



ORTA DOĞU TEKNİK ÜNİVERSİTESİ
MIDDLE EAST TECHNICAL UNIVERSITY

Uygulamalı Matematik Enstitüsü

Faaliyet Raporu 2025

Orta Doğu Teknik Üniversitesi
Uygulamalı Matematik Enstitüsü (UME)
Mart 2025

Önsöz	2
İnsan Kaynakları	4
Enstitü Personeli.....	6
Bağlantılı Öğretim Üyeleri - ODTÜ.....	7
Bağlantılı Öğretim Üyeleri - Diğer Üniversite ve Kurumlar.....	8
Araştırma	11
Yayınlar.....	11
SCIE - SSCI Yayınlar.....	13
Diğer Uluslararası Hakemli Dergilerde Makaleler.....	14
Konferans Makaleleri (Proceedings).....	15
Kitap ve Kitap Bölümleri.....	15
Konferans ve Çalıştay Katılımları.....	16
Bilimsel Etkinlikler.....	18
Genel Seminer ve Kolokyum.....	18
Özel Seminer.....	19
SIAM Student Chapter Seminerleri.....	20
Konferans ve Çalıştay Organizasyonları.....	20
Giden Mensuplarımız.....	20
Projeler	21
TÜBİTAK, Döner Sermaye ve Diğer Projeler.....	22
Eğitim	26
Başvurular, Kabul ve Kayıtlar.....	26
Enstitü Öğrencilerinin Programlara Göre Dağılımı ve İstatistikler.....	29
Enstitüdeki Dersler, Öğrenci Sayıları ve İstatistikler.....	31
Doktora Programları.....	37
Doktora Mezunları.....	38
Yüksek Lisans Programları.....	39
Tezli Yüksek Lisans Mezunları.....	39
Tezsiz Yüksek Lisans Mezunları.....	40
Ödüller.....	40
Ek Bilgiler	41
Yeni Açılan Dersler (2025 Yılı).....	41
2025 Yılı Doktora Mezunlarımız.....	47

Önsöz

Uygulamalı Matematik Enstitüsü (UME) Türkiye'deki Matematik alanında ilk disiplinler arası araştırma kurumudur. UME lisansüstü programları ve araştırmaları ile uluslararası düzeyde saygın ve öncü bir araştırma enstitüsü olmayı hedeflerken, öğrencilerine akademik norm ve etik kurallar çerçevesinde bilimsel çalışmalar yapmayı ve bu çalışmaların sonuçlarının yaygın kullanımının, sürdürülebilirliğinin sağlanacağı bir eğitim vermektedir. Aktüerya Bilimleri, Bilimsel Hesaplama, Finansal Matematik ve Kriptografi olmak üzere dört anabilim dalında yüksek eğitim olanağı sunulmaktadır. Enstitümüz, ayrıca Üniversitemizde 2022 yılında kurulan Data and Decision Science (Veri ve Karar Bilimleri) lisansüstü eğitim programını Bilgisayar Mühendisliği, Elektrik-Elektronik Mühendisliği, Endüstri Mühendisliği ve İstatistik Bölümleri ile ortak yönetmektedir.

Disiplinlerarası ve çoklu disiplinlerdeki alanlarda başarılı çalışmalar ve projeler gerçekleştiren UME, birçok araştırma grubuna ev sahipliği yapmaktadır. Applied Cryptography (Uygulamalı Kriptografi), Blockchain (Blokzincir), Post-quantum Cryptography (Post-kuantum Kriptografi), Algorithmic Trading (Algoritmik Ticaret), Dependent Risks (Bağımlı Riskler), Longevity & Pension (Uzun Yaşam ve Emeklilik), Uncertainty Quantification (Belirsizlik Ölçümü) başlıkları altında toplanan bu araştırma-çalışma gruplarına ait çalışma çıktıları Enstitü web sayfasında (www.iam.metu.edu.tr) Yayınlar ve Projeler bölümlerinde detaylı olarak yer almaktadır. Ayrıca devlet kurumları ve özel sektörle ortaklaşa çalışmalar/projeler sürdürülmekte ve bunların sayısının artırılması hedeflenmektedir.

UME öğretim üyeleri tarafından gerçekleştirilen çalışmaların %56,8'si SCI-E, %37,04 kadarı diğer kategorisindeki dergilerde ve konferans tam bildiri kategorisinde, %5,3 kadarı ise kitap ve kitapta bölüm olarak yayımlanmıştır. SCI-E yayınlarının %66,7 kadarının ise tez çalışmalarından yapıldığı belirlenmiştir. Ayrıca, Enstitümüz bünyesinde yapılan TÜBİTAK, Teknokent ve Döner Sermaye projelerinde bursiyer olarak yer alan yüksek lisans ve doktora öğrencilerimizin araştırmalarda yer almalarına özen gösterilmektedir.

Kuruluşundan bugüne 139 doktora, 312 tezli yüksek lisans, 159 tezsiz yüksek lisans olmak üzere toplam 610 mezunu olan Enstitümüz; 2025 yılında 8 doktora, 11 tezli ve 2 tezsiz yüksek lisans öğrencisine diploma vermiştir. Bunların yanı sıra, 2024-2025 akademik yılı ODTÜ Tez, Yayın ve Ders Performans Ödülleri kapsamında 1 yüksek lisans ve 1 doktora mezunumuz ODTÜ Tez ödülünü almaya hak kazanmıştır.

Uygulamalı Matematik Enstitüsünün bugüne kadar göstermiş olduğu başarısında emeği olan tüm öğretim üyeleri ve bağlantılı öğretim üyeleri, eski yöneticileri ve yardımcıları, araştırma görevlileri ve öğrenci asistanları, idari personel ve mezunlarımıza candan teşekkür ederim.

Saygılarımla,

Prof. Dr. A. Sevtap Kestel
Uygulamalı Matematik Enstitüsü Müdürü

İnsan Kaynakları

Enstitü Yönetimi
Müdür
Prof. Dr. A. Sevtap Kestel
Müdür Yardımcıları
Doç. Dr. Önder Türk
Doç. Dr. Alev Atak

Enstitü Anabilim Dalı Başkanları

Dr. Öğr. Üyesi Büşra Z. Temoçin
(Aktüerya Bilimleri)

Prof. Dr. Ömür Uğur
(Bilimsel Hesaplama)

Prof. Dr. A. Sevtap Kestel
(Finansal Matematik)

Doç. Dr. Oğuz Yayla
(Kriptografi)

Enstitü Yönetim Kurulu

Prof. Dr. A. Sevtap Kestel
(Uygulamalı Matematik Enstitüsü)

Doç. Dr. Önder Türk
(Uygulamalı Matematik Enstitüsü)

Prof. Dr. Serdar Göktepe
(İnşaat Mühendisliği)

Doç. Dr. Seza Danişoğlu
(İşletme)

Prof. Dr. Songül Kaya Merdan
(Matematik)

Doç. Dr. Alev Atak
(İktisat)

Enstitü Personeli

Öğretim Üyeleri	Araştırma Görevlileri	
A. Sevtap Kestel, Prof. Dr.	İlkyaz Aslanöz	Oğuz Koç, Dr.
Buket Özkaya, Dr. Öğr. Üyesi	Beyza Avan	Özenç Murat Mert, Dr
Ali Devrin Sezer, Prof. Dr.	Eylem Bahadır	Meral Şimşek, Dr.
Büşra Z. Temoçin, Dr. Öğr. Üyesi	Gözde Cennet Bayraktar	Onur Doğan Taşcı
Ozan Tuğluk, Dr. Öğr. Üyesi	Furkan Kerim Çabaş	Cem Yavrum
Önder Türk, Doç. Dr.	Tegrid Fettuh	Kerem Zengin
Ömür Uğur, Prof. Dr.	Yağmur Gürel	
Oğuz Yayla, Doç. Dr.	Handan İlhan Yüksel	
Bükre Yıldırım Külekci, Dr. Öğr. Üyesi	Burcu Ecem Karakaş	
Hamdullah Yücel, Prof. Dr.	Ruşen Kartal	
	Kübra Kaytancı, Dr.	
	Mustafa Kütük	

DOSAP

İsmail Güzel, Dr.

İdari Personel

Saffet Aykın (İdari Amir)*	Ebru Gündoğdu (Sekreter)
Serkan Demiröz (Sekreter)	Muharrem Kayabel (Görevli)*
Nejla Erdoğan (Enstitü Sekreteri)	Cafer Topal (Görevli)
Ömer Ergüven (Bilgisayar İşletmeni)	

*2025 yılı içinde Emekli olmuştur.

Bağlantılı Öğretim Üyeleri - ODTÜ

İstatistik	B. Burçak Başbuğ Erkan, Prof. Dr. Özlem İlk Dağ, Prof. Dr. Fulya Gökalp Yavuz, Doç. Dr. Vilda Purutçuoğlu Gazi, Prof. Dr. Ceren Vardar Acar, Doç. Dr. Ceylan Yozgatlıgil, Prof. Dr.
Bilgisayar Mühendisliği	Emre Akbaş, Doç. Dr. Pelin Angın, Doç. Dr. Şeyda Ertekin Bolelli, Doç. Dr. Murat Manguoğlu, Prof. Dr. M. Halit S. Oğuztüzün, Prof. Dr. Ertan Onur, Prof. Dr. Hakan Yıldız, Dr.
Fizik	M. Bilge Demirköz, Prof. Dr.
Elektrik Elektronik Mühendisliği	Yeşim Serinağaoğlu Doğrusöz, Doç. Dr. Ahmed H. Hareedy, Dr. Murat Temiz, Dr.
Enformatik Enstitüsü	Cihangir Tezcan, Doç. Dr.
Havacılık ve Uzay Mühendisliği	Sinan Eyi, Prof. Dr. Ercan Gürses, Prof. Dr.
İktisat	Atak Alev, Doç. Dr. Esma Gaygısız-Lajunen, Doç. Dr.
İnşaat Mühendisliği	Serdar Göktepe, Prof. Dr.
İşletme	Hande Ayaydın Hacıömeroğlu, Dr. Seza Danışoğlu, Doç. Dr. Z. Nuray Güner, Prof. Dr. İlkay Şendeniz Yüncü, Dr.

Matematik	Canan Bozkaya, Prof. Dr. Songül Kaya Merdan, Prof. Dr. Yıldırım Ozan, Prof. Dr. Muhiddin Uğuz, Dr.
------------------	---

Bağlantılı Öğretim Üyeleri - Diğer Üniversite ve Kurumlar

Akdeniz Üniversitesi	Ahmet Sınak, Doç. Dr.
Ankara Üniversitesi	Furkan Başer, Prof. Dr. Murat Osmanoglu, Dr.
ARÇELİK A.Ş.	Songül Bayraktar, Dr.
Atılım Üniversitesi	Ümit Aksoy, Prof. Dr. Burcu Gülmez Temür, Prof. Dr. Fatih Tank, Prof. Dr. Fatih Sulak, Prof. Dr. Emrah Sercan Yılmaz, Dr.
Başkent Üniversitesi	Cansu Betin Onur, Dr. Sinem Kozpınar, Dr. Özge Sezgin Alp, Prof. Dr.
Birmingham University	Peter Kutas, Doç. Dr.
Cumhurbaşkanlığı	Ceyda Mangır, Dr. Mehmet Uzunkaya, Dr.
Çankaya Üniversitesi	Nurgül Gökgöz Küçüksakallı, Dr. A. Nurdan Saran, Dr.

Gazi Üniversitesi	Aytekin Bayram Çıbık, Prof. Dr.
Gebze Teknik Üniversitesi	Mansur İsgenderoğlu (İsmailov) Prof. Dr.
Hacettepe Üniversitesi	Talha Arıkan, Dr. Pınar Aydoğdu, Prof. Dr. Başak Bulut Karageyik, Dr. Uğur Karabey, Doç. Dr. Mesut Şahin, Prof. Dr.
Hacı Bayram Veli Üniversitesi	Seher Nur Sülkü, Prof. Dr.
İstinye Üniversitesi	Sedat Akleylek, Prof. Dr.
Karabük Üniversitesi	Oytun Haçarız, Dr. Eda Tekin, Dr.
Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi	Bilgi Yılmaz, Doç. Dr.
King Fahd University of Petroleum and Minerals (KFUPM)	Günther Glatz, Dr. Umair bin Waheed, Dr.
Koç Üniversitesi	Mine Çağlar, Prof. Dr.
Namık Kemal Üniversitesi	Cansu Evcin, Dr.
Poznan University of Technology	Gerhard-Wilhelm Weber, Prof. Dr.
Rawalpindi & Air University	Mansoor Ahmed Khan
Qatar University	Zarina Oflaz, Dr.
Rice Üniversitesi (A.B.D.)	Tayfun E. Tezduyar, Prof. Dr.
ROKETSAN	Tayfun Çimen, Doç. Dr.
Sabancı Üniversitesi	Ferruh Özbudak, Prof. Dr. Erkay Savaş, Prof. Dr.

