|  |
| --- |
| Teleiletişim ve Enformatik Teknolojileri Uygulama ve Araştırma Merkezi |
| **2020** |
| *Faaliyet Raporu* |



**I-MERKEZİN MİSYON VE VİZYONU**

* Teleiletişim ve enformatik teknolojileri alanında disiplinlerarası araştırma ve teknoloji uygulamaları için ulusal bir platform oluşturmak,
* Teleiletişim ve enformatik teknolojileri konusunda ulusal ve uluslararası işbirliğini sağlamak,
* Teleiletişim ve enformatik teknolojileri konusunda ortak araştırma ve eğitim etkinlikleri düzenlemek

**II-MERKEZİN TARİHÇESİ, AMACI VE HEDEFLERİ**

TETAM, Teleiletişim ve Enformatik Teknolojileri Uygulama ve Araştırma Merkezi,

• Teleiletişim ve enformatik teknolojileri alanında disiplinlerarası araştırma ve teknoloji uygulamaları için ulusal bir platform oluşturmak,

• Teleiletişim ve enformatik teknolojileri konusunda sanayi dahil ulusal ve uluslararası işbirlikleri sağlamak,
• Teleiletişim ve enformatik teknolojileri konusunda ortak araştırma ve eğitim etkinlikleri düzenlemek

amaçlarıyla, 41 Kurucu Üye tarafından ilgili YÖK mevzuatı çerçevesinde Boğaziçi Üniversitesi Rektörlüğü’ne bağlı bir birim olarak 6 Eylül 2013’de kurulmuştur.

TETAM’daki aktivitelerin ana kaynağı olan eski adlarıyla DPT/Kalkınma Bakanlığı destekli TAM Proje doktora öğrencisi finansal destek modeli, özellikle tez aşamasında olan doktora öğrencilerinin başka bir iş yerinde çalışmadan, sözleşmeli personel mevzuatı çerçevesinde tam-zamanlı olarak doktora tez araştırmalarına yoğunlaşmalarını, araştırmaları ile ilgili konferans, sempozyum, çalıştay gibi bilimsel toplantılara katılımını ve disiplinlerarası ortak araştırma mekanı ve altyapısını kullanmalarını hedeflemektedir. TAM Projesi’nde desteklenmekte olan doktora öğrencileri ve diğer araştırmacılar için disiplinlerarası bir araştırma mekanı yaratılması amacıyla TAM Projesi çerçevesinde yeni bir araştırma mekanı (TAM Binası) inşa edilmesi de öngörülmüş ve gerçekleştirilmiştir. 2006’da DPT’na önerilen, DPT tarafından uygun bulunan ve 2007 başından bu yana yapılan çalışmalar sonucunda uygulanabilirliği gösterilen TAM Projesi finansal destek modeli Türkiye’nin öğretim üyesi ve doktoralı araştırmacı insangücü açığını kapatıp Avrupa Birliği doktoralı araştırmacı ortalamasını yakalaması açısından önemli bir katkıdır.

TETAM’da 64 öğretim üyesi işbirliği yapmaktadır. TETAM’da yer alan öğretim üyelerinin danışmanlığını yaptığı doktora öğrencisi sayısı yaklaşık 150, TETAM’a destek veren bölümlerdeki doktora öğrencisi sayısı ise yaklaşık 250’dir. Dolayısıyla, Boğaziçi Üniversitesi’nin bu projede yer alan bölümleri teleiletişim ve enformatik alanında Türkiye’de önemli bir lisansüstü eğitim ve araştırma kapasitesine sahiptir.

Teleiletişim ve enformatik alanlarında doktora öğrencilerinin yetiştirileceği araştırma konuları ise, ülkemizin akademisyen ihtiyaçları göz önüne alınarak, telsiz ağlar, teleiletişim, çoklu ortam, bilgisayar donanım-işletim sistemleri, bilişim uygulamaları, tele sağlık-biyoinformatik-biyomedikal uygulamaları, uydu-heterojen sistemler ve bilgisayarlarda güvenlik olarak sekiz altgrup içinde organize edilmiş durumdadır.

TETAM’daki aktivitelerin ana kaynağı olan eski adlarıyla DPT/Kalkınma Bakanlığı destekli TAM Proje, 2007 başından bu yana doktora öğrencilerinin desteklenmesinde ve disiplinlerarası ortak bir araştırma mekanı ve altyapısının ortaya çıkartılmasında önemli bir rol oynamıştır. TAM Proje’de süre gelen çalışmaların genişletilerek ve sanayi işbirliğinin artırılarak bir uygulama ve araştırma merkezi çerçevesinde organize edilmesi TETAM’ın en önemli amacıdır.

TETAM’ın amacı merkezin kapsama alanına giren konularda interdisipliner araştırma çalışmaları yaparak doktora öğrencisi yetistirmek, ülke ekonomisine katkıda bulunacak yüksek katma değere sahip ürünler, teknolojiler, uygulamalar geliştirmektir.

