tanıma, doğal dil işleme, metin sınıflandırma, büyük veri, tıp bilişimi, elektronik ve mobil sağlık, ağ güvenliği, mahremiyet, nesnelerin interneti, kentsel ulaşım sistemleri ve mekânsal optimizasyondur. Disiplinler arası ve güncel teknolojik ihtiyaçlara yönelik çalışmalar da desteklenmektedir.

d) Bölgesel/ulusal ihtiyaçlarla ilişki

Bölümün AR-GE faaliyetleri, bölgenin ve ülkenin dijital dönüşüm, siber güvenlik, sağlık teknolojileri, akıllı şehir uygulamaları, ulaşım sistemleri, turizm teknolojileri ve veri odaklı karar destek ihtiyaçları dikkate alınarak planlanmaktadır. Özellikle yapay zekâ tabanlı sistemlerin geliştirilmesi, veri güvenliğinin sağlanması, sağlık hizmetlerinin dijitalleştirilmesi, akıllı ulaşım çözümleri üretilmesi ve kurumların dijital altyapılarının güçlendirilmesine yönelik araştırmalar yürütülmesi hedeflenmektedir. Sektör temsilcileri ve ilgili paydaşlarla iş birlikleri aracılığıyla araştırma konularının bölgesel ve ulusal ihtiyaçlarla uyumlu hâle getirilmesi amaçlanmaktadır.

2. Projeler

	Alper Kürşat UYSAL		Özge ÖZTİMUR KARADAĞ		Yılmaz Kemal YÜCE		İbrahim Rıza HALLAÇ		Kübra UYAR PINAR		Enis ARSLAN		Alperen AKSOY		Gürkan ÇELİK	
	2024	2025	2024	2025	2024	2025	2024	2025	2024	2025	2024	2025	2024	2025	2024	2025
TÜBİTAK projeleri	0	0	2	1	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0
BAP projeleri	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Avrupa Birliği projeleri	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Sanayi destekli projeler	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
Diğer ulusal/uluslararası fonlar	2 (ABD-NIH Proje Araştırmacı)	0	0	0	0	0	1 (Norveç-NFR Projesi, Proje No: 326607)	1 (Norveç-NFR Projesi, Proje No: 326607)	0	0	0	0	0	0	0	0

3. Bilimsel Yayın ve Araştırma Çıktıları

	Alper Kürşat UYSAL		Özge ÖZTİMUR KARADAĞ		Yılmaz Kemal YÜCE		İbrahim Rıza HALLAÇ		Kübra UYAR PINAR		Enis ARSLAN		Alperen AKSOY		Gürkan ÇELİK	
	2024	2025	2024	2025	2024	2025	2024	2025	2024	2025	2024	2025	2024	2025	2024	2025
SCI/SCIE yayınları	1	0	1	1	3	1	0	0	2	3	0	0	0	1	0	0
Diğer indekslerdeki yayınlar	1	1	0	0	0	0	1	0	1	1	2	0	0	0	1	0
Kitap/kitap bölümü	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Konferans bildirileri	0	3	4	3	2	1	1	3	0	0	1	1	4	0	0	0
Patent/faydalı model	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Yazılım, prototip vb.	0	0	0	0	1	2	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0

4. Araştırmacı Performansları

	Alper Kürşat UYSAL		Özge ÖZTİMUR KARADAĞ		Yılmaz Kemal YÜCE		İbrahim Rıza HALLAÇ		Kübra UYAR PINAR		Enis ARSLAN		Alperen AKSOY		Gürkan ÇELİK	
	2024	2025	2024	2025	2024	2025	2024	2025	2024	2025	2024	2025	2024	2025	2024	2025
Öğretim elemanı başına yayın	2	4	6	4	5	2	2	3	3	4	3	1	4	1	1	0
Öğretim elemanı başına proje	2	0	2	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	2	0
Atıf sayıları	481	364	16	40	86	120	27	30	27	56	9	8	10	6	19	10
Q1 yayın	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
Q2 yayın	0	0	0	0	2	1	0	0	0	2	0	0	0	1	0	0
Q3 yayın	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
Q4 yayın	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
Uluslararası ortaklı çalışmalar	0	3	0	0	3	1	1	3	0	0	0	0	0	0	0	0