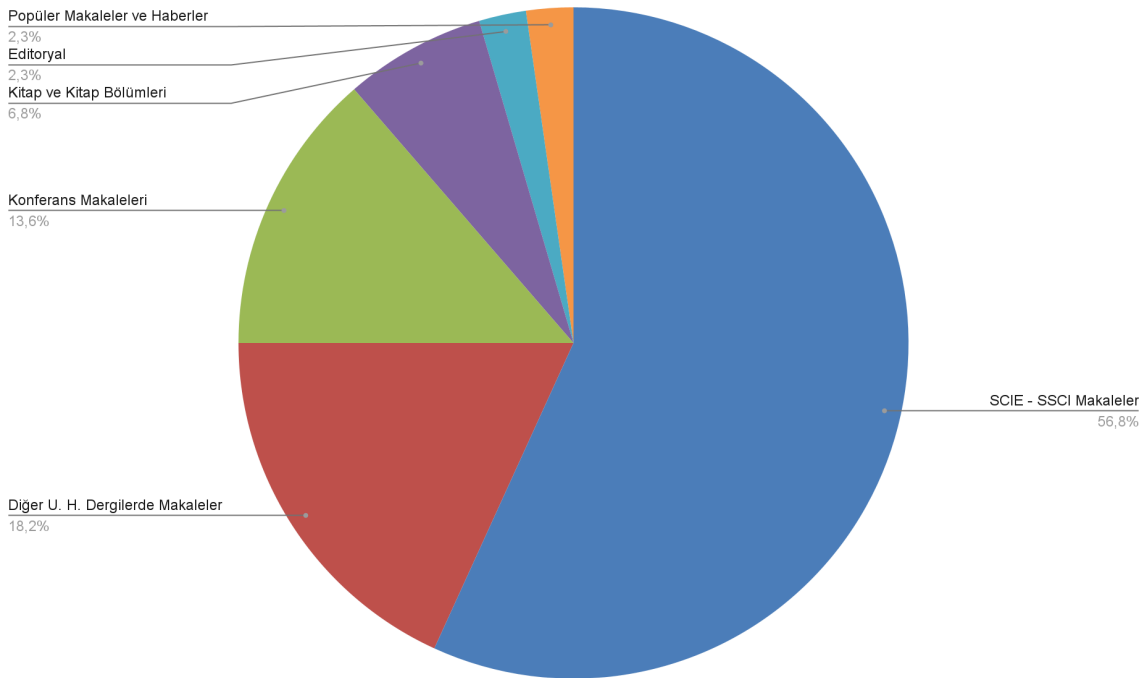
Sinop Üniversitesi	Murat Uzunca, Prof. Dr.
Süleyman Demirel Üniversitesi	Barış Bülent Kırklar, Prof. Dr.
Technical University of Kaiserslautern	Ralf Korn, Prof. Dr.
TOBB-ETÜ	Tahir Hanalioğlu, Prof. Dr. Zülfükar Saygı, Prof. Dr. Ali Aydın Selçuk, Prof. Dr.
TÜBİTAK	Onur Koçak, Dr.
Vienna Uni. of Economics and Business	Zehra Ekşi-Altay, Doç. Dr.
Wageningen University & Research	Könül Bayramoğlu Kavlak, Doç. Dr.
Waterloo University	Jose Garrido, Prof. Dr.
Western University	Rogemar S. Mamon, Prof. Dr.
Diğer	Murat Cenk, Prof. Dr. Ahmet Ramazan Ağırtaş, Dr. Öznur Mut Sağdıçoğlu, Dr.

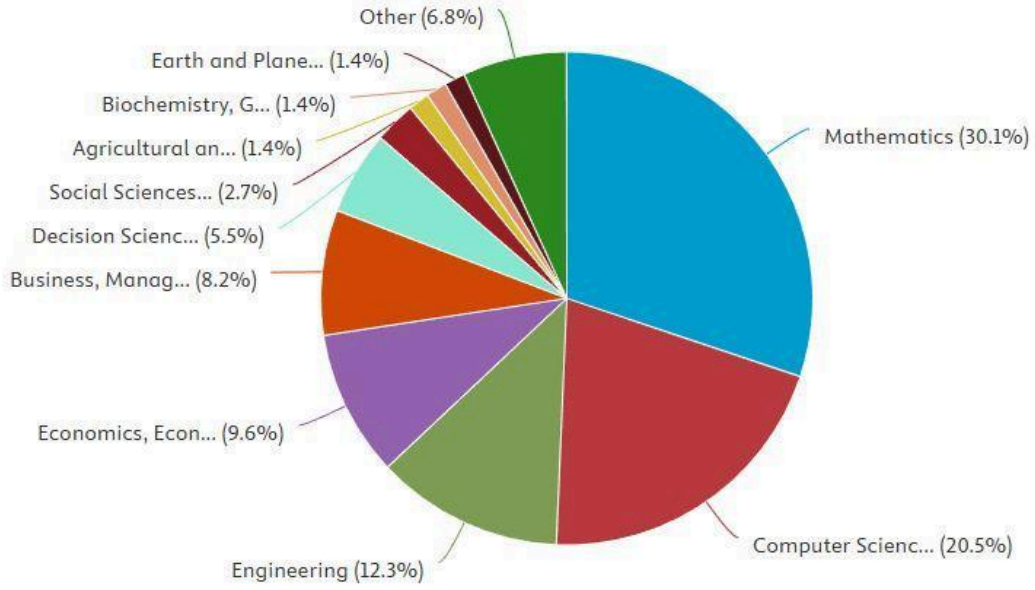
Araştırma

Yayımlar

Enstitümüz adresli yayınlarımızı genellikle SCI-E Tipi ve diğer Hakemli Dergilerdeki makaleler ve konferans bildirimleri oluşturmaktadır. Bunun yanı sıra kitaplarda bölümler ve yayınlar da Enstitümüzün yayın portföyünde yer almaktadır. Raporun devamında bu yayımlara ait detaylı bilgiler ve istatistikler yer almaktadır.

SCIE Tipi yayınların 2024 yılına göre artış gösterdiği belirlenerek, bu yayınların çoğunluğunun WoS tanımlı Q1 ve Q2 kategorisinde yer aldığı gözlemlenmiştir. 2025 yılında Enstitümüz öğretim ve bağlantılı üyeleri tarafından yapılan yayınların çoğunluğu tez öğrencileri ve mezunlarımızla ortak yapılan çalışmalardan oluşmaktadır.





Bunun yanı sıra, 2025 yılı yayın sayılarına bakıldığında %66,7'si SCI-E tipi dergilerde yayınlanan çalışmaların ağırlıklı olarak tez öğrencileri ile yapılan araştırmalara ait olduğu belirlenmiştir.

SCIE - SSCI Yayınlar

Aşağıda SCIE - SSCI Dergilerdeki Uygulamalı Matematik Enstitüsü adresli yayınların listesine yer verilmiştir.

[1]	A Computational Study for Pricing European- and American-type Options under Heston's Stochastic Volatility Model: application of the SUPG-YZ β Formulation, Cengizci S., Uğur Ö., Computational Economics, 66: 179 - 206, 2025.
[2]	A Machine Learning Integrated Portfolio Rebalance Framework with Risk Aversion Adjustment. Journal of BRSA Banking and Financial Markets, Uykun, F. N., Temoçin, B. Z. 19(2), 173-197, 2025.
[3]	Network, Analysis of BIST 100: Crisis Precursors and Influential Nodes, Computational Economics, 1-28, Işlak, Ü., Temoçin, B. Z. 2025.
[4]	Optimal Portfolio Allocation Under Fractal Theory, Fractals, Acikgöz T., Temocin B. Z., 33 (09), https://doi.org/10.1142/S0218348X25500811 , 2025.
[5]	Cushion option on CPPI strategy for defined-contribution pension plans, Gülveren, A., Temocin, B. Z., Selcuk-Kestel, A. S., Journal of Pension Economics & Finance, 1-15, 2025.
[6]	Characterization of Nearly Self-Orthogonal Quasi-Twisted Codes and Related Quantum Codes, Ezerman M. F., Grassl M., Ling S., Özbudak F., Özkaya B., IEEE Trans. Inf. Theory, 71, (1), 499-517, 2025.
[7]	Energy Dissipation Preserving Physics Informed Neural Network for Allen-Cahn Equations, Kütük M., Yücel H., Journal of Computational Sciencel. 87, DOI: 10.1016/j.jocs.2025.102577, 2025.
[8]	Finite Element Formulations for Maxwell's Eigenvalue Problem Using Continuous Lagrangian Interpolations, Boffi D., Codina R., Türk Ö., Computational Methods in Applied Mathematics, DOI:10.1515/cmam-2023-0081, 2025.
[9]	Fluctuations of Omega-killed level-dependent spectrally negative Lévy processes, Palmowski, Şimşek M., Papaioannou A.D., Stochastic Processes and their Applications, DOI: 10.1016/j.spa.2025.104617, 2025.
[10]	LOCO Codes Can Correct as Well: Error-Correction Constrained Coding for DNA Data Storage, İrimağzı C., Hareedy A., DOI: 10.1109/TCOMM.2025.3616642, 2025.

[11]	On some permutation trinomials in characteristic three, Hacettepe J. of Math. and Stat., Gülmez Temür B., Özkaya B., , 54, (3), 797-806, 2025.
[12]	Optimum Distance Cyclic H-Orbit Full Flag Codes, IEEE Access, Karakaş Z., Özbudak F., Özkaya B., 13, 194149-194155, 2025.
[13]	The QLBS Model Within the Presence of Feedback Loops Through the Impacts of a Large Trader, Computational Economics, Umur Özsoy A., Uğur Ö., 2025.
[14]	Kalayci B., Purutçuoğlu V., Weber G. W., Uğur Ö., Defterli Ö., Application of Various Modelling Techniques into Consumer Confidence Index, in: Operations Research: Evolving Frontiers and Diverse Applications, Vilda Purutçuoğlu, Gerhard Wilhelm Weber, Hajar Farnoudkia (editors), CRC Press, 42-66, ISBN: 978-1-032-84304-9 eBook ISBN: 9781003540434, 2025.
[15]	Quantum implementation of SLIM and its Grover cryptanalysis, Physica Scripta, Cildiroğlu H. O., Yayla O., DOI: 10.1088/1402-4896/ae1336, 2025.
[16]	Families of sequences with good family complexity and cross-correlation measure, AIMS Mathematics, Doğan K., Şahin M., Yayla O., DOI: 10.3934/math.2025003, 2025.

Diğer Uluslararası Hakemli Dergilerde Makaleler

[1]	Threshold Structure-Preserving Signatures with Randomizable Key, Proceedings of the International Conference on Security and Cryptography, Ağırtaş A. R., Çelik E., Kocaman S., Sulak F., Yayla O., DOI: 10.5220/0013528900003979, 2025.
[2]	Distributed Verifiable Random Function with Compact Proof, Lecture Notes in Computer Science, Ağırtaş A. R., Özer A. B., Saygı Z., Yayla O., DOI: 10.1007/978-3-031-76934-4_8, 2025.
[3]	Locally Verifiable Signature Schemes: A Study of Aggregate and Multi-signatures, Lecture Notes in Computer Science, Ağırtaş A. R., Yaman Gökçe N., Yayla O., DOI: 10.1007/978-3-031-87760-5_4, 2025.

[4]	Compartment-Based and Hierarchical Threshold Delegated Verifiable Accountable Subgroup Multi-signatures, Lecture Notes in Computer Science, Ağırtaş A. R., Yayla O., DOI: 10.1007/978-3-031-82380-0_10, 2025.
-----	---

Konferans Makaleleri (Proceedings)

[1]	Kripto Varlıkların Adli Emanet Süreci, Proceedings of ISC Türkiye, Sarıgöllü N., Yayla O., DOI: 10.1109/ISCTrkiye68593.2025.11224847, 2025.
[2]	Quantum Implementation of S-Boxes: A Memory Optimized Approach, Proceedings of ISC Türkiye, Tilki O., Saran A. N., Cildiroğlu H. O., Yayla O., DOI: 10.1109/ISCTrkiye68593.2025.11224820, 2025.
[3]	UOV-Based Verifiable Timed Signature Scheme, Proceedings of the International Conference on Security and Cryptography, Uslu E., Yayla O., DOI: 10.5220/0013521300003979, 2025.
[4]	32-bit and 64-bit CDC-7-XPUF Implementations on a Zynq-7020 SoC, Lecture Notes in Computer Science, Yayla O., Yılmaz Y. E., DOI: 10.1007/978-3-031-87760-5_18, 2025.
[5]	Weak Enforcement of Boundary Conditions for Maxwell's Problem Using the Linked Lagrange Multiplier Method, Lecture Notes in Computational Science and Engineering, Codina R., Türk Ö., vol 153, DOI: 10.1007/978-3-031-86173-4_25
[6]	TY-RIST: Tactical YOLO Tricks for Real-time Infrared Small Target Detection, in: Proceedings of the IEEE/CVF International Conference on Computer Vision, ICCV 2025 Workshops, Atrash, A., Ertekin, Ş., Ugur, Ö., Moured, O., Chen, Y., Zhang, J., 19–23 October 2025, pp. 2201-2210.