**III-MERKEZİN TEMEL POLİTİKA VE ÖNCELİKLERİ**

TETAM’ın temel politikalarından biri teleiletişim ve enformatik konularını içeren interdisipliner araştırma çalışmalarının yürütülebileceği fiziksel ve organizasyonel bir platform oluşturmaktır. Bu araştırmalar için kullanılabilecek laboratuar, açık ve kapalı ofis alanları ve çalıştay merkezi vardır.

Bu amaçla üyelerini aktif olmaya, Avrupa Topluluğu, Kalkınma Bakanlığı, TÜBİTAK, özel sektör gibi üniversite dışı kaynaklardan araştırma projesi almaya teşvik etmektedir. Bu yönde üniversite TTO ile işbirliği yaparak eşgüdüm ile çalışmaktadır.Yürütülen araştırma çalışmalarının uluslararası bilime katkısı yüksek, doktora seviyesinde olması öncelikleri arasındadır.

TETAM, Boğaziçi Üniversitesi tarafından Tübitak 1000 Araştırma Stratejisi olarak belirlenen Enformatik alanında, yapılan strateji çalışmalarında aktif olarak rol almıştır. 20.03.2017 tarihinde yapılan TETAM Genel kurulunda, Strateji dökümanı taslağı[[1]](#footnote-1) görüşülüp kabul edilmiştir. Bu strateji çerçevesinde, kalıcı olarak oluşturulan, Endüstri 4.0 platformunun toplantılarına TETAM ev sahipliği yapmış ve veri bilimi alanında eğitimler düzenlemiştir. Endüstri 4.0 alanında, dış paydaşlarla ortak araştırmalar yapmak, merkezin öncelikleri arasındadır.

**IV-MERKEZDE YETKİ, GÖREV VE SORUMLULUKLAR**

 a) Merkez Müdürü: Lale Akarun

 Merkez Müdür Yardımcıları: Cem Ersoy, Günhan Dündar

 Yönetim Kurulu Üyeleri: Murat Saraçlar, Tuna Tuğcu

b) Teşkilat Şeması

**V-MERKEZ TARAFINDAN DÜZENLENEN EĞİTİM PROGRAMLARI**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Eğitim Programının Başlığı** | **Yöneticisi** | **Görev Alan Merkez Üyeleri** | **Düzenlendiği Tarihler** | **Katılan Kişi Sayısı** |
| Endüstri 4.0 Yenilikçi Tedarik Zinciri | Prof. Dr. Lale Akarun | Prof. Dr. Lale AkarunArzu Tektaş | 23 Ocak 2020 | 30 |
| Endüstri 4.0 Oyak-Değişen Organizasyonlar | Prof. Dr. Lale Akarun | Prof. Dr. Lale AkarunCenk Doğru | 27 Şubat 2020 | 35 |
| Kariyer.Net  | Prof. Dr. Tuna Tuğcu | Prof. Dr. Tuna Tuğcu | 07 Temmuz 2020 | 20 |
| Tam Proje Doktora Öğrenci Seminerleri | Prof. Dr. Cem Ersoy | Prof. Dr. Lale AkarunProf. Dr. Cem ErsoyProf. Dr. Tuna Tuğcu | 06 Mart 202020 Kasım 202004 Aralık 202018 Aralık 2020(Pandemi nedeniyle 3’ü zoom üzerinden yapılmıştır.) | 25 (her toplantı için katılan kişi sayısı) |

**VI-MERKEZ TARAFINDAN SUNULAN DANIŞMANLIK HİZMETLERİ**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Danışmanlık Sunulan Kuruluş** | **Danışmanlık Sunan Kişi(ler)** | **Danışmanlık Süresi** | **Merkeze Sağlanan Gelir** |
| HUAWEI | Prof. Dr. Tuna Tuğcu | 01.01.2020-31.12.2020 | 72.600TL.+KDV |

**VII-TOPLUMA HİZMET**

TETAM tarafından yapılan araştırma ve faaliyetlerin pek çoğu, sürüdürülebilir kalkınma hedefleri doğrultusunda ve topluma hizmet kategorisindedir. Bunlar üç  ana başlık altında gruplanabilir:

1. Dijital Dönüşüm: Sürdürülebilir kalkınma için dijital dönüşüm, 7,8,9, ve 12 numaralı Sürüdürülebilir kalkınma hedeflerine hizmet etmektedir. Endüstri 4.0 Platformu etrafında düzenlenen faaliyetler, bu kapsamda değerlendirilebilir.

2. Sürüdürülebilir şehirler ve toplum, 11. Sürdürülebilir kalkınma hedefidir. Akıllı şehirler ve afetlere hazırlık kapsamında yapılan çalışmalar, bu kapsamdadır. Depremlere hazırlık, sismik verilerin işlenmesi benzeri çalışmalar bu kapsamda değerlendirilebilir.