5. Araştırma Altyapısı

a) Laboratuvarlar

Bilgisayar Mühendisliği Bölümünde eğitim ve araştırma faaliyetlerini desteklemek amacıyla üç bilgisayar laboratuvarı, bir donanım laboratuvarı ve bir araştırma laboratuvarı bulunmaktadır. Bilgisayar laboratuvarlarında yaklaşık 150 bilgisayar yer almakta; bu altyapı ders uygulamaları, yazılım geliştirme, proje çalışmaları ve araştırma faaliyetlerinde kullanılmaktadır. Donanım ve araştırma laboratuvarları ise gömülü sistemler, nesnelerin interneti, robotik, yapay zekâ ve benzeri uygulamalı çalışmalar için kullanılmaktadır.

b) Cihaz ve ekipmanlar

Bölüm laboratuvarlarında TinyLab/Arduino tabanlı geliştirme setleri, NAO robot, Oculus sanal gerçeklik gözlükleri ve farklı uygulamalı çalışmalarda kullanılabilecek çeşitli elektronik, donanım ve eğitim ekipmanları bulunmaktadır. Bu cihazlar; programlama, robotik, gömülü sistemler, sanal gerçeklik, insan-bilgisayar etkileşimi ve proje geliştirme çalışmalarını desteklemektedir.

c) Araştırma Merkezleriyle İlişkiler

Bilgisayar Mühendisliği Bölümü, araştırma faaliyetlerinin niteliğini ve uygulama kapasitesini artırmak amacıyla üniversite bünyesindeki araştırma merkezleri ile ilgili akademik birimlerin altyapı, uzmanlık ve proje geliştirme olanaklarından yararlanmayı hedeflemektedir. Yapay zekâ, veri analitiği, görüntü işleme, sağlık bilişimi, siber güvenlik, nesnelerin interneti ve akıllı sistemler alanlarında yürütülecek disiplinler arası çalışmalar için ortak çalışma ortamlarının oluşturulması planlanmaktadır. Bölüm laboratuvarlarında bulunmayan özel cihaz, yazılım, yüksek işlem gücü veya test altyapısına ihtiyaç duyulan araştırmalarda, üniversite içindeki uygun araştırma altyapılarından yararlanılması öngörülmektedir. Gerektiğinde diğer üniversiteler, araştırma merkezleri ve kamu/özel sektör kuruluşlarının ilgili altyapılarıyla iş birliği geliştirilerek ortak proje, yayın ve prototip çalışmaları desteklenecektir.

d) Altyapının geliştirilmesine yönelik yatırımlar

Bilgisayar Mühendisliği Bölümünün araştırma altyapısının güçlendirilmesi amacıyla mevcut bilgisayar, donanım ve araştırma laboratuvarlarının etkin kullanımının sürdürülmesi hedeflenmektedir. Özellikle araştırma laboratuvarının yapay zekâ, görüntü işleme, veri analitiği, siber güvenlik, robotik ve nesnelerin interneti çalışmalarına uygun biçimde geliştirilmesi planlanmaktadır. Bu kapsamda yüksek işlem gücü gerektiren çalışmalar için bilgisayar ve donanım kapasitesinin artırılması, mevcut cihazların bakım ve güncellemelerinin yapılması, TinyLab/Arduino tabanlı geliştirme setleri ile robotik ve sanal gerçeklik ekipmanlarının çeşitlendirilmesi öngörülmektedir. Altyapı yatırımlarının üniversite kaynakları, BAP, TÜBİTAK/TRUBA ve diğer proje desteklerinden yararlanılarak gerçekleştirilmesi amaçlanmaktadır.

6. İşbirlikleri

Bölüm öğretim elemanları; ulusal proje destekleri, ortak yayınlar ve farklı kurumlarda görev yapan araştırmacılarla yürütülen çalışmalar kapsamında iş birlikleri geliştirmektedir. 2024 yılında başlatılan bazı projeler 2025 yılında da devam etmiştir. Proje verileri, aynı projenin her yıl tekrar sayılmaması amacıyla yalnızca başlangıç yılına göre tabloya işlenmiştir. Bu nedenle 2025 yılında proje sayısının daha düşük görünmesi, 2024 yılında başlayan projelerin sona erdiği veya iş birliklerinin azaldığı şeklinde değerlendirilmemelidir.