Kitap ve Kitap Bölümleri

[1]	Modelling Natural Gas Future Prices via Hybrid Stochastic Diffusion Processes. In Energy Entrepreneurship, Sustainability, Innovation and Financing: Practical Applications and Future Directions, Mert, O. M., Koc, O., Selcuk-Kestel, A. S., Cham: Springer Nature Switzerland, 297-324 DOI: doi.org/10.1007/978-3-031-80001-6_14
[2]	A Computational Study on Sobol' Sequences, Current Approaches in Applied Statistics I, in: VI. International Applied Statistics Congress, Tokmak, B., Uğur, Ö., (UYIK – 2025), 14–16 May 2025, Yalçın Tahtalı, İbrahim Demir, Lütfi Bayyurt (editors), Özgür Yayınları, 11 October 2025, ISBN: 978-625-5646-94-1

Konferans ve Çalıştay Katılımları

Aşağıda Uygulamalı Matematik Enstitüsü öğretim üyeleri, asistanları ve öğrencilerinin Konferans ve Çalıştay katılımları listelenmektedir.

[1]	Buket Özkaya; 'I. Anadolu Cebir Çalıştayı' adlı çalıştaya bildiri ile katılmak üzere 17-21 Nisan 2025 tarihleri arasında Adana, Türkiye' ziyaretinde bulunmuştur.
[2]	Burcu Ecem Karakaş; The 16th International Conference on Finite Fields and their Applications adlı konferansa bildiri ile katılmak üzere 5-13 Temmuz 2025 tarihleri arasında Sao Carlos, Brezilya' ziyaretinde bulunmuştur.
[3]	Gözde Cennet Bayraktar; The 16th International Conference on Finite Fields and their Applications adlı konferansa bildiri ile katılmak üzere 5-13 Temmuz 2025 tarihleri arasında Sao Carlos, Brezilya' ziyaretinde bulunmuştur.
[4]	Buket Özkaya; The 16th International Conference on Finite Fields and their Applications adlı konferansa bildiri ile katılmak üzere 5-13 Temmuz 2025 tarihleri arasında Sao Carlos, Brezilya' ziyaretinde bulunmuştur.
[5]	Meral Şimşek; '44th International Conference on Stochastic Processes and Their Applications' adlı konferansa bildiri ile katılmak üzere 12-20 Temmuz 2025 tarihleri arasında Wrocław, Polonya' ziyaretinde bulunmuştur.
[6]	Buket Özkaya; '30th Applications of Computer Algebra-ACA 2025' adlı konferansa bildiri ile katılmak üzere 14-19 Temmuz 2025 tarihleri arasında Girit, Yunanistan' ziyaretinde bulunmuştur.

[7]	Meral Şimşek; '11th International Conference on Levy Processes adlı konferansa bildiri ile katılmak üzere 24 Temmuz-2 Ağustos 2025 tarihleri arasında Sofya, Bulgaristan' ziyaretinde bulunmuştur.
[8]	Oğuz Koç; '2025 9th International Conference on applied Economics and Business (ICAEB) adlı konferansa bildiri ile katılmak üzere 23-27 Ağustos 2025 tarihleri arasında Paris, Fransa' ziyaretinde bulunmuştur.
[9]	Önder Türk; 'The European Conference on Numerical Mathematics and Advanced Applications (ENUMATH) 2025 adlı konferansa bildiri ile katılmak üzere 30 Ağustos-7 Eylül 2025 tarihleri arasında Heidelberg, Almanya' ziyaretinde bulunmuştur.
[10]	A. Sevtap Kestel; 'Climate Change and Insurance (CCI 2025) adlı konferansa bildiri ile katılmak üzere 9-13 Eylül 2025 tarihleri arasında Edinburg, İskoçya' ziyaretinde bulunmuştur.
[11]	Cem Yavrum; 'Climate Change and Insurance (CCI 2025) adlı konferansa bildiri ile katılmak üzere 9-13 Eylül 2025 tarihleri arasında Edinburg, İskoçya' ziyaretinde bulunmuştur.
[12]	Hamdullah Yücel; '38th Chemnitz Finite Element Symposium 2025 adlı sempozyuma bildiri ile katılmak üzere 14-18 Eylül 2025 tarihinde Mülheim an der Ruhr, Almanya' ziyaretinde bulunmuştur.
[13]	Oğuz Yayla; '9th International Workshop on Cryptocurrencies and Blockchain Technology adlı çalışmaya katılmak üzere 23-25 Eylül 2025 tarihleri arasında Toulouse, Fransa' ziyaretinde bulunmuştur.
[14]	Oğuz Yayla; '18th International Conference on Information Security and Cryptology Conference (ISCTÜRKİYE 2025) adlı konferansa katılmak üzere 22-23 Ekim 2025 tarihinde Ankara, Türkiye' ziyaretinde bulunmuştur.
[15]	Gözde Cennet Bayraktar; '18th International Conference on Information Security and Cryptology (ISCTÜRKİYE 2025) adlı konferansa katılmak üzere 22-23 Ekim 2025 tarihinde Ankara, Türkiye' ziyaretinde bulunmuştur.

Bilimsel Etkinlikler

Enstitümüzün bilimsel etkinliklerini, dönem boyunca süren ve Perşembe günleri düzenlenen Genel Seminerler oluşturmaktadır. Ayrıca, farklı zamanlarda Özel Seminerler ve Dersler adıyla programlara ve alana yönelik etkinlikler yapılmaktadır.

Türkiye’de ilk defa Enstitümüz çatısı altında yer alan Society of Industrial and Applied Mathematics (SIAM) Student Chapter tarafından organize edilen seminerler geniş yelpazedeki davetli konuşmacıları ve etkinlikleri ile Matematik ile Bilim ve Teknoloji alanlarında işbirliği sağlamaktadır. Konferans ve Çalıştaylar düzenlemek, organizasyonuna katkı sağlamak her akademik birim gibi Enstitümüzün de hedefleri arasındadır.

Alanında uzman araştırmacıların ve bilim insanlarının Enstitümüze yaptığı ziyaretler ile Enstitü üyelerimizin farklı kurum ve kuruluşlara yaptığı ziyaretler de akademik çalışmalarımızı olumlu yönde etkilemekte ve işbirlikleri için temel oluşturmaktadır.

Aşağıdaki tablolarda yukarıda belirtilen çerçevede tanımlanan ve 2025 yılında yapılan Bilimsel Etkinliklere yer verilmiştir.

Genel Seminer ve Kolokyum

[1]	Aslan, İsmail (Department of Mathematics, Hacettepe University); 17 Nisan 2025 tarihinde 'On Pseudo-Linear Neural Network Operators' başlıklı semineri vermiştir.
[2]	Hareedy, Ahmed; (Department of Electrical and Electronics Engineering, METU); 24 Nisan 2025 tarihinde 'From Devices to Clouds: Coding for Modern and Next Generation Storage and Computing Systems' başlıklı semineri vermiştir.
[3]	Sulak, Fatih (Department of Mathematics, Atılım University); 15 Mayıs 2025 tarihinde 'Observations on NIST SP 800-90B Entropy Estimation Methods' başlıklı semineri vermiştir.

Özel Seminer

[1]	Arthur Gretton, Causal Effect Estimation with Kernels RKHSs, 14 Ocak 2025 (Gatsby Computational Neuroscience Unit, Centre for Computational Statistics and Machine Learning, University College London (UCL), UK)
[2]	Michael N. Arbel, Functional Bilevel Optimization: Theory and Algorithms RKHSs, 13 Şubat 2025 (THOTH Team, INRIA Grenoble - Rhône-Alpes, France)
[3]	Buket Özkaya, Characterization of Nearly Self-Orthogonal Quasi-Twisted Codes and Related Quantum Codes, ACCESS - Algebraic Coding and Cryptography Seminar Series, 18 Şubat 2025 (Institute of Applied Mathematics, METU)
[4]	Burçin Baha Demir, Lecture Series III: Currency-Protected Deposits: Through the Lens of Financial Mathematics, 7 Mayıs 2025 (Director of Treasury and Financial Risk Management)
[5]	Özlem İlk Dağ, Lecture Series II: Explore R: An Introduction to the R Programming Environment, 9 Mayıs 2025 (Department of Statistics, METU)
[6]	Shahram Rasoolzadeh, CRAFT: from Design to Analysis, 24 Ekim 2025 (RUHR University of Bochum)
[7]	Burcu Ecem Karakaş, PIR Schemes from nD-Cyclic and nD-Constacyclic Codes and Their Monomial Equivalence, Young Researchers Seminar Series, 20 Kasım 2025 (Institute of Applied Mathematics, METU)
[8]	Meral Şimşek, Fluctuations of Omega-Killed Reflected Level-Dependent Spectrally Negative Lévy Processes , Young Researchers Seminar Series, 20 Kasım 2025 (Institute of Applied Mathematics, METU)
[9]	Cem Yavrum, Crop Yield Modeling with C-Vine Copula and GBM under Extreme Climate Indicators from the Actuaries Climate Index, Young Researchers Seminar Series, 20 Kasım 2025 (Institute of Applied Mathematics, METU)
[10]	Oğuz Koç, Dynamic Inflation Forecasting with Fuzzy Inferred Non-stationary PCA and Hierarchic GBM, Young Researchers Seminar Series, 20 Kasım 2025 (Institute of Applied Mathematics, METU)

SIAM Student Chapter Seminerleri

[1]	Tuğluk, Ozan (Department of IAM/METU), 11 Aralık 2025 'Whiter Data? Scientific Computing and compression in the exascale era' başlıklı semineri vermiştir.
-----	--

Konferans ve Çalıştay Organizasyonları

[1]	Buket Özkaya, Women and Mathematics: Algebraic Coding Theory and Cryptography, 8 Mart 2025 (Institute of Applied Mathematics, METU, Ankara)
[2]	İbrahim Doğa Sarı, Memory Techniques and Fast Learning, 8 Mayıs 2025 (Institute of Applied Mathematics, METU, Ankara)
[3]	Blackboard Cryptography V, 17 Mayıs 2025 (Institute of Applied Mathematics, METU, Ankara)
[4]	Şifreleme Algoritmalarının Kriptoanalizi Çalıştayı, 26-28 Haziran 2025, (Institute of Applied Mathematics, METU, Ankara)

Giden Mensuplarımız

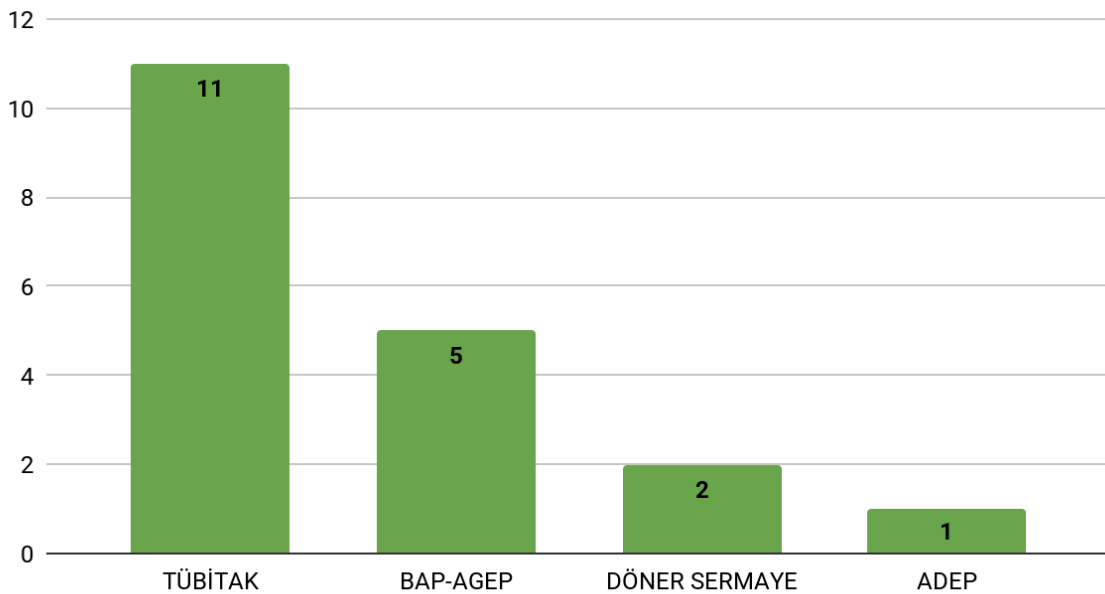
[1]	Oğuz Yayla; TÜBİTAK 56. 2204 A Lise Öğrencileri Araştırma Proje Yarışması/Jüri Üyeliği yapmak üzere 24-27 Şubat 2025 tarihleri arasında Samsun, Türkiye' ziyaretinde bulunmuştur.
[2]	Burcu Ecem Karakaş; 'Spring School on Symmetric Cryptography 2025 adlı eğitime katılmak üzere 9-15 Mart 2025 tarihleri arasında Roma, İtalya' ziyaretinde bulunmuştur.
[3]	Gözde Cennet Bayraktar; 'İstanbul Galatasaray Üniversitesi Matematik Festivalinde Enstitümüzün tanıtımını yapmak üzere 10-13 Mayıs 2025 tarihleri arasında İstanbul' ziyaretinde bulunmuştur.
[4]	A. Sevtap Kestel; 'RPTU Kaiserslautern-Landau (TU Kaiserslautern) Üniversitesi Matematik Bölümünde Erasmus Teaching Mobility kapsamında seminer ve ders vermek üzere 19-24 Mayıs 2025 tarihleri arasında 'Kaiserslautern Technical University, Almanya' ziyaretinde bulunmuştur.