3. Sağlık ve kaliteli yaşam, 3 numaralı sürdürülebilir kalkınma hedefidir. Biyomedikal görüntüleme, giyilebilir sensörlerle sağlık verilerinin toplanması ve işlenmesi benzeri çalışmalarımız, bu kapsamdadır

**VIII-MERKEZ TARAFINDAN DÜZENLENEN BİLİMSEL TOPLANTILAR**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Faaliyetin Tarihi (leri)** | **Faaliyetin Türü** | **Faliyetin Adı** | **Faaliyeti Yapan Birimin Adı** |
| 23 Ocak 2020 | Seminer | Endüstri 4.0 Yenilikçi Tedarik Zinciri | TETAM |
| 27 Şubat 2020 | Seminer | Endüstri 4.0 Oyak-Değişen Organizasyonlar | TETAM |
| 07 Temmuz 2020 | Çalıştay | Kariyer,Net Eğitim Çalıştayı | TETAM |
| 06 Mart 202020 Kasım 202004 Aralık 202018 Aralık 2020(Pandemi nedeniyle 3’ü zoom üzerinden yapılmıştır.) | Seminer | Doktora Öğrencileri Seminerleri | TETAM |

**IX-MERKEZ ÜYELERİNİN ALDIKLARI HİZMET, BİLİM-SANAT, TEŞVİK ÖDÜLLERİ**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Ödül Türü** | **Ödül Adı** | **Ödül Sahibi** | **Ödülü Veren Kurum/Kuruluş** |
| Bilim Ödülü | UFUK 2020 Eşik Üstü Ödülü | Emre Uğur | TBİTAK |

**X-MERKEZDE SÜRDÜRÜLEN PROJELER VE RAPOR DÖNEMİNDE TAMAMLANAN PROJELER**

**Proje Adı : Personal Technologies for Affective Health**

**Yürütücüsü** **:** Cem Ersoy

**Destekleyen Kuruluşlar :** Avrupa Birliği

**Başlangıç Yılı** **:** 2016

**Durumu** **:** Devam Ediyor

**Proje Adı : TAM: Teleiletişim ve Enformatik Alan Araştırmacı ve**

 **Akademisyen Yetiştirme Merkezi**

**Yürütücüsü** **:** Cem Ersoy

**Destekleyen Kuruluşlar :** T.C.C. Strateji ve Bütçe Başkanlığı

**Başlangıç Yılı** **:** 2007

**Durumu** **:** Devam Ediyor

**Proje Adı : TETAM Derin Öğrenme Sunucusu (Altyapı)**

**Yürütücüsü** **:** Cem Ersoy

**Destekleyen Kuruluşlar :** BAP

**Başlangıç Yılı** **:** 2020

**Durumu** **:** Devam Ediyor

**Proje Adı : Türkçe için Kapsamlı bir Duygu Analizi Çatısı Oluşturulması**

**Yürütücüsü** **:** Tunga Güngör

**Destekleyen Kuruluşlar :** BAP (Çok Disiplinli)

**Başlangıç Yılı** **:** 2020

**Durumu** **:** Devam Ediyor

**Proje Adı : Türk İşaret Dili Videolarının Görsel Sorgularla Aranması**

**Yürütücüsü** **:** Lale Akarun

**Destekleyen Kuruluşlar :** TÜBİTAK

**Başlangıç Yılı** **:** 2018

**Durumu** **:** Devam Ediyor

**Proje Adı : B-Tensör: Çok Katmanlı Beyin Ağ Analizi ve Alzheimer**

 **Hastalığına Uygulamaları**

**Yürütücüsü** **:** Burak Acar

**Destekleyen Kuruluşlar :** BAP

**Başlangıç Yılı** **:** 2020

**Durumu** **:** Devam Ediyor

**Proje Adı : Content-Centric Satellite-Integrated Cognitive Radio**

 **Networks- 116E245**

**Yürütücüsü** **:** Fatih Alagöz

**Destekleyen Kuruluşlar :** TÜBİTAK

**Başlangıç Yılı** **:** 2018

**Durumu** **:** Tamamlandı

**Proje Adı : KimDil: Kimyasal Dilde Makine Çevirisi ile Hedef Odaklı İlaç**

 **Tasarımı**

**Yürütücüsü** **:** Arzucan Özgür

**Destekleyen Kuruluşlar :** TÜBİTAK

**Başlangıç Yılı** **:** 2020

**Durumu** **:** Devam Ediyor

**Proje Adı : Literatür ve Taramaları İncelemek,Yöntemsel Tavsiyeler ve**

 **Ar-Ge Kapsamlı Sorulara Yanıt Danışmanlık**

**Yürütücüsü** **:** Tuna Tuğcu

**Destekleyen Kuruluşlar :** Huawei

**Başlangıç Yılı** **:** 2020

**Durumu** **:** Tamamlandı

**Proje Adı : Yaygın Hesaplama için Ağ ve Hesaplamasal Yaklaşımların**

 **Tasarlanması**

**Yürütücüsü** **:** Atay Özgövde

**Destekleyen Kuruluşlar :** Galatasaray Üniversitesi (BAP)

**Başlangıç Yılı** **:** 2018

**Durumu** **:** Devam ediyor

**XI-MERKEZ AĞIRLIKLI, MERKEZİN KATKISIYLA YAPILAN ÇALIŞMALARA DAYANDIRILARAK YAYINLANAN BİLİMSEL YAYINLAR**

**Kitap Bölümü**

Akarun, L., Aras, N., Aydemir, F. B., Bilge, Ü., Selcen, C., Sencer, A., Tuğcu, T., Yerlikaya, S., Yıldız, S.,

A survey on digital maturity models for SMEs, Digital Transformation in Business (theory/practice), (pp. 149-169), Peter Lang GmbH, Berlin, Germany.