Bölümde diğer üniversitelerden araştırmacılarla ortak proje ve yayın çalışmaları yürütülmektedir. Özellikle TÜBİTAK projeleri kapsamında farklı üniversitelerin araştırmacılarının yer aldığı proje ekipleri bulunmaktadır. Bu çalışmalar, bölümün disiplinler arası ve üniversiteler arası araştırma ağını desteklemektedir.

Uluslararası ortaklı çalışma sayısının 2025 yılında artması, bölümün uluslararası araştırma görünürlüğü açısından olumlu bir gelişmedir. Bu çalışmaların proje ortaklıklarına dönüştürülmesi ve daha fazla öğretim elemanının uluslararası araştırma ağlarına dâhil edilmesi hedeflenmektedir.

Üniversite-sanayi iş birlikleri ve ortak proje çıktılarının daha sistematik biçimde geliştirilmesine ihtiyaç bulunmaktadır. Mevcut ve yeni iş birliklerinin protokol, proje, yayın, prototip veya danışmanlık çıktılarıyla kayıt altına alınması; iş birliklerinin sürdürülebilirliğinin izlenmesini kolaylaştıracaktır.

7. AR-GE Sonuçları ve İyileştirme

a) 2024 ve 2025 karşılaştırması

2024 ve 2025 verileri birlikte değerlendirildiğinde, bölümde AR-GE faaliyetlerinin devam ettiği görülmektedir. Proje sayıları tabloda proje başlangıç yılı esas alınarak gösterilmiştir. Bu nedenle 2024 yılında başlayan ve 2025 yılında devam eden projeler, mükerrer veri oluşmaması amacıyla 2025 yılına tekrar girilmemiştir. Dolayısıyla 2025 yılındaki proje başlangıç sayısının daha düşük görünmesi, proje faaliyetlerinin veya iş birliklerinin azaldığı anlamına gelmemektedir.

2025 yılında Q1 ve Q2 yayın sayısında artış, uluslararası ortaklı çalışma sayısında ise 4'ten 7'ye yükseliş görülmektedir. Yazılım ve prototip çıktılarında da artış bulunmaktadır. Bununla birlikte, toplam yayın çıktısı ve yıllık atıf sayılarında bazı öğretim elemanları bazında yıllık bazda az miktarda düşüşler görülmektedir.

b) Kötüleşen yönler

2025 yılında yeni başlayan BAP, Avrupa Birliği ve sanayi destekli proje kaydı bulunmamaktadır. Ancak bu durum, önceki yıl başlayan projelerin devam ettiği dikkate alınarak değerlendirilmelidir. Yeni proje başvurularının ve özellikle sanayi ile Avrupa Birliği kaynaklı proje başlangıçlarının artırılması gerekmektedir. Bazı öğretim elemanlarında yayın, atıf ve proje başlangıç sayılarında düşüş görülmektedir. Ayrıca yayın ve proje performansının bölüm geneline dengeli yayılması gerekmektedir. Patent ve faydalı

model çıktısının her iki yılda da bulunmaması, fikrî mülkiyet ve ticarileşme yönünden geliştirilmesi gereken bir alan olduğunu göstermektedir.

c) İyileştirme planı

TÜBİTAK 1001, 1002 ve 3501; BAP; Avrupa Birliği ve sanayi destekli proje çağrılarına yönelik proje yazma eğitimleri düzenlenmesi değerlendirilebilir. Öğretim elemanlarının proje ekipleri oluşturması, disiplinler arası ortaklıklar geliştirmesi ve sanayi kuruluşlarıyla proje konusu belirlemesi teşvik edilecektir.