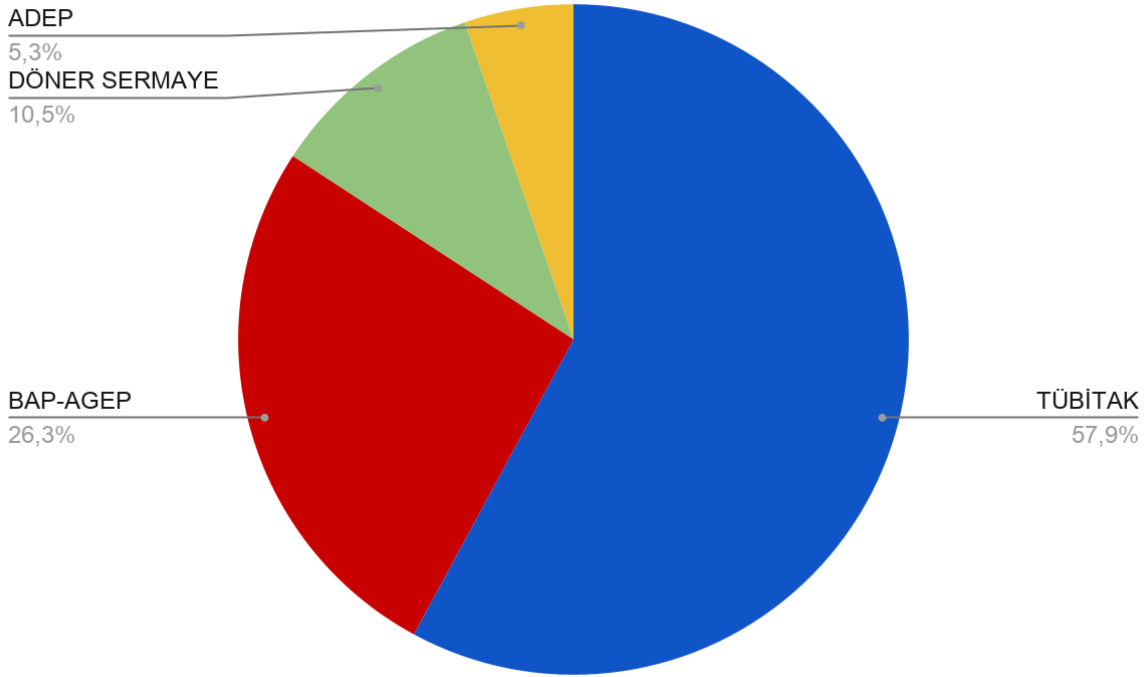
[5]	Ruşen Kartal; 'Centre International de Mathematiques Pures et Appliquees CIMPA School tarafından düzenlenen Probability and Applied Analysis adlı yaz okuluna katılmak üzere 30 Haziran-12 Temmuz 2025 tarihleri arasında İstanbul, Türkiye' ziyaretinde bulunmuştur.
[6]	A. Sevtap Kestel; 'OECD/IOPS Özel Emeklilik Küresel Forumu katılma üzere 6-7 Kasım 2025 tarihleri arasında İstanbul, Türkiye ziyaretinde bulunmuştur.

Projeler

Enstitümüzün çatısı altında yürütülen proje sayıları ve öğretim üyelerimizin araştırmacı olarak yer aldıkları proje bilgileri aşağıda verilmektedir. TÜBİTAK (%57,9) kaynaklı projeler ağırlıklı olmak üzere, Bilimsel Araştırma Projeleri (BAP, GAP, ADEP, AGEP), Döner Sermaye, DOSAP, TEKNOKENT projeleri aracılığıyla hem Enstitümüz işbirliklerinin artırılması, hem de eğitim ve araştırmaya yönelik olanakların sağlanması sevindiricidir.

Proje Sayıları





TÜBİTAK, Döner Sermaye ve Diğer Projeler

Proje Adı: Laplace-Steklov Özdeğer Problemlerinin Sınır-Sonlu Elemanları Yöntemleriyle Analizi

Proje No: AGEP-705-2023-11411

Yürütücüsü: Önder Türk

Araştırmacılar: Eylem Bahadır

Başlangıç - Bitiş Tarihleri: 2023 - 2025

Proje Adı: Borsa Hisse Senedi Fiyat Tahmininde Stokastik Diferansiyel Denklem Modellerinin Yapay Zeka Metotları Yoluyla İstiflendirilmesi

Proje No: ADEP-705-2024-11514

Proje yürütücüsü: Ayşe Sevtap Kestel

Araştırmacılar: Murat Özenç Mert, Oğuz Koç, Kerem Zengin

Başlangıç-Bitiş Tarihleri: 2023 – 2026

Proje Adı: Sürdürülebilirliğe Endeksli Tahviller ve Yeşil Tahvillerin Finansal Matematik ve Yapay Zeka Yöntemleriyle Modellenmesi

Proje No: BAP - Genel-705-2025-11714

Proje Yürütücüsü: Ayşe Sevtap Kestel

Araştırmacılar: Özenç Murat Mert, Ruşen Kartal, Oğuz Koç

Başlangıç Bitiş Tarihleri: 2025 – 2027

Proje Adı: Çoklu Parti Protokolleri Tasarımları ve Güvenlik İspatları için İşlevselliklerin Karakterizasyonu

Proje No: BAP - AGEP-705-2024-11421

Yürütücüsü: Oğuz Yayla

Araştırmacılar: Furkan Kerim Çabaş - Cemre Özdoğan

Başlangıç - Bitiş Tarihleri: 2024 - 2026

Proje Adı: Vergi Hassasiyetinin Dijital İzleri: Türkiye'de Google Trends Verileriyle Makine Öğrenmesi Tabanlı Bir Analiz

Proje No: TÜBİTAK 3501 - 225K887

Yürütücüsü: Savaş Kaptan

Araştırmacılar: Oğuz Koç, Metehan Cömert

Başlangıç - Bitiş Tarihleri: 2025 - 2027

Proje Adı: Deprem Hasarlarının Finansal Risk Yönetiminde Katastrofik Bonoların CatBond Katkısının Enflasyon Etkisi Altında Değerlendirilmesi

Proje No: BAP-GAP-705-2023-11376

Yürütücüsü: Ayşe Sevtap Kestel

Araştırmacılar: Özenç Murat Mert, Cem Yavrum, Gülçin Akarsu Şengöz

Başlangıç - Bitiş Tarihleri: 2023 - 2025

Proje Adı: Dynamic Stochastic Differential Models for Inflation Forecasting

Proje No: TÜBİTAK 1005 123F243

Yürütücüsü: Ayşe Sevtap Kestel

Araştırmacılar: Oğuz Koç

Başlangıç - Bitiş Tarihleri: 2023 - 2025

<p>Proje Adı: Finansal Portföylerde Koşullu Riske Maruz Değerin Paralel Hesaplama Stratejileri ile Optimizasyonu Proje No: TÜBİTAK 124F138 Yürütücüsü: Ömür Uğur Araştırmacılar: Bahri Tokmak, Çağlar Yalçın, Ege Ercan, Mehmet Boran Özdemir Başlangıç - Bitiş Tarihleri: 2024 - 2026</p>
<p>Proje Adı: Ortogonal Diziler, Kapsama Yarıçapı, LCD Kodlar, Bayrak Kodları ve İlgili Alanlar Proje No: TÜBİTAK-1071 223N065 Yürütücüsü: Ferruh Özbudak Araştırmacılar: Cem Güneri, Buket Özkaya, Zeynelabidin Karakaş Başlangıç - Bitiş Tarihleri: 2024 - 2026</p>
<p>Proje Adı: Anadolu Sigorta - Kasko Fiyat Elastikiyeti Araştırması Proje No: DÖNER SERMAYE Yürütücüsü: Ayşe Sevtap Kestel Araştırmacılar: Özenç Murat Mert, Oğuz Koç Başlangıç - Bitiş Tarihleri: 2024 - 2025</p>
<p>Proje Adı: Kriptografik Algoritmaların Tasarımı, Gerçekleştirilmeleri ve Uygulamaları Proje No: TÜBİTAK 2244 Sanayi Doktora Programı- FAME CRYPT Yürütücüsü: Oğuz Yayla Araştırmacılar: Nazlı Deniz Türe, Sermin Çakın Başlangıç-Bitiş Tarihleri: 2019- 2027</p>
<p>Proje adı: Çoklu Parti Protokolleri Tasarımları ve Güvenlik İspatları için İşlevselliklerin Karakterizasyonu Proje No: AGEP-705-2024-11421 Yönetici: Oğuz Yayla Başlangıç-Bitiş Tarihleri: 2024 -.2026</p>
<p>Proje Adı: Kuantum-güvenli Kyber Anahtar Değişim Mekanizmasının Yan Kanal Analizi Proje No: TÜBİTAK 1001 Yürütücü: Oğuz Yayla Başlangıç-Bitiş Tarihleri: 2025- 2027</p>

<p>Proje Adı: Bükülmüş Fonksiyonlar Ve Kombinatorikte Kullanımı Proje No: 1001 TÜBİTAK 123F360 Yürütücü: Nurdagül Anbar Meidl Araştırmacı: Oğuz Yayla, Ferruh Özbudak Başlangıç-Bitiş Tarihleri: 2024 - 2026</p>
<p>Proje Adı: Kriptografik Rastgele Sayı Üreteçleri İçin Entropi Tahmin Yöntemleri Ve Sağlık Testleri Tasarımı Proje No: 1001 TÜBİTAK 124F362 Yürütücü: Fatih Sulak Araştırmacı: Oğuz Yayla, Zülfükar Saygı Başlangıç-Bitiş Tarihleri: 2025 - 2027</p>
<p>Proje Adı: Zaman Gecikmeli ve Stokastik Faktörlerle Entegreli Finansal Modelleri Temsil Eden Stokastik Optimal Kontrol Problemleri için Runge-Kutta Metoduna Dayalı Verimli ve Kolay Hesaplamalı Algoritmaların Geliştirilmesi Proje No: TÜBİTAK 1001 - 124F035 Yürütücüsü: Fikriye Nuray Yılmaz Araştırmacılar: Büşra Z. Temoçin, Derya Altıntan Başlangıç - Bitiş Tarihleri: 2024 - 2027</p>
<p>Proje Adı: Türkiye'deki Emeklilik Sisteminin Geliştirilmesi, Bütçe Açığı Minimizasyonu ve Özgün Emeklilik Planlarının Tasarlanması Proje No: TÜBİTAK 1001 - 124F133 Yürütücüsü: Büşra Z. Temoçin Araştırmacılar: Ayşe Sevtap Kestel, Bükre Yıldırım Külekci Başlangıç - Bitiş Tarihleri: 2024 - 2027</p>
<p>Proje Adı: Hava Kuvvetleri Komutanlığı Yardımlaşma Derneği 2024 Yılı Aktüeryal Değerlendirme (Döner Sermaye: 2025-15-00-2-00-001) Yürütücüsü: Ayşe Sevtap Kestel Araştırmacı: Bükre Yıldırım Külekci Başlangıç - Bitiş Tarihleri: 2025 - 2025</p>
<p>Proje Adı: Stokastik Mortalite Yaklaşımı ile Hibrit Emeklilik Planları Proje No: TÜBİTAK 2218 - 123C183 Yürütücüsü: Bükre Yıldırım Külekci , Danışman: Ayşe Sevtap Kestel Başlangıç - Bitiş Tarihleri: 2023 - 2025</p>