**Makale**

Miquel Alfaras, William Primett, Muhammad Umair, Charles Windlin, Pavel Karpashevich, Niaz

Chalabianloo, Dionne Bowie, Corina Sas, Pedro Sanches, Kristina Höök, Cem Ersoy, Hugo

Gamboa, [Biosensing and Actuation: Platforms Coupling Body Input-Output Modalities for](https://www.mdpi.com/1424-8220/20/21/5968%22%20%5Co%20%22https%3A//www.mdpi.com/1424-8220/20/21/5968)

 [Affective Technologies](https://www.mdpi.com/1424-8220/20/21/5968%22%20%5Co%20%22https%3A//www.mdpi.com/1424-8220/20/21/5968). Sensors, Vol. 20, No: 21, October 2020.

Yamansavascilar, B., Baktir, C., Özgövde, A., Ersoy, C., [Fault Tolerance in SDN Data Plane](https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S108480452030254X%22%20%5Co%20%22https%3A//www.sciencedirect.com/science/article/pii/S108480452030254X)

[Considering Network and Application Based Metrics](https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S108480452030254X%22%20%5Co%20%22https%3A//www.sciencedirect.com/science/article/pii/S108480452030254X). Journal of Network and Computer

Applications, Vol. 170, pp. 1-18, November 2020.

Y. S. Can, D. Ekiz, N. Chalabianloo, J. Fernandez-Alvarez, H. Iles-Smith, C. Repetto, G. Riva and C.

Ersoy, [Real-Life Stress Monitoring using Smart-Bands in the Light of Contextual](https://doi.org/10.1109/JSEN.2020.2984644%22%20%5Co%20%22https%3A//doi.org/10.1109/JSEN.2020.2984644)

[Information](https://doi.org/10.1109/JSEN.2020.2984644%22%20%5Co%20%22https%3A//doi.org/10.1109/JSEN.2020.2984644): IEEE Sensors, Vol. 20, No:15, pp. 8721 - 8730, August 2020.

C. Tunca, G. Salur and C. Ersoy, [Deep Learning for Fall Risk Assessment with Inertial Sensors: Utilizing Domain Knowledge in Spatio-Temporal Gait Parameters](https://doi.org/10.1109/JBHI.2019.2958879): IEEE Journal of Biomedical and Health Informatics, Vol. 24, No:7, pp. 1994 - 2005, July 2020.

Lin Zhou, Can Tunca, Eric Fischer, Clemens Markus Brahms, Cem Ersoy, Urs Granacher and Bert Arnrich, [How we found our IMU: Guidelines to IMU Selection and a Comparison of 7 IMUs for Pervasive Healthcare Applications](https://www.mdpi.com/1424-8220/20/15/4090): Vol. 20, No:15, 4090, Sensors, July 2020.

Y. S. Can, H. Iles-Smith, N. Chalabianloo, D. Ekiz, J. Fernandez-Alvarez,  C. Repetto, G. Riva and C. Ersoy, “[How to relax in stressful situations: A Smart Stress Reduction System](https://doi.org/10.3390/healthcare8020100), SCIE Healthcare, Vol.8, No:2, pp. 100, April 2020.

D. Ekiz, Y. S. Can, Y. C. Dardagan and C. Ersoy, [Can A Smartband Be Used For Continuous Implicit Authentication in Real Life](https://ieeexplore.ieee.org/document/9044709), IEEE Access, Vol. 8, pp. 59402 - 59411, March 2020.

Y. S. Can, D. Gokay, D. R. Kilic, N. Chalabianloo, D. Ekiz, C. Ersoy, [How Laboratory Experiments Can Be Exploited for Monitoring Stress in the Wild: A Bridge Between Laboratory and Daily Life](https://doi.org/10.3390/s20030838), Sensors, Vol. 20, 838, February 2020.

Y. S. Can, N. Chalabianloo, D. Ekiz, J. Fernandez-Alvarez, G. Riva, C. Ersoy, [Personal stress-level clustering and decision-level smoothing to enhance the performance of ambulatory stress detection with smartwatches](https://doi.org/10.1109/ACCESS.2020.2975351), IEEE Access, Vol. 8, pp. 38146 - 38163, February 2020.

T. Pamuklu, C. Cavdar, C. Ersoy, [Renewable Energy Assisted Function Splitting in Cloud Radio Access Networks](https://link.springer.com/article/10.1007/s11036-020-01544-0), Mobile Networks and Applications Vol. 25, pages 2012–2023, 2020.

T. Pamuklu, C. Ersoy, Reducing the Total Cost Of Ownership in Radio Access Networks by Using Renewable Energy Resources, Wireless Networks, Vol. 26, 1667–1684, 2020.

Göktekin Durusoy, Zerrin Yıldırım, Demet Y. Dal, Çiğdem Ulaşoğlu-Yıldız, Elif Kurt, Güneş Bayır, Erhan Özaçar, Evren Özarslan, Aslı Demirtaş-Tatlıdede, Başar Bilgiç, Tamer Demiralp, Hakan Gurvit, Alkan Kabakçıoğlu, Burak Acar, B-Tensor: Brain Connectome Tensor Factorization for Alzheimer’s Disease, IEEE Journal of Biomedical and Health Informatics.