Nitelikli yayın sayısını artırmak amacıyla Q1 ve Q2 dergilere yönelik yayın planlaması, taslak makale değerlendirme toplantıları ve kurum içi akademik iş birliği çalışmaları yürütülecektir. Patent, faydalı model, yazılım ve prototip çıktılarının artırılması için proje sonuçlarının ticarileşme potansiyeli düzenli olarak değerlendirilecektir.

d) İzleme

AR-GE göstergeleri her yıl öğretim elemanı bazında güncellenecektir. Projeler; proje adı, destek türü, başlangıç ve bitiş tarihi, yürütücü/araştırmacı bilgisi ve **devam ediyor/tamamlandı** durumu ile kayıt altına alınacaktır. Bir proje yalnızca başlangıç yılında “yeni proje” olarak sayılacak; sonraki yıllarda devam eden proje olarak ayrıca izlenecektir. Böylece aynı projenin yıllık tablolarda tekrar sayılması önlenerek ve proje sürekliliği de görünür hâle getirilecektir.

AR-GE RAPORU

2024 ve 2025

Birim	Dönem
Mühendislik Fakültesi - Bilgisayar Mühendisliği Bölümü	2024 - 2025

Öğretim Elemanları

Öğretim elemanı	Çalışma alanları
Prof. Dr. Alper Kürşat UYSAL	Örüntü tanıma, metin sınıflandırma
Doç. Dr. Özge ÖZTİMUR KARADAĞ	Görüntü işleme, örüntü tanıma, bilgisayarlı görü
Dr. Öğr. Üyesi Yılmaz Kemal YÜCE	Tıp bilişimi, elektronik sağlık, mobil sağlık, kullanılabilirlik
Dr. Öğr. Üyesi İbrahim Rıza HALLAÇ	Makine öğrenmesi, doğal dil işleme, büyük veri
Dr. Öğr. Üyesi Kübra UYAR PINAR	Derin öğrenme, görüntü işleme, yapay zekâ
Dr. Öğr. Üyesi Enis ARSLAN	Doğal Dil İşleme, Görüntü İşleme, Makine Öğrenmesi, Uzaktan Algılama
Dr. Öğr. Üyesi Alperen AKSOY	Ağ güvenliği, anonimlik korunması, mahremiyet
Dr. Öğr. Üyesi Gürkan ÇELİK	Veri analizi, kentsel ulaşım sistemleri, mekânsal optimizasyon, IoT

1. Birimin AR-GE Hedefleri ve Stratejileri

a) Üniversitenin araştırma politikasıyla uyum

Bilgisayar Mühendisliği Bölümünün araştırma-geliştirme faaliyetleri, üniversitenin araştırma politikası ve stratejik hedefleri doğrultusunda yürütülmektedir. Bölümde yenilikçilik, dijital dönüşüm, disiplinler arası çalışma, toplumsal katkı ve teknoloji temelli çözümler üreten araştırmalar desteklenmektedir. Akademik personelin ulusal ve uluslararası projelere, bilimsel iş birliklerine ve nitelikli yayın faaliyetlerine katılımı teşvik edilmektedir.

b) Fakülte/bölüm AR-GE hedefleri

Bölümün AR-GE hedefleri; bilgisayar mühendisliği alanında nitelikli ve özgün araştırmalar yürütmek, ulusal ve uluslararası destekli proje sayısını artırmak, bilimsel yayın ve araştırma çıktılarının niteliğini geliştirmek, lisans ve lisansüstü öğrencileri araştırma süreçlerine dâhil etmek ve üniversite-sanayi iş birliğini güçlendirmektir. Ayrıca yapay zekâ, veri analitiği, yazılım, siber güvenlik ve akıllı sistemler alanlarında uygulanabilir çözümler geliştirilmesi hedeflenmektedir.

c) Öncelikli araştırma alanları

Bölümün öncelikli araştırma alanları; yapay zekâ, makine öğrenmesi, derin öğrenme, görüntü işleme, bilgisayarlı görü, örüntü tanıma, doğal dil işleme, metin sınıflandırma, büyük veri, tıp bilişimi, elektronik ve mobil sağlık, ağ güvenliği, mahremiyet, nesnelerin interneti, kentsel ulaşım sistemleri ve mekânsal optimizasyondur. Disiplinler arası ve güncel teknolojik ihtiyaçlara yönelik çalışmalar da desteklenmektedir.