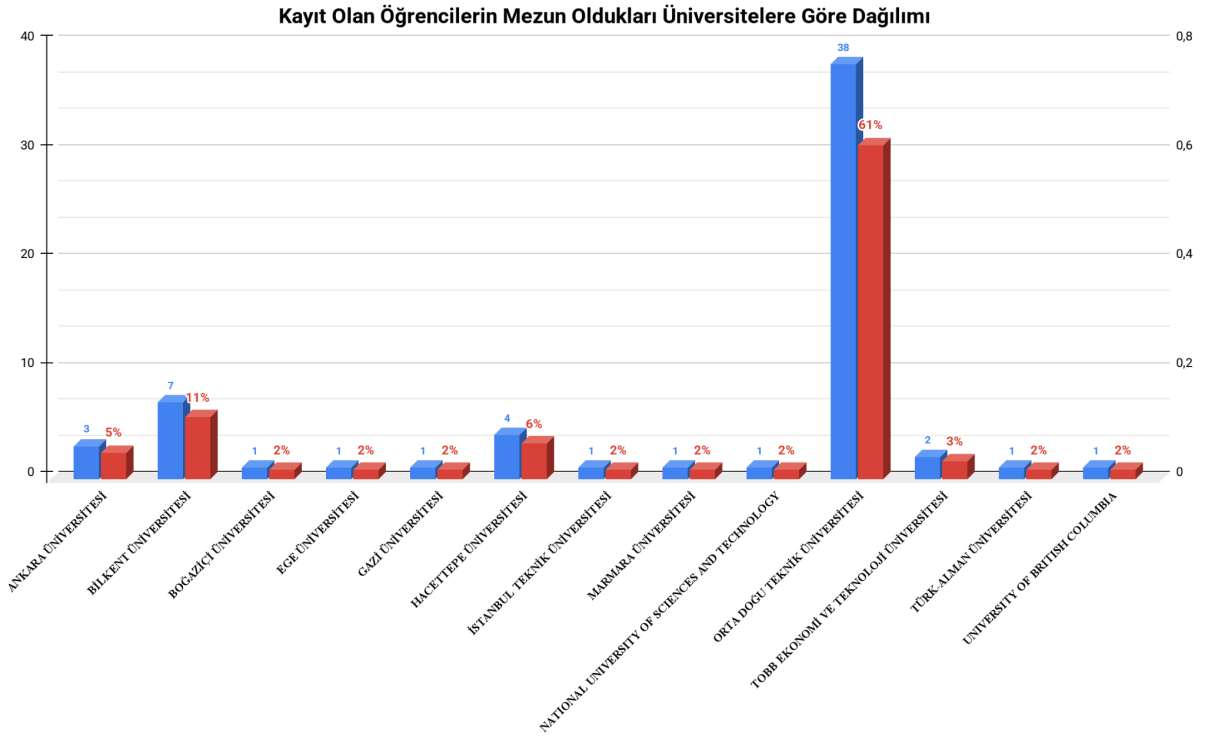
Eğitim

Başvurular, Kabul ve Kayıtlar

Enstitü Anabilim Dallarındaki programlara başvuru yapan ve kabul edilen öğrencilerin toplam başvuru sayılarına oranları aşağıdaki tabloda verilmiştir. Başvuru sayısının düşük olduğu programlar ile ilgili geniş çaplı tanıtım stratejilerinin belirlenmesi hedeflenmektedir.

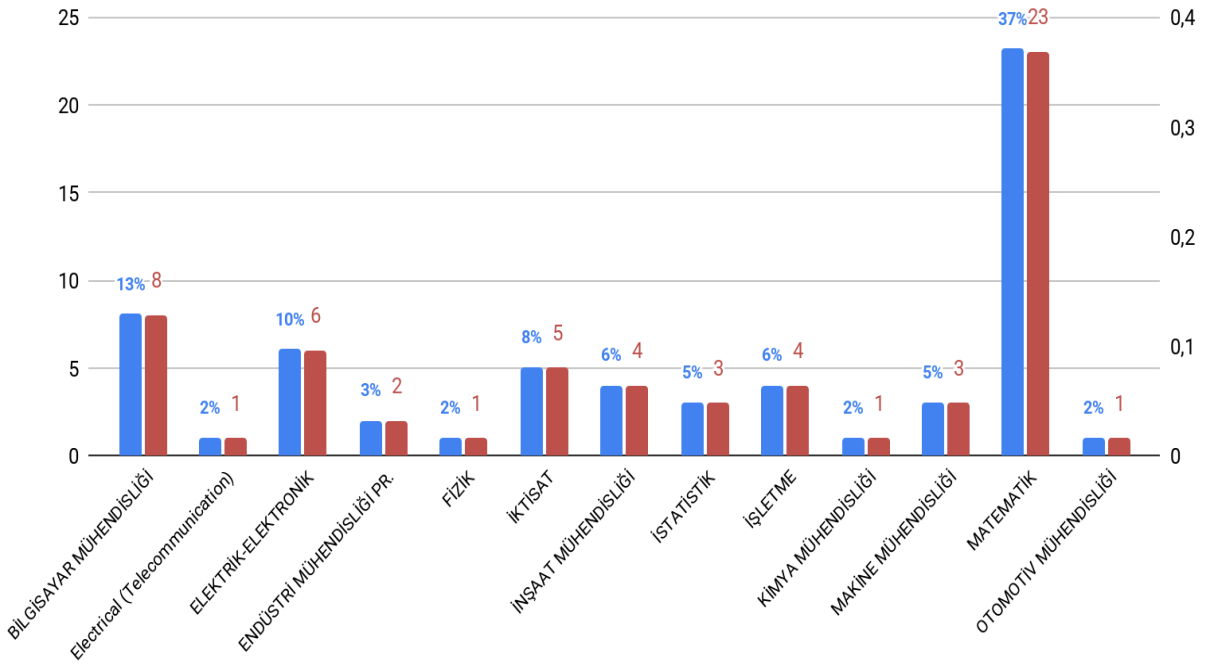
Enstitü Anabilim Dalları	BAŞVURULAR - 2025		
	Başvuru (%)	Kabul (%)	Kayıt (%)
Aktüerya Bilimleri	10 (% 8)	7 (% 8)	5 (% 8)
Bilimsel Hesaplama	36 (% 30)	21 (% 24)	11 (% 18)
Finansal Matematik	33 (% 28)	25 (% 29)	20 (% 32)
Kriptografi	41 (% 34)	34 (% 39)	26 (% 42)
Toplam	120	87	62

Enstitümüz programlarına kayıt yaptıran öğrencilerimiz hakkındaki diğer istatistiksel bilgiler (başarı ortalamaları, mezun oldukları üniversitelere ve bölümlerine göre dağılımları) aşağıda sunulmuştur. Ağırlıklı olarak ODTÜ mezunlarının başvuruda bulunduğu programlarımıza Hacettepe Üniversitesi, Ankara Üniversitesi ve Bilkent Üniversitesi'nden başvuruların da olduğu görülmektedir.



Programlara göre değişkenlik göstermesine rağmen, ağırlıklı olarak Matematik (%37), Bilgisayar Mühendisliği (%13), İktisat (%8), İşletme (%6), Elektrik Elektronik Mühendisliği (%10) ve Makine Mühendisliği (%5) öğrencilerinin Enstitümüz programlarına kayıt yaptırdıkları gözlenmiştir. Enstitümüz farklı disiplinlerden adayların programlarımızda yer almalarını sağlamak amacıyla sosyal medya ve diğer tanıtım araçları ile geniş kitlelere ulaşmayı amaçlamaktadır.

Kayıt Olan Öğrencilerin Mezun Oldukları Bölümlere Göre Dağılımı



Enstitü Öğrencilerinin Programlara Göre Dağılımı ve İstatistikler

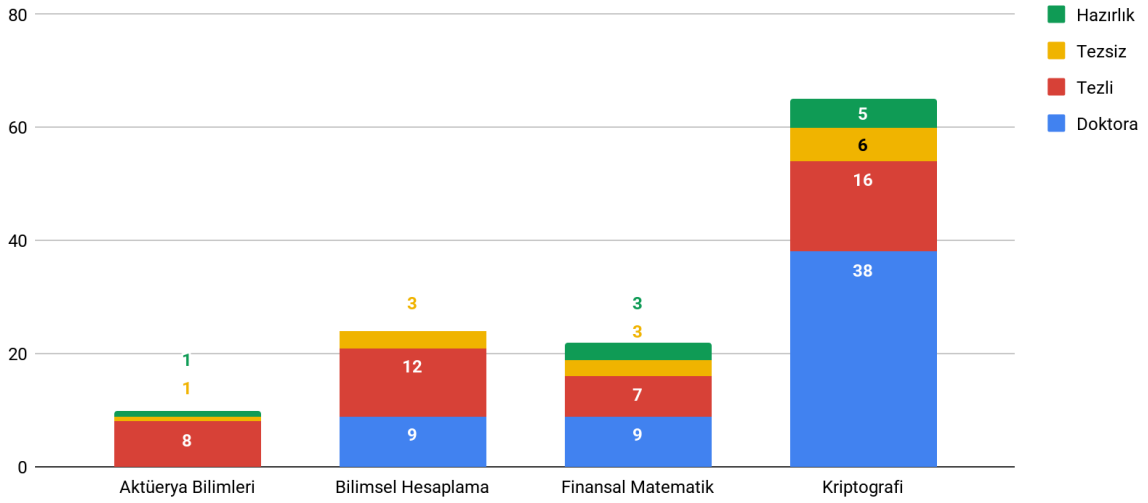
Enstitümüze yeni katılan öğrencilerimiz ile birlikte, mevcut öğrencilerimizin programlara göre dağılımı aşağıdaki “2024-2025 Bahar” ve “2025-2026 Güz” başlıklı tablolarda belirtilmiştir.

2024-2025 Bahar					
Anabilim Dalı	Doktora	Tezli	Tezsiz	Hazırlık	Toplam
Aktüerya Bilimleri		8	1	1	10
Bilimsel Hesaplama	9	12	3		24
Finansal Matematik	9	7	3	3	22
Kriptografi	38	16	6	5	65
Özel Öğrenci					0
	56	43	13	9	121

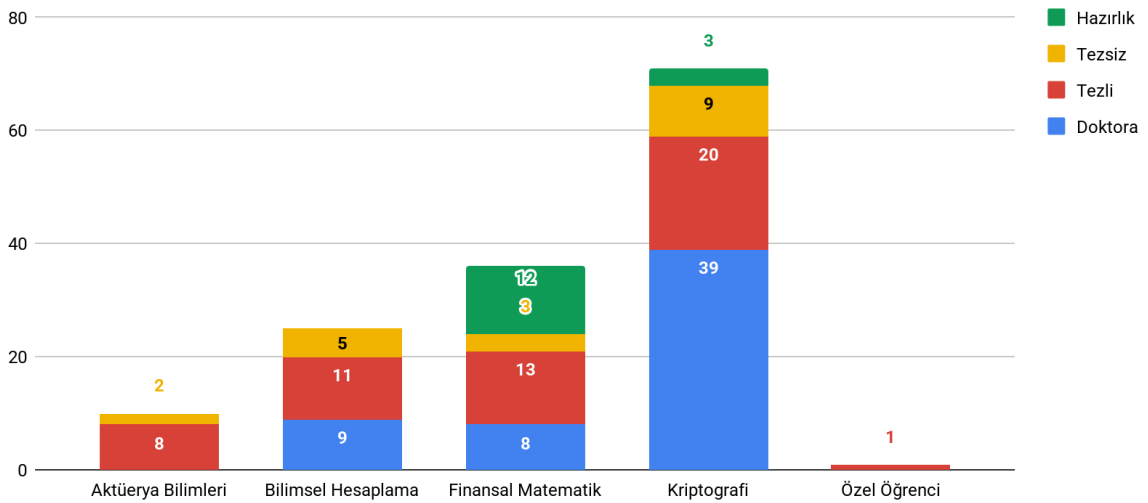
2025-2026 Güz					
Anabilim Dalı	Doktora	Tezli	Tezsiz	Hazırlık	Toplam
Aktüerya Bilimleri		8	2		10
Bilimsel Hesaplama	9	11	5		25
Finansal Matematik	8	13	3	12	36
Kriptografi	39	20	9	3	71
Özel Öğrenci		1			1
	56	53	19	15	143

Tablolardaki veriler ışığında, programlara göre öğrenci dağılımları aşağıdaki grafiklerde belirtilmiştir.