Güngör, O., Güngör, T., Üsküdarlı, S., EXSEQREG: Explaining Sequence-based NLP Tasks with Regions with a Case Study Using Morphological Features for Named Entity Recognition, Plos One.

Aydın, C.R., Güngör, T., Combination of Recursive and Recurrent Neural Networks for Aspect-Based Sentiment Analysis Using Inter-Aspect Relations, IEEE Access.

Aydın, C.R., Güngör, T., Sentiment Analysis in Turkish: Supervised, Semi-supervised, and Unsupervised Techniques (basımda), Natural Language Engineering.

Akdemir, A., Shibuya, T., Güngör, T., Subword Contextual Embeddings for Languages with Rich Morphology, 19th IEEE International Conference on Machine Learning and Applications (ICMLA 2020).

Ramisch, C., Savary, A., Guillaume, B., Waszczuk, J., Candito, M., Vaidya, A., Mititelu, V.B., Bhatia, A., Inurrieta, U., Giouli, V., Gungor, T., Jiang, M., Lichte, T., Liebeskind, C., Monti, J., Ramisch, R., Stymne, S., Walsh, A. ve Xu, H., Edition 1.2 of the PARSEME Shared Task on Semi-supervised Identification of Verbal Multiword Expressions, Joint Workshop on Multiword Expressions and Electronic Lexicons (MWE-LEX 2020) at COLING 2020.

Budur, E., Özçelik, R., Güngör, T., Potts, C., Data and Representation for Turkish Natural Language Inference, Conference on Empirical Methods in Natural Language Processing (EMNLP 2020), ACL.

Yeşiltaş, G., Güngör, T., Intrinsic and Extrinsic Evaluation of Word Embedding Models, Akıllı Sistemlerde Yenilikler ve Uygulamaları Sempozyumu (ASYU), IEEE.

Özçelik, A.S., Güngör, T., Generating a Concept Relation Network for Turkish Based on ConceptNet Using Translational Methods, 22nd International Conference on Speech and Computer (SPECOM 2020) – LNAI (Lecture Notes in Artificial Intelligence).

Bakar, B., Aksoy, F., Yayık, A., İçöz, S., Aybar, V., Güngör, T., Türkçe Kural Tabanlı Resmi Doküman Tipi Tespiti (Turkish Rule-Based Official Document Type Detection), 28th IEEE Sinyal İşleme ve İletişim Uygulamaları Kurultayı (SIU).

S.Kafiloglu, G.Gür, F. Alagöz, A Markovian model for satellite integrated cognitive and D2D HetNets, Computer Networks, March 2020, <https://doi.org/10.1016/j.comnet.2019.107083>.

S.Kafiloglu, G.Gür, F. Alagöz, Cooperative Caching and Video Characteristics in D2D Edge Networks, IEEE Communications Letters, 26472651 (2020) WCL 1281,DOI: 10.1109/LCOMM.2020.3009279.

Rıza Özçelik, Hakime Öztürk, Arzucan Özgür, Elif Ozkirimli, ChemBoost: A Chemical Language Based Approach for Protein -Ligand Binding Affinity Prediction, Molecular Informatics.

Hakime Öztürk, Arzucan Özgür, Philippe Schwaller, Teodoro Laino, Elif Ozkirimli, Exploring chemical space using natural language processing methodologies for drug discovery, Drug Discovery Today.

Arda Çelebi, Arzucan Özgür, Cluster-based mention typing for named entity disambiguation, Natural Language Engineering.

O. A. Topal, M. Ö. Demir, Z. Liang, A. E. Pusane, G. Dartmann, G. Ascheid, and G. Karabulut Kurt, A physical layer security framework for cognitive cyber physical systems, IEEE Wireless Communications.

M. Ö. Demir, A. E. Pusane, G. Dartmann, G. Ascheid, and G. Karabulut Kurt, A garden of cyber-physical systems: requirements, challenges and implementation aspects, IEEE Internet of Things Magazine.

M. G. Ülkar, T. Baykaş, A. E. Pusane, VLCnet: Deep learning based end-to-end visible light communication system, IEEE/OSA Journal of Lightwave Technology.

M. C. Gursoy, H. B. Yılmaz, A. E. Pusane, T. Tugcu, Simulation study and analysis of diffusive molecular communications with an apertured plane, IEEE Transactions on NanoBioScience.

A. O. Kışlal, B. C. Akdeniz, C. Lee, A. E. Pusane, T. Tuğcu, C. Chae, ISI-mitigating channel codes for molecular communication via diffusion, IEEE Access.

M. C. Gursoy, A. Celik, E. Basar, A. E. Pusane, T. Tugcu, Molecular index modulation with space-time equalization, IEEE Wireless Communications Letters.

O. D. Kose, M. C. Gursoy, M. Saraclar, A. E. Pusane, T. Tugcu, Machine learning-based silent entity localization using molecular diffusion, IEEE Communications Letters.

B. Kabakulak, Z. C. Taşkın, A. E. Pusane, A branch-and-cut algorithm for a bipartite graph construction problem in digital communication systems, Networks.