d) Bölgesel/ulusal ihtiyaçlarla ilişki

Bölümün AR-GE faaliyetleri, bölgenin ve ülkenin dijital dönüşüm, siber güvenlik, sağlık teknolojileri, akıllı şehir uygulamaları, ulaşım sistemleri, turizm teknolojileri ve veri odaklı karar destek ihtiyaçları dikkate alınarak planlanmaktadır. Özellikle yapay zekâ tabanlı sistemlerin geliştirilmesi, veri güvenliğinin sağlanması, sağlık hizmetlerinin dijitalleştirilmesi, akıllı ulaşım çözümleri üretilmesi ve kurumların dijital altyapılarının güçlendirilmesine yönelik araştırmalar yürütülmesi hedeflenmektedir. Sektör temsilcileri ve ilgili paydaşlarla iş birlikleri aracılığıyla araştırma konularının bölgesel ve ulusal ihtiyaçlarla uyumlu hâle getirilmesi amaçlanmaktadır.

2. Projeler

	Alper Kürşat UYSAL		Özge ÖZTİMUR KARADAĞ		Yılmaz Kemal YÜCE		İbrahim Rıza HALLAÇ		Kübra UYAR PINAR		Enis ARSLAN		Alperen AKSOY		Gürkan ÇELİK	
	2024	2025	2024	2025	2024	2025	2024	2025	2024	2025	2024	2025	2024	2025	2024	2025
TÜBİTAK projeleri	0	0	2	1	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0
BAP projeleri	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Avrupa Birliği projeleri	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Sanayi destekli projeler	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
Diğer ulusal/uluslararası fonlar	2 (ABD- NIH Proje leri Araştır- macı)	0	0	0	0	0	1 (Norv eç- NFR Proje si, Proje No: 3266 07)	1 (Norv eç- NFR Proje si, Proje No: 3266 07)	0	0	0	0	0	0	0	0

3. Bilimsel Yayın ve Araştırma Çıktıları

	Alper Kürşat UYSAL		Özge ÖZTİMUR KARADAĞ		Yılmaz Kemal YÜCE		İbrahim Rıza HALLAÇ		Kübra UYAR PINAR		Enis ARSLAN		Alperen AKSOY		Gürkan ÇELİK	
	2024	2025	2024	2025	2024	2025	2024	2025	2024	2025	2024	2025	2024	2025	2024	2025
SCI/SCIE yayınları	1	0	1	1	3	1	0	0	2	3	0	0	0	1	0	0
Diğer indekslerdeki yayınlar	1	1	0	0	0	0	1	0	1	1	2	0	0	0	1	0
Kitap/kitap bölümü	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Konferans bildirileri	0	3	4	3	2	1	1	3	0	0	1	1	4	0	0	0
Patent/faydalı model	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Yazılım, prototip vb.	0	0	0	0	1	2	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0

4. Araştırmacı Performansları

	Alper Kürşat UYSAL		Özge ÖZTİMUR KARADAĞ		Yılmaz Kemal YÜCE		İbrahim Rıza HALLAÇ		Kübra UYAR PINAR		Enis ARSLAN		Alperen AKSOY		Gürkan ÇELİK	
	2024	2025	2024	2025	2024	2025	2024	2025	2024	2025	2024	2025	2024	2025	2024	2025
Öğretim elemanı başına yayın	2	4	6	4	5	2	2	3	3	4	3	1	4	1	1	0
Öğretim elemanı başına proje	2	0	2	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	2	0
Atıf sayıları	481	364	16	40	86	120	27	30	27	56	9	8	10	6	19	10
Q1 yayın	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
Q2 yayın	0	0	0	0	2	1	0	0	0	2	0	0	0	1	0	0
Q3 yayın	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
Q4 yayın	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
Uluslararası ortaklı çalışmalar	0	3	0	0	3	1	1	3	0	0	0	0	0	0	0	0

5. Araştırma Altyapısı

a) Laboratuvarlar

Bilgisayar Mühendisliği Bölümünde eğitim ve araştırma faaliyetlerini desteklemek amacıyla üç bilgisayar laboratuvarı, bir donanım laboratuvarı ve bir araştırma laboratuvarı bulunmaktadır. Bilgisayar laboratuvarlarında yaklaşık 150 bilgisayar yer almakta; bu altyapı ders uygulamaları, yazılım geliştirme, proje çalışmaları ve araştırma faaliyetlerinde kullanılmaktadır. Donanım ve araştırma laboratuvarları ise gömülü sistemler, nesnelerin interneti, robotik, yapay zekâ ve benzeri uygulamalı çalışmalar için kullanılmaktadır.