Doktora, Tezli, Tezsiz Yüksek Lisans ve Bilimsel Hazırlık Öğrencileri Dağılımı (2024-2025 Bahar)

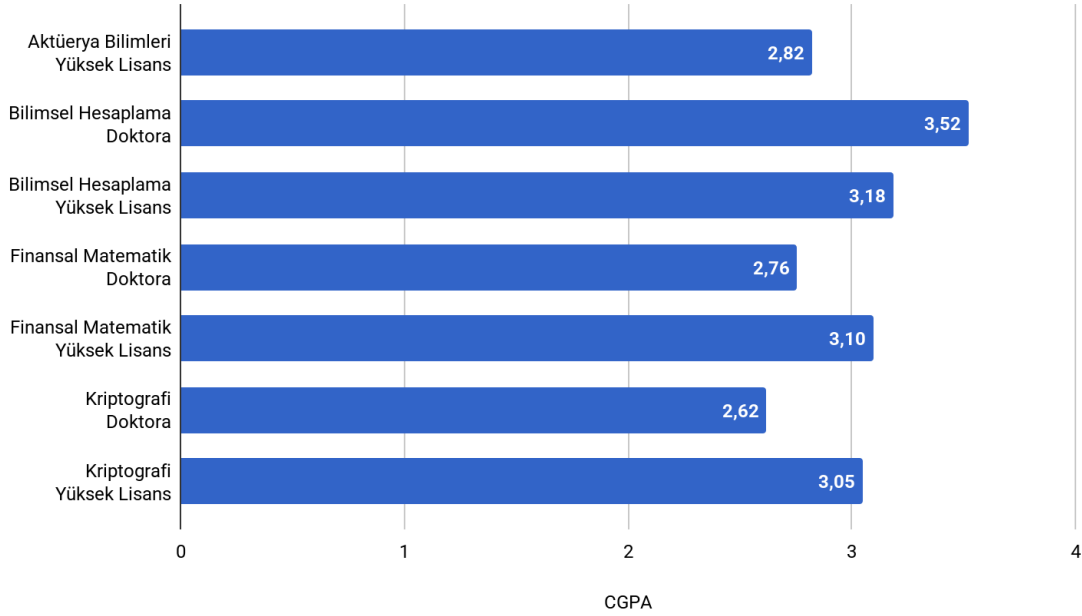


Doktora, Tezli, Tezsiz Yüksek Lisans ve Bilimsel Hazırlık Öğrencileri Dağılımı (2025-2026-Güz)



Enstitümüze kayıt yaptıran öğrencilerin Anabilim Dalı bazında lisans akademik başarı performansları (CGPA ortalamaları) aşağıdaki gibi gerçekleşmiştir.

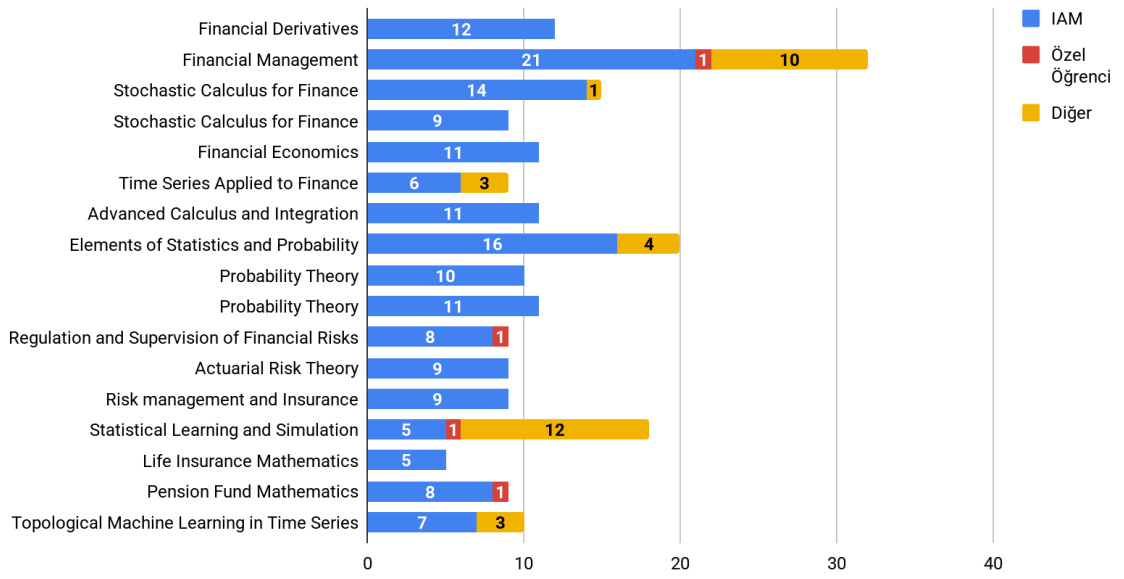
Kayıt Olan Öğrencilerin Lisans CGPA Ortalamaları



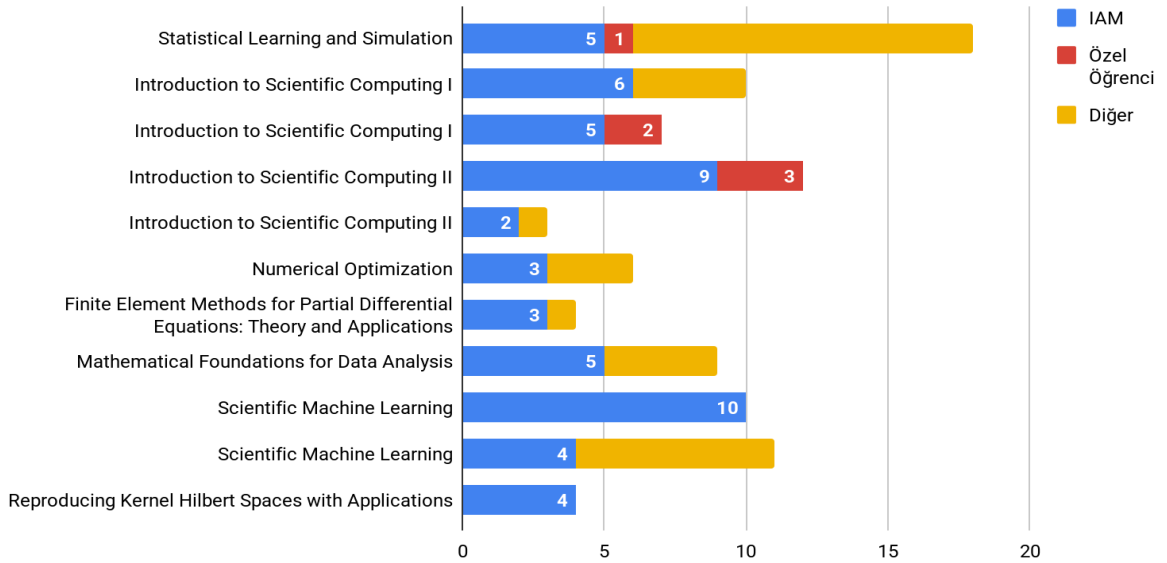
Enstitüdeki Dersler, Öğrenci Sayıları ve İstatistikler

Bu bölümde, Enstitümüzde 2025 yılı içerisinde açılan derslere ve bu derslere ilişkin istatistiklere yer verilmiştir. Aşağıdaki grafiklerde, her bir Anabilim Dalı için belirtilen derslerdeki enstitü ve enstitü-dışı öğrenci sayıları verilmektedir. Birçok dersimizin, birden fazla Anabilim Dalında listelenmiş olması programlar arası bilgi akışının sağlanması amacıyla yönelik olup, Enstitümüzün ve derslerimizin disiplinlerarası çalışmalarına verdiği önemin bir göstergesidir.

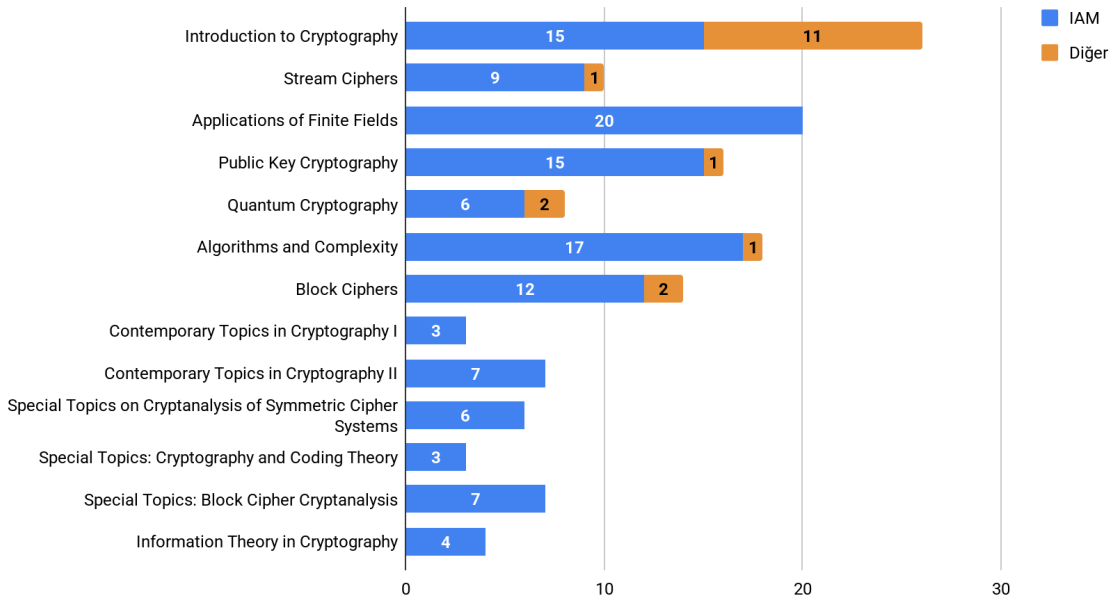
Aktüerya Bilimleri Dersleri Öğrenci Sayıları (2024-2025 Bahar - 2025-2026 Güz)



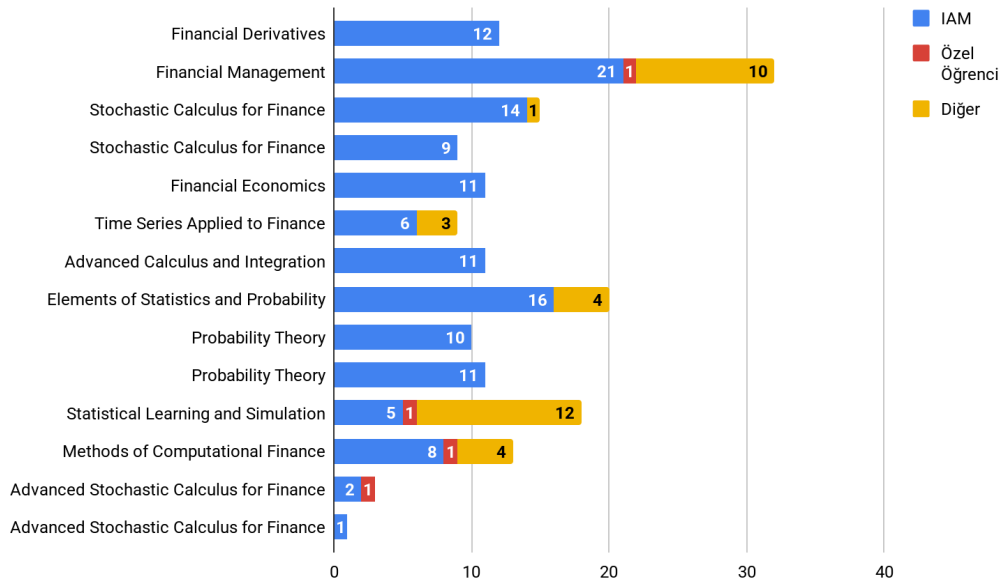
Bilimsel Hesaplama Dersleri Öğrenci Sayıları (2024-2025 Bahar - 2025-2026 Güz)