A. Sarıduman, A. E. Pusane, Z. C. Taşkın, On the construction of regular QC-LDPC codes with low error floor, IEEE Communications Letters.

Ç. Ateş, S. Özdel, E. Anarım, Graph-Based Fuzzy Approach Against DDoS Attacks, Journal of Intelligent and Fuzzy Systems.

D. Erhan, E. Anarım, Hybrid DDoS Detection Framework Using Matching Pursuit Algorithm, IEEE Access..

D. Erhan, E. Anarım, Boğaziçi University Distributed Denial of Service Dataset, Data in Brief.

Ramin Fouladi, Orhan Ermiş, Emin Anarım, A DDoS Attack Detection and Defense Scheme Using Time Series Analysis for SDN, Journal of Information Security and Applications.

Oğuzhan Ersoy, E. Anarim, Homomorphic Extensions to CRT-based Secret Sharing, Applied Discrete Mathematics.

**Konferans Bildirileri**

Alptekin Orbay, Lale Akarun, Neural Sign Language Translation by Learning Tokenization, 15th IEEE International Conference on Automatic Face and Gesture Recognition 2020, Buenos Aires, Argentina.

Recep Doga Siyli, Batuhan Gundogdu, Murat Saraclar, Lale Akarun, Unsupervised key hand shape discovery of sign language videos with correspondence sparse autoencoders, International Conference on acoustics, speech and signal processing (ICASSP), 2020, Barcelona, Spain.

Ogulcan Özdemir, Ahmet Alp Kındıroglu, Necati Cihan Camgöz and Lale Akarun, BosphorusSign22k Sign Language Recognition Database, 9th Workshop on the Representation and Processing of Sign Languages, LREC 2020, pp. 181-188.

Ç. Gökçe, O. Özdemir, A.A. Kınsıroğlu, L. Akarun, core-level Multi Cue Fusion for Sign Language Recognition, SLRTP Workshop, ECCV 2020.

Lin Zhou, Can Tunca, Eric Fischer, Clemens Markus Brahms, Cem Ersoy, Urs Granacher and Bert Arnrich, Validation of an IMU Gait Analysis Algorithm for Gait Monitoring in Daily Life Situations: 42nd Annual Conference of IEEE Engineering in Medicine and Biology Society Montréal, July 20-24, 2020.

Taçyıldız Y.B., Ermiş O., Gür G., Alagöz F., Dynamic Group Key Agreement for Resource-constrained Devices Using Blockchains, In: Zhou J. et al. (eds) Applied Cryptography and Network Security Workshops. ACNS 2020. Lecture Notes in Computer Science (LNCS), vol 12418. Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-030-61638-0\_4.

S. Güner, G.Gür, F. Alagöz, Proactive Controller Assignment Schemes in SDN for Fast Recovery, The 34th International Conference on Information Networking (ICOIN), Barcelona, Spain, 7-10 January, 2020.

Abdullatif Köksal, Arzucan Özgür, The RELX Dataset and Matching the Multilingual Blanks for Cross-Lingual Relation Classification, Findings of the Association for Computational Linguistics: EMNLP 2020.

Abdullatif Köksal, Hilal Dönmez, Rıza Özçelik, Elif Ozkirimli, Arzucan Özgür, Vapur: A Search Engine to Find Related Protein-Compound Pairs in COVID-19 Literature, Proceedings of the Workshop on NLP for COVID-19 at EMNLP 2020.

Berfu Büyüköz, Ali Hürriyetoğlu, Arzucan Özgür, Analyzing ELMo and DistilBERT on Socio-political News Classification, Proceedings of the Workshop on Automated Extraction of Socio-political Events from News, LREC 2020.

Hilal Dönmez, Abdullatif Köksal, Elif Ozkirimli, Arzucan Ozgür, BOUN-REX at CLEF-2020 ChEMU Task 2: Evaluating Pretrained Transformers for Event Extraction, Proceedings of the CLEF 2020 conference.

Jiayuan He, Dat Quoc Nguyen, Saber A Akhondi, Christian Druckenbrodt, Camilo Thorne, Ralph Hoessel, Zubair Afzal, Zenan Zhai, Biaoyan Fang, Hiyori Yoshikawa, Ameer Albahem, Jingqi Wang, Yuankai Ren, Zhi Zhang, Yaoyun Zhang, Mai Hoang Dao, Pedro Ruas, Andre Lamurias, Francisco M Couto, Jenny Copara, Nona Naderi, Julien Knafou, Patrick Ruch, Douglas Teodoro, Daniel Lowe, John Mayfield, Abdullatif Köksal, Hilal Dönmez, Elif Özkirimli, Arzucan Özgür, et al., An extended overview of the CLEF 2020 ChEMU Lab, Proceedings of the CLEF 2020 conference.

Figen Eskiköy(1), Seda Özarpacı(2), Alpay Özdemir(2), M. Hilmi Erkoç(2), Efe Ayruk(2), İlay Farımaz(2), Ali Özgün Konca(3), Uğur Doğan(2), Semih Ergintav(3), 2020 Mw. 6.9 Sisam (Samos) Depremi Fay Geometrisi ve Kayma Dağılımının Jeofizik ve Jeodezik Veriler ile İncelenmesi, <https://atag.itu.edu.tr/2020/bildiriler/Sivrice_bildiri16.html>.