b) Cihaz ve ekipmanlar

Bölüm laboratuvarlarında TinyLab/Arduino tabanlı geliştirme setleri, NAO robot, Oculus sanal gerçeklik gözlükleri ve farklı uygulamalı çalışmalarda kullanılabilecek çeşitli elektronik, donanım ve eğitim ekipmanları bulunmaktadır. Bu cihazlar; programlama, robotik, gömülü sistemler, sanal gerçeklik, insan-bilgisayar etkileşimi ve proje geliştirme çalışmalarını desteklemektedir.

c) Araştırma Merkezleriyle İlişkiler

Bilgisayar Mühendisliği Bölümü, araştırma faaliyetlerinin niteliğini ve uygulama kapasitesini artırmak amacıyla üniversite bünyesindeki araştırma merkezleri ile ilgili akademik birimlerin altyapı, uzmanlık ve proje geliştirme olanaklarından yararlanmayı hedeflemektedir. Yapay zekâ, veri analitiği, görüntü işleme, sağlık bilişimi, siber güvenlik, nesnelerin interneti ve akıllı sistemler alanlarında yürütülecek disiplinler arası çalışmalar için ortak çalışma ortamlarının oluşturulması planlanmaktadır. Bölüm laboratuvarlarında bulunmayan özel cihaz, yazılım, yüksek işlem gücü veya test altyapısına ihtiyaç duyulan araştırmalarda, üniversite içindeki uygun araştırma altyapılarından yararlanılması öngörülmektedir. Gerektiğinde diğer üniversiteler, araştırma merkezleri ve kamu/özel sektör kuruluşlarının ilgili altyapılarıyla iş birliği geliştirilerek ortak proje, yayın ve prototip çalışmaları desteklenecektir.

d) Altyapının geliştirilmesine yönelik yatırımlar

Bilgisayar Mühendisliği Bölümünün araştırma altyapısının güçlendirilmesi amacıyla mevcut bilgisayar, donanım ve araştırma laboratuvarlarının etkin kullanımının sürdürülmesi hedeflenmektedir. Özellikle araştırma laboratuvarının yapay zekâ, görüntü işleme, veri analitiği, siber güvenlik, robotik ve nesnelerin interneti çalışmalarına uygun biçimde geliştirilmesi planlanmaktadır. Bu kapsamda yüksek işlem gücü gerektiren çalışmalar için bilgisayar ve donanım kapasitesinin artırılması, mevcut cihazların bakım ve güncellemelerinin yapılması, TinyLab/Arduino tabanlı geliştirme setleri ile robotik ve sanal gerçeklik ekipmanlarının çeşitlendirilmesi öngörülmektedir. Altyapı yatırımlarının üniversite kaynakları, BAP, TÜBİTAK/TRUBA ve diğer proje desteklerinden yararlanılarak gerçekleştirilmesi amaçlanmaktadır.

6. İşbirlikleri

Bölüm öğretim elemanları; ulusal proje destekleri, ortak yayınlar ve farklı kurumlarda görev yapan araştırmacılarla yürütülen çalışmalar kapsamında iş birlikleri geliştirmektedir. 2024 yılında başlatılan bazı projeler 2025 yılında da devam etmiştir. Proje verileri, aynı projenin her yıl tekrar sayılmaması amacıyla yalnızca başlangıç yılına göre tabloya işlenmiştir. Bu nedenle 2025 yılında proje sayısının daha düşük görünmesi, 2024 yılında başlayan projelerin sona erdiği veya iş birliklerinin azaldığı şeklinde değerlendirilmemelidir.

Bölümde diğer üniversitelerden araştırmacılarla ortak proje ve yayın çalışmaları yürütülmektedir. Özellikle TÜBİTAK projeleri kapsamında farklı üniversitelerin araştırmacılarının yer aldığı proje ekipleri bulunmaktadır. Bu çalışmalar, bölümün disiplinler arası ve üniversiteler arası araştırma ağını desteklemektedir.