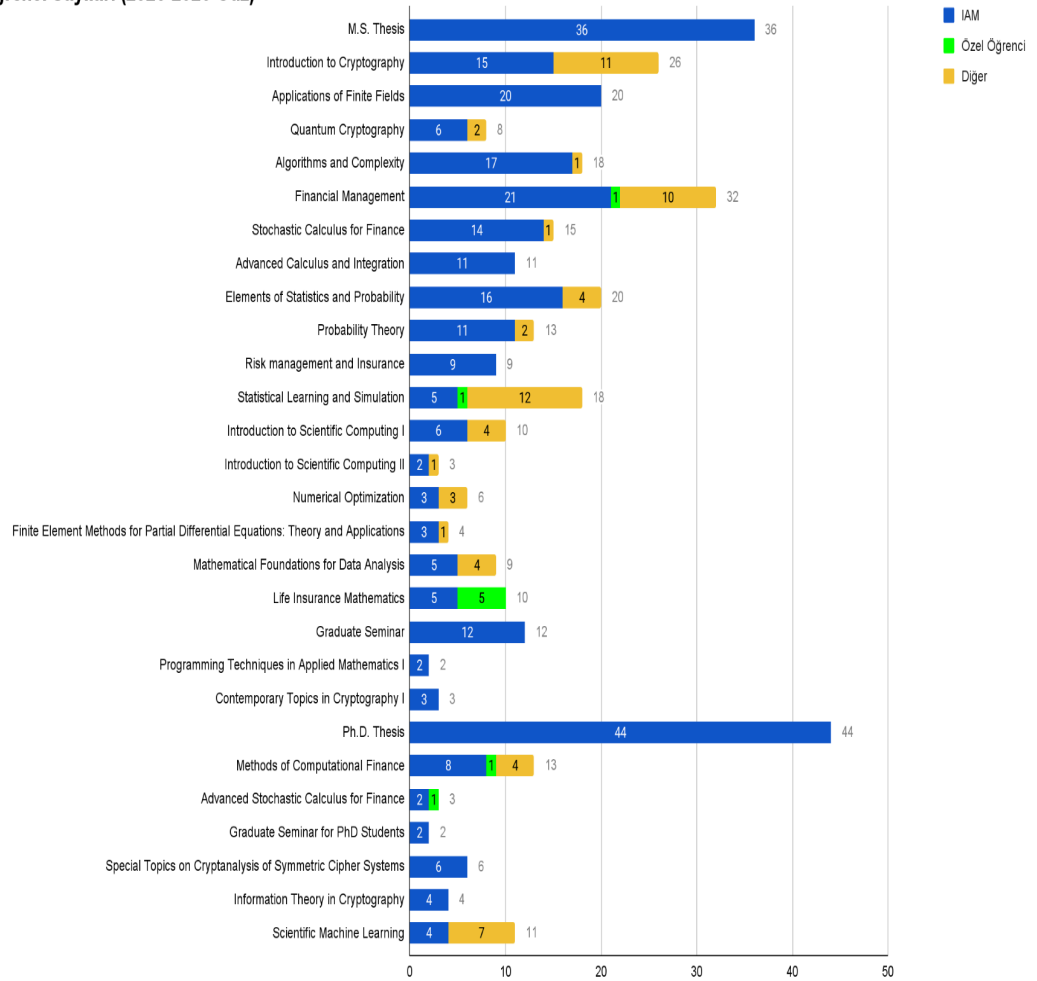
Kriptografi Dersleri Öğrenci Sayıları (2024-2025 Bahar - 2025-2026 Güz)



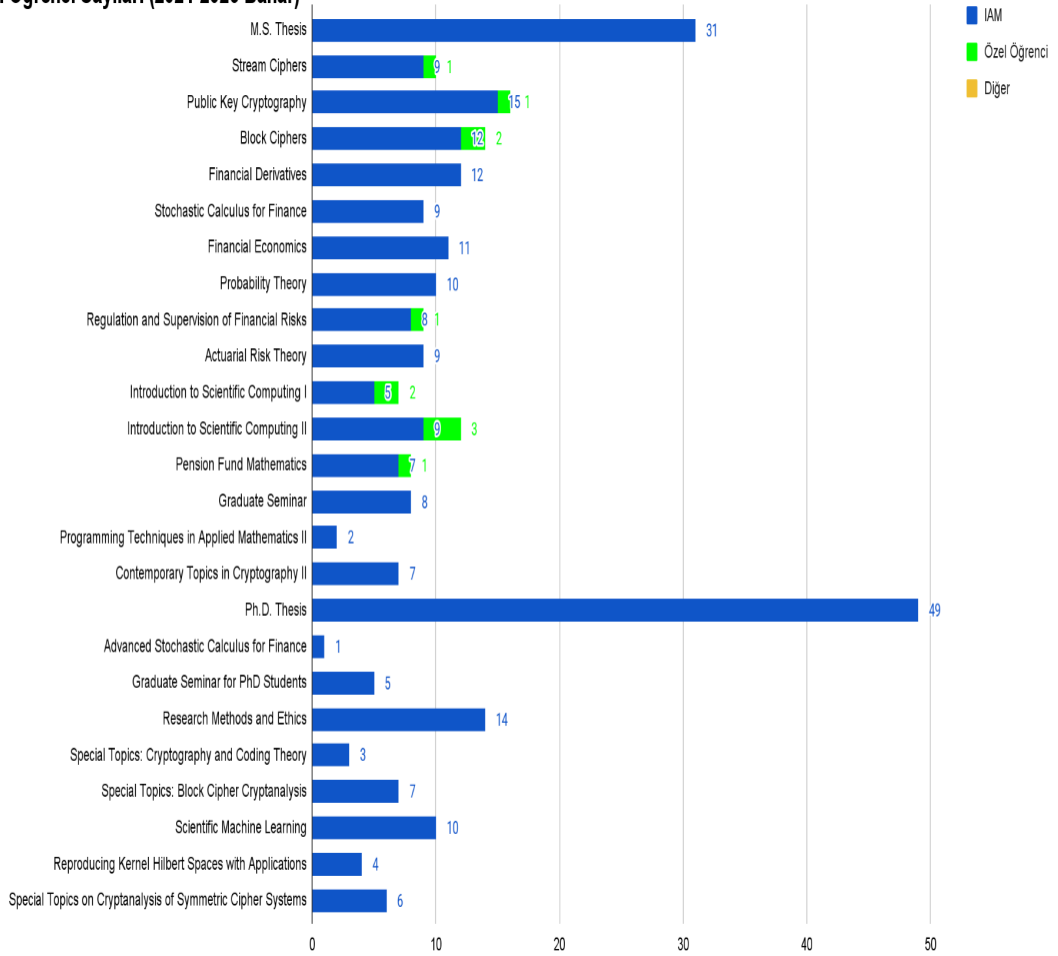
Finansal Matematik Dersleri Öğrenci Sayıları (2024-2025 Bahar - 2025-2026 Güz)



Derslerdeki Öğrenci Sayıları (2025-2026 Güz)

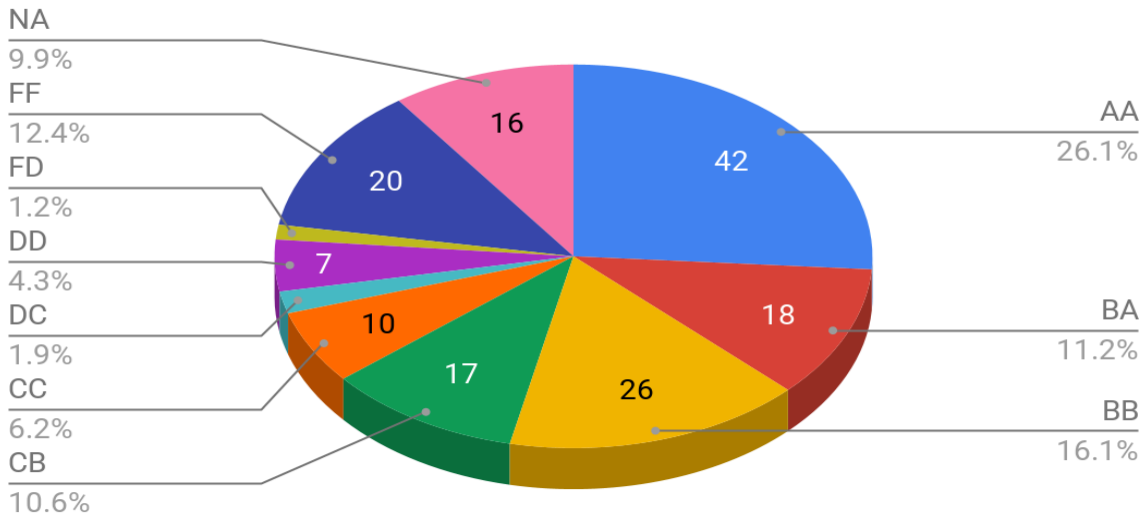


Derslerdeki Öğrenci Sayıları (2024-2025 Bahar)

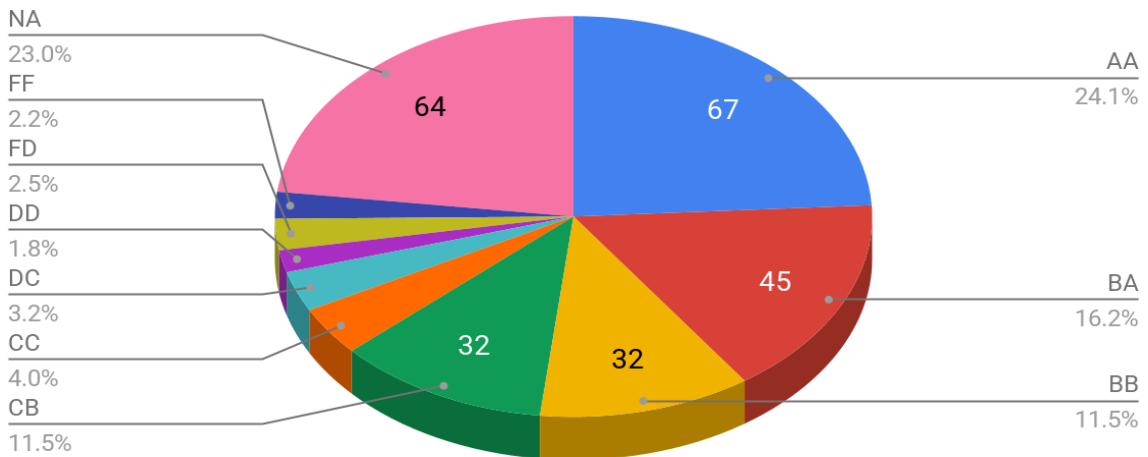


Aşağıdaki grafiklerde 2025 yılı içerisinde 2025-2026 Güz ve 2024-2025 Bahar dönemlerinde açılan tüm dersler, öğrenci sayıları ve not dağılımları verilmiştir. Özellikle not dağılımını gösteren grafiklerde %20-%30'lar seviyesinde olan “NA” notundaki artış sebeplerinden en önemlisi öğrencilerimizin eğitimlerinin yanı sıra çeşitli kurum ve kuruluşlarda çalışmalarını yaptığı düşünülmektedir.

2024-2025 Bahar Dönemi Not Dağılımı

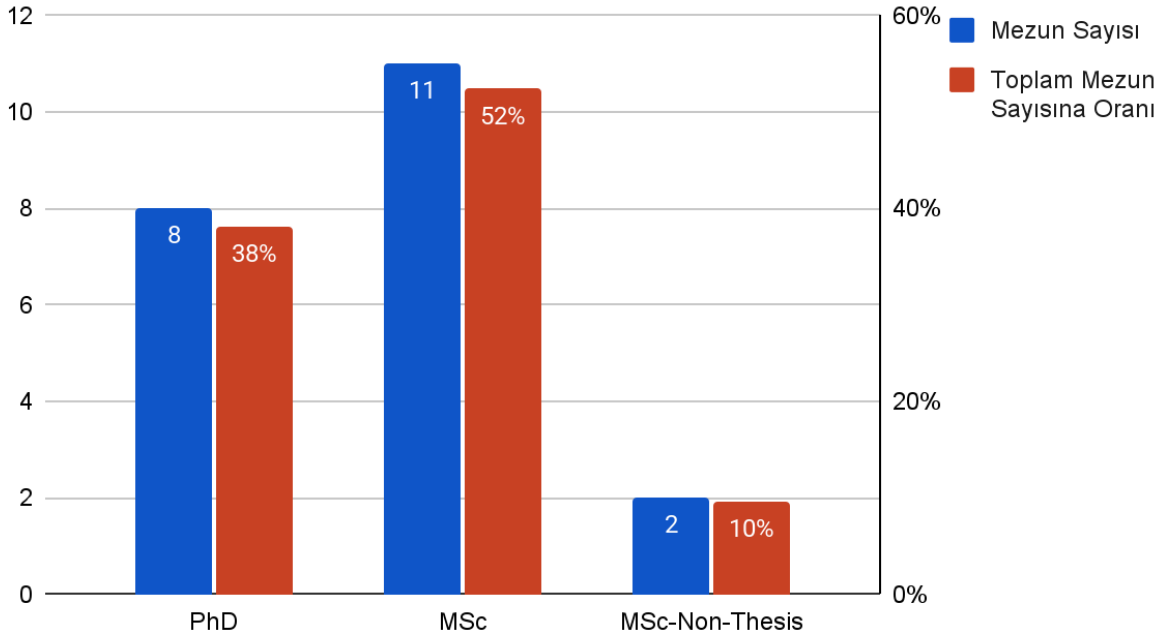


2025-2026 Güz Dönemi Not Dağılımı



Enstitümüz Yüksek Lisans ve Doktora programlarından 2025 yılında mezun olan öğrencilerimizin sayıları ve oranları aşağıda yer almaktadır. 2025 yılındaki 8 doktora, 11 Tezli ve 2 Tezsiz Yüksek lisans mezunumuz akademik ve diğer kuruluşlarda çalışmaktadırlar.