Volkan Şenyuva, E.Anarım, Çok Boyutlu Sinyaller için Çok Izgaralı Seyrek Geriçatma Yöntemi, IEEE Sinyal İşleme ve İletişim Uygulamaları Kurultayı, SİU 2020 Gaziantep,Türkiye

Çağatay Ateş, Süleyman Özdel, Emin Anarım, Fuzzy Based DDoS Attack Detection Using Greedy Algorithm, IEEE Sinyal İşleme ve İletişim Uygulamaları Kurultayı, SİU 2020 Gaziantep,Türkiye.

Mete Yıldırım, Emin Anarım, Intrusion Detection with Mouse Movements and Self-Supervised Learning, IEEE Sinyal İşleme ve İletişim Uygulamaları Kurultayı, SİU 2020 Gaziantep,Türkiye.

**XII-MERKEZİN 2021 YILI İÇİN YILLIK ÇALIŞMA PROGRAMI**

**Performans Değerlendirme Kriterleri**

|  |  |
| --- | --- |
| **Kriterler** | **Sayısal Hedef** |
| Disiplinlerarası çalıştay | 6 |
| Doktora mezunu | 6 |
| Uluslararası endeksli dergilerde makale | 24 |
| Bildiri | 24 |
| Üniversite dışı araştırma desteği | 4.000.000 TL |

**XIII. MERKEZİNİZİN 2020 YILINDA GÖREV ALANINA GİREN FAALİYETLERİ DIŞINDA YAPMIŞ OLDUĞUNUZ ÇALIŞMALAR VE YUKARIDA TANIMLANAMAYAN FAALİYETLER**

**Yürüyen/Tamamlanan Doktora Tezleri**

1. Yekta Said Can, Stress Detection and Management in Daily-Life Using Wearable Sensors, 2020, tamamlandı.
2. Turgay Pamuklu, Optimization of Next Generation Solar-Powered Radio Access Networks, 2020, tamamlandı.
3. Cagatay Sonmez, Workload Orchestration For Multi-Tier Multi-Access Edge Computing System (Coadvised with Atay Özgövde) 2020, tamamlandı.
4. Deniz Ekiz, Wearable Based Authentication, devam ediyor.
5. Barış Yamansavaşçılar, Uçtan Hesaplamada derin öğrenme, devam ediyor.
6. Ufuk Can Biçiçi, 3D Object Recognition using deep learning, devam ediyor.
7. Ahmet Alp Kındıoğlu, User independent sign language recognition, devam ediyor.
8. Recep Doğa Siyli, Deep Learning in Gesture Recognition, devam ediyor.
9. Murat Özyurt – Urban Cellular Wireless Network Planning With 3D Geographical Grid Structures.2020 tamamlandı.
10. Cem Rıfkı Aydın, Developing Sentiment Extraction Methods for Turkish Using Unsupervised Approaches, Boğaziçi University. (continuing).2020 tamamlandı.
11. Emrah Badur, An End-to-End Domain-Aware Contextual Understanding Goal-Oriented Dialogue System, devam ediyor.
12. Batuhan Baykara, Text Summarization Approaches on Turkish; an Agglutinative Language, devam ediyor.
13. Onur Güngör, Neural Named Entity Recognition for Morphologically Rich Languages, Boğaziçi University. (continuing). Devam ediyor.
14. Ali Erkan, Developing a Learning Ontology for Service Reviews and Ontology-Based Search Engine, Boğaziçi University. (continuing). Devam ediyor.
15. Göktekin Durusoy, Multi-Model Tensor Representations of Brain Networks, devam ediyor.
16. Multimodal Statistical Brain Connectome Anaylsis With Application to AD, Demet Yüksel Dal, Devam ediyor.
17. Alper Alimoğlu, “EBlocBroker: A Blockchain Based Autonomous Computational Resource Broker” (devam ediyor).
18. Okan Aşık, Scalable Multi-Agent Decision Making Algorithms for Real Worl Problems, devam ediyor.
19. Gözde Çetinkaya, Automatic Speech Recognition, devam ediyor.
20. Nur Öykü Tuncel, Joint Mobility Management and ICIC in Self-Organizing Heterogeneous Networks, devam ediyor.
21. Ömer Zekvan Yılmaz, Trust Dynamics among Controllers in Software Defined Networks, devam ediyor.
22. Arda Çelebi, Utilizing Weakly-Supervised Learning for Hashtag Segmentation and Named Entity Disambiguation, tamamlandı 2020.
23. Gönül Aycı, Uncertainty in Privacy Prediction, devam ediyor.
24. Onuralp Ulusoy, Privacy Management in Internet of Things, devam ediyor.
25. Muhammet Yunus Şeker, Robot Manipülasyon ve yapay zeka, devam ediyor.
26. Suzan Ece Ada, Latent Models in Meta Reinforcement Learning, devam ediyor.
27. Nilay Başarır Baştürk, Analysis of the Small Repeating Earthquakes using OBS data in the Marmara Sea Region, devam ediyor.
28. Figen Eskiköy, 2020 Mw6.8 Sivrice (Elazığ) Eastern Turkey Earthquake, devam ediyr.
29. Birsen Can, Source Properties of Micro-Earthquakes in Eastern Marmara
And Their Connection To The Structure of The Çınarcık Basin, tamamlandı 2020.
30. Gökçe Hale Hatay, Assessment of the Human Brain Metabolism in-vivo Using Magnetic Resonance Spectroscopic Editing Techniques at 3T, devam ediyor.
31. Asım Samlı, Super Resolution of Diffusion Weighted Magnetic Resonance Imaging of the Brain, devam ediyor.
32. Sevim Cengiz, Development of Software Tools for Improved 1H Magnetic Resonance Spectroscopic Imaging, devam ediyor.
33. Çağatay Sönmez, “Seamless Multi-Tier Edge Computing”, Boğaziçi Üniversitesi Bilgisayar Mühendisliği (Eş-Danışman). Tamamlandı, 2020.