Uluslararası ortaklı çalışma sayısının 2025 yılında artması, bölümün uluslararası araştırma görünürlüğü açısından olumlu bir gelişmedir. Bu çalışmaların proje ortaklıklarına dönüştürülmesi ve daha fazla öğretim elemanının uluslararası araştırma ağlarına dâhil edilmesi hedeflenmektedir.

Üniversite-sanayi iş birlikleri ve ortak proje çıktılarının daha sistematik biçimde geliştirilmesine ihtiyaç bulunmaktadır. Mevcut ve yeni iş birliklerinin protokol, proje, yayın, prototip veya danışmanlık çıktılarıyla kayıt altına alınması; iş birliklerinin sürdürülebilirliğinin izlenmesini kolaylaştıracaktır.

7. AR-GE Sonuçları ve İyileştirme

a) 2024 ve 2025 karşılaştırması

2024 ve 2025 verileri birlikte değerlendirildiğinde, bölümde AR-GE faaliyetlerinin devam ettiği görülmektedir. Proje sayıları tabloda proje başlangıç yılı esas alınarak gösterilmiştir. Bu nedenle 2024 yılında başlayan ve 2025 yılında devam eden projeler, mükerrer veri oluşmaması amacıyla 2025 yılına tekrar girilmemiştir. Dolayısıyla 2025 yılındaki proje başlangıç sayısının daha düşük görünmesi, proje faaliyetlerinin veya iş birliklerinin azaldığı anlamına gelmemektedir.

2025 yılında Q1 ve Q2 yayın sayısında artış, uluslararası ortaklı çalışma sayısında ise 4'ten 7'ye yükseliş görülmektedir. Yazılım ve prototip çıktılarında da artış bulunmaktadır. Bununla birlikte, toplam yayın çıktısı ve yıllık atıf sayılarında bazı öğretim elemanları bazında yıllık bazda az miktarda düşüşler görülmektedir.

b) Kötüleşen yönler

2025 yılında yeni başlayan BAP, Avrupa Birliği ve sanayi destekli proje kaydı bulunmamaktadır. Ancak bu durum, önceki yıl başlayan projelerin devam ettiği dikkate alınarak değerlendirilmelidir. Yeni proje başvurularının ve özellikle sanayi ile Avrupa Birliği kaynaklı proje başlangıçlarının artırılması gerekmektedir. Bazı öğretim elemanlarında yayın, atıf ve proje başlangıç sayılarında düşüş görülmektedir. Ayrıca yayın ve proje performansının bölüm geneline dengeli yayılması gerekmektedir. Patent ve faydalı

model çıktısının her iki yılda da bulunmaması, fikrî mülkiyet ve ticarileşme yönünden geliştirilmesi gereken bir alan olduğunu göstermektedir.

c) İyileştirme planı

TÜBİTAK 1001, 1002 ve 3501; BAP; Avrupa Birliği ve sanayi destekli proje çağrılarına yönelik proje yazma eğitimleri düzenlenmesi değerlendirilebilir. Öğretim elemanlarının proje ekipleri oluşturması, disiplinler arası ortaklıklar geliştirmesi ve sanayi kuruluşlarıyla proje konusu belirlemesi teşvik edilecektir.

Nitelikli yayın sayısını artırmak amacıyla Q1 ve Q2 dergilere yönelik yayın planlaması, taslak makale değerlendirme toplantıları ve kurum içi akademik iş birliği çalışmaları yürütülecektir. Patent, faydalı model, yazılım ve prototip çıktılarının artırılması için proje sonuçlarının ticarileşme potansiyeli düzenli olarak değerlendirilecektir.

d) İzleme

AR-GE göstergeleri her yıl öğretim elemanı bazında güncellenecektir. Projeler; proje adı, destek türü, başlangıç ve bitiş tarihi, yürütücü/araştırmacı bilgisi ve **devam ediyor/tamamlandı** durumu ile kayıt altına alınacaktır. Bir proje yalnızca başlangıç yılında “yeni proje” olarak sayılacak; sonraki yıllarda devam eden proje olarak ayrıca izlenecektir. Böylece aynı projenin yıllık tablolarda tekrar sayılması önlenerek ve proje sürekliliği de görünür hâle getirilecektir.