Lisansüstü Programlara Göre Mezunlarımız



Doktora Programları

2025-2026 Güz ve 2024-2025 Bahar dönemlerinde Enstitümüz bünyesindeki Doktora programlarından aşağıda isimleri sıralanan öğrencilerimiz başarı ile mezun olmuştur. Doktora mezunlarına ve çalışmalarına ait detaylı bilgiler ise Faaliyet Raporu sonunda ayrıca sunulmaktadır. Mezunlarımızı tebrik eder, başarılarının devamını dileriz.

Doktora Mezunları

[1]	Aktepe İter, C., Hitting Probabilities of Constrained Simple Random Walks in Three Dimensions, PhD Thesis, Financial Mathematics, January 2025 (Danışmanı: A. Devin Sezer)
[2]	Akarsu Şengöz, G., Stochastic Non-Life Reserve Estimation and Risk Adjustments under IFRS 17, PhD Thesis, Financial Mathematics, January 2025 (Danışmanı: A. Sevtap Kestel)
[3]	Kırcalı M., Quantum Maximum Distance Seperable Codes, PhD Thesis, Cryptography, February 2025 (Danışmanı: Buket Özkaya; Ortak Danışman: Ferruh Özbudak)
[4]	Karakurt, C., An Optimal Pairs Trading Strategy Based on the Inhomogeneous Geometric Brownian Motion, PhD Thesis, Financial Mathematics, July 2025 (Danışmanı: Ömür Uğur; Ortak Danışmanı: Alper Ali Hekimoğlu)
[5]	Koç, O., Fuzzy-Inferred PCA and Hierarchical HMM Pattern Recognition Framework for Regime Detection and Inflation Forecasting, PhD Thesis, Financial Mathematics, August 2025 (Danışmanı: A. Sevtap Kestel)
[6]	Akdoğan, E., Joint Distributions of The Maximum Drawdown and Maximum Drawup in Levy Processes, PhD Thesis, Financial Mathematics, August 2025 (Danışmanı: Ceren Vardar Acar)
[7]	Uslu, E., Quantum-Resistant Verifiable Timed Signature Schemes, PhD Thesis, Cryptography, August 2025 (Danışmanı: Oğuz Yayla)
[8]	Çelik, E., Structure Preserving Signatures with Key Blinding, PhD Thesis, Cryptography, September 2025 (Danışmanı: Oğuz Yayla)

Yüksek Lisans Programları

2025-2026 Güz ve 2024-2025 Bahar dönemlerinde Enstitümüz bünyesindeki Yüksek Lisans programlarından aşağıda isimleri listelenen öğrencilerimiz başarı ile mezun olmuştur. Mezunlarımızı tebrik eder, başarılarının devamını dileriz.

Tezli Yüksek Lisans Mezunları

[1]	Alkan, N. B., Inventory Process Dynamics of a Market Making Model with Regime Switch, M.Sc. Thesis, Financial Mathematics, February 2025 (Danışmanı: A. Devin Sezer; Ortak Danışmanı: Fatma Başoğlu Kabran)
[2]	Karabakla, E., Extended LP Bound for LCD codes and New Binary and Ternary LCD Codes, M.Sc. Thesis, Cryptography, July 2025 (Danışmanı: Buket Özkaya)
[3]	Fettuh, T., A Study Of Single Secret Leader Election Protocol Constructions For Robust Proof Of Stake Consensus, M.Sc. Thesis, Cryptography, September 2025 (Danışmanı: Oğuz Yayla)
[4]	Atrash, A., Infrared Small Target Detection with YOLO: Performance Analysis and Optimization, M.Sc. Thesis, Scientific Computing, September 2025 (Danışmanı: Ömür Uğur; Ortak Danışman: Şeyda Ertekin Bolelli)
[5]	Biçer Gürgen, T., Hybrid-Triggered CAT Bond Pricing For Flood Risk Using Copula-EVT Models, M.Sc. Thesis, Actuarial Sciences, September 2025 (Danışmanı: A. Sevtap Kestel; Ortak Danışman: Bükre Yıldırım Külekci)
[6]	Tezel, C., Insurance Fraud Detection Via Machine Learning and Explainable Artificial Intelligence (XAI), M.Sc. Thesis, Actuarial Sciences, September 2025 (Danışmanı: Büşra Z. Temoçin)
[7]	Narlıoğlu, T., Climate-Adjusted Longevity Risk on Second Pillar Pension System Modelling: TÜRKİYE CASE, M.Sc. Thesis, Actuarial Sciences, September 2025 (Danışmanı: A. Sevtap Kestel)
[8]	Çıldıroğlu, H. Ö., Quantum Implementations of Block Ciphers, M.Sc. Thesis, Cryptography, September 2025 (Danışmanı: Oğuz Yayla)

[9]	Bayraktar, G. C., Generator Matrices of Quasi-Cyclic Codes, M.Sc. Thesis, Cryptography, September 2025 (Danışmanı: Buket Özkaya; Ortak Danışman: Ferruh Özbudak)
[10]	Çabaş, F. K., Mixed Arithmetic-Binary Circuits in Fluid MPC Against Honest Majority of 4-Party and Its Applications Against Semi-Honest Adversary, M.Sc. Thesis, Cryptography, September 2025 (Danışmanı: Oğuz Yayla)
[11]	Saydam, Su, Dynamic Proportion Portfolio Insurance for Managing Gap Risk, M.Sc. Thesis, Financial Mathematics, December 2025 (Danışmanı: Büşra Z. Temoçin)

Tezsiz Yüksek Lisans Mezunları

2025-2026 Güz ve 2024-2025 Bahar dönemlerinde Enstitümüz bünyesindeki Tezsiz Yüksek Lisans programlarından aşağıda ismi listelenen öğrencimiz başarı ile mezun olmuştur. Mezunumuzu tebrik eder, başarılarının devamını dileriz.

[1]	Ulusman, B., Expected Index of First Occurrence for Binary Patterns of Length 3 in Random Sequences, Cryptography, August 2025 (Danışmanı: Oğuz Yayla)
[2]	Akkocaoğlu, H., An Analysis on Quantum Implementation of Lightweight Hash Algorithm, Cryptography, September 2025 (Danışmanı: Oğuz Yayla)

Ödüller

2024-2025 Eğitim Öğretim Yılında ODTÜ Lisansüstü Tez Ödülü'nü Enstitümüzden;

- Bilimsel Gelişmeye Katkı kategorisinde, Finansal Matematik Anabilim Dalı'ndan Prof. Dr. Nuray Güner danışmanlığında tamamladığı yüksek lisans tezi ile Sena Kahveci,
- Teknolojik Gelişmeye Katkı kategorisinde, Kriptografi Anabilim Dalı'ndan Doç. Dr. Ali Doğanaksoy danışmanlığında ve Doç. Dr. Fatih Sulak ortak danışmanlığında tamamladığı doktora tezi ile Dr. Sermin Kocaman almıştır.

Mezunlarımızı ve danışmanlarını tebrik eder, başarılarının devamını dileriz.

Ek Bilgiler

Yeni Açılan Dersler (2025 Yılı)

Enstitümüzün ders kataloğuna 2024-2025 Sonbahar ve 2025-2026 Güz döneminde açılan aşağıdaki dersler eklenmiştir.

2025–2026 I. Dönemi

Course Code	9700723
Course Title	Information Theory and Cryptography
Course Credit(s)	METU 3(3-0) ECTS 8
Instructor(s)	Assist. Prof. Dr. Buket Özkaya
Prerequisites	None
Course Catalog Description	Entropy, Data Compression and Huffman Codes, Channel Capacity, Shannon's Channel Coding Theorem, Perfect Secrecy, Kolmogorov Complexity of Sequences.
Course Objectives	At the end of the course, the student will learn: An overview of Information Theory, General principles of Data Compression, Discrete Channels, Perfect Secrecy, Types of Entropy
Course Learning Outcomes	Student, who passed the course satisfactorily will be able to: <ul style="list-style-type: none">• understand the basics of Information Theory• comprehend the principles of perfect secrecy in Cryptography
Tentative (Weekly) Outline	<ul style="list-style-type: none">• Background on Probability Theory (1 week)• Entropy, Mutual Entropy, Conditional Entropy (3 weeks)• Data Compression, Huffman Codes (2 weeks)• Binary Symmetric Channel, Binary Erasure Channel (1 week)• Channel Capacity, Shannon's Theorem (1 week)• Polar Codes and LDPC codes (2 weeks)• Perfect Secrecy (1 week)• Spurious Keys and Unicity Distance (1 week)• Kolmogorov Complexity (2 Weeks)

Course Textbook(s)	<ul style="list-style-type: none">• T. M. Cover, J. A. Thomas, “Elements of Information Theory”, Wiley, 2005.• W. Trappe, L. C. Washington, “Introduction to Cryptography with Coding Theory”, Pearson, 2006.
Supplementary Materials and Resources	<ul style="list-style-type: none">• M. B. Paterson, D. Stinson, “Cryptography. Theory and practice”, CRC Press, 2019.• J. Katz, Y. Lindell, “Introduction to Modern Cryptography”, CRC Press, 2021.

2024–2025 II. Dönemi

Course Code	9700774
Course Title	Scientific Machine Learning
Course Credit(s)	METU 3(3-0) ECTS 8
Instructor(s)	Assist. Prof. Dr. Ozan Tuğluk
Prerequisites	None
Course Catalog Description	Theory and mathematics of deep learning; data analysis and synthesis for scientific and engineering problems; physics-informed neural networks.
Course Objectives	The goal of the course is to state of the art techniques in machine learning within scientific computing. At the end of this course, the student will: understand the underlying theory and mathematics of deep learning approaches, analyze and synthesize data in order to model physical, chemical, biological, and engineering systems. apply physics-informed neural networks and deep neural operators to model and simulate multiphysics phenomena in science and engineering. implement scientific applications in python, Tensorflow, PyTorch, and JAX.
Course Learning Outcomes	Scientific Computing
Tentative (Weekly) Outline	<ul style="list-style-type: none"> ● Introduction to Deep Learning ● Introduction to Python, NumPy, SciPy, and Jupyter notebooks ● Deep Learning Networks ● Introduction to TensorFlow, PyTorch, and Jax ● Training and Optimization ● Neural Network Architectures ● Differential Equations ● Physics-Informed Neural Networks ● Physics-Informed Neural Networks ● Deep Neural Operators - Universal approximation theorem for functionals ● Deep Neural Operators - Learning integral and fractional operators ● Machine Learning using Multi-Fidelity Data ● Uncertainty Quantification in Scientific Machine Learning ● Advanced Topics - High performance machine learning

Course Textbook(s)	<ul style="list-style-type: none">• Géron A. Hands-on machine learning with Scikit-Learn, Keras, and TensorFlow: Concepts, tools, and techniques to build intelligent systems. O'Reilly Media, Inc.; 2019• Goodfellow I, Bengio Y, Courville A. Deep learning, Deep Learning, MIT press; 2016; also, https://www.deeplearningbook.org/
Supplementary Materials and Resources	<ul style="list-style-type: none">• DOE Report on Scientific Machine Learning: https://www.osti.gov/servlets/purl/1478744• Raissi M, Perdikaris P, Karniadakis GE. Physics-informed neural networks: A deep learning framework for solving forward and inverse problems involving nonlinear partial differential equations. Journal of Computational physics. 2019 Feb 1;378:686-707 (published in arxiv in 2017)• Yarotsky D, Error bounds for approximations with deep ReLU networks, Neural Networks, Volume 94, 2017

Course Code	9700775
Course Title	Reproducing Kernel Hilbert Spaces with Applications
Course Credit(s)	METU 3(3-0) ECTS 8
Instructor(s)	Prof. Dr. Ömür Uğur
Prerequisites	None
Course Catalog Description	<p>Preparations: Linear Transformations and Matrices, Projections, Basics of Optimisation;</p> <p>Introduction: Finite-Dimensional RKHS, Normed, Metric, Inner Product and Hilbert Spaces;</p> <p>Concepts: Reproducing