**Yürüyen/Tamamlanan MS Tezleri**

1. Yaman Kındap, Statistical time series analysis methods with applications to portfolio management, tamamlandı 2020.
2. Alptekin Orbay, Neural Sign Language Translation by Learning Tokenization, tamamlandı 2020.
3. Çağrı Gökçe, Multi Cue Fusion for Sign Language Recognition, tamamlandı 2020.
4. Pınar Baki, A Multimodal Approach for Automatic Mania Assessment in Bipolar Disorder, , tamamlandı 2020.
5. Çağla Aksoy, Hierarchical Multitask Learning for Language Modeling with Transformers, tamamlandı 2020.
6. Ahmet Beka Özden, Developing and Analyzing an Abstractive Text Summarization System Using Switching Generator/Pointer Model, devam ediyor.
7. Berkay Taçyıldız, A Blockchain Based Group Key Agreement Protocol (B-GKAP), tamamlandı 2020.
8. Atakan Güney, Short-Text Analysis with Knowledge Graph Embeddings, devam ediyor.
9. Haluk Karaevli, A Supervised Relation Extraction Model with Dependency Paths Using

Convolutional Networks, devam ediyor.

**XIV-ÖZDEĞERLENDİRME**

TETAM merkezi, Teleiletişim ve Enformatik alanında doktora öğrencisi yetiştirme projesi (TAM) ile, DPT tarafından kurulmuşve 2013 yılında kurumsallaşmıştır. 2017 yılında yazılan Boğaziçi Üniversitesi Enformatik Strateji belgesinde, TETAM ana paydaşlardan birisi olarak belirtilmiş, 2017 yılında öne çıkan araştırma başlıkları olan yapay zeka, büyük veri, nesnelerin interneti, robotlar alanları odak alanları olarak seçilmiş, ve Endüstri 4.0 Platformu adında bir Sanayi işbirliği platformu kurulmuştur. Enformatik strateji belgesinde, üniversite stratejik planında da atıfla, yol gösterici başlıklar verilmiştir. Bunlardan TETAM için geçerli olanlar şunlardır:

**Doktora öğrencilerine yönelik olarak:**

* Doktora mezunu sayısı
* Doktora eğitimi tamamlama süresi
* Toplam doktora mezunu içinde öğretim üyesi olanların oranı
* Mezunlar arasında araştırma ödülü alan sayısı
* Doktora mezunu ürünleri (yayın, patent, vb.)
* Tez başına çıkan yayın sayısı
* Tezlere ve ürünlerine verilen atıf sayısı
* Doktora mezunlarımızın akademik pozisyonları
* Yüksek lisans ve doktora öğrencilerinin katıldığı yurtdışı akademik etkinlik sayısı
* Yüksek lisans ve doktora öğrencilerinin uluslararası üniversitelerde katıldıkları ders, staj, yaz okulu ve öğrenci çalıştayı sayısı
* Yüksek lisans ve doktora öğrencilerinin yurtdışı konferanslarda yaptıkları sunum sayısı

**Öğretim üyelerine yönelik olarak:**

* Alınan iç ve dış proje sayısı ve bütçe miktarları
* Yayın sayısı
* Atıf sayısı
* Üniversitede düzenlenen konferans sayısı ve katılım sayısı
* Bilimsel toplantılara katılım sayısı
* Alınan bilim ödülü sayısı
* Dergilerde editörlük, hakemlik yapan öğretim üyesi sayısı
* Konferansların düzenleme heyetlerinde yer alan öğretim üyesi sayısı

**Dış paydaşlar ve sanayi ilişkilerine yönelik olarak:**

* Dış paydaşlarla araştırma stratejisi belirleme toplantı sayısı
* Düzenlenen bilgilendirme toplantısı sayısı, katılımcı sayısı
* Geliştirilen işbirliği sayısı

Bu doğrultuda veriler faaliyet raporu içinde verilmiştir. Ayrıca, birikimsel olarak bu veriler, TETAM web sayfasında verilmektedir.

1. <https://arastirma.boun.edu.tr/sites/arastirma.boun.edu.tr/files/users/enformatik_strateji_belgesi_web.pdf> [↑](#footnote-ref-1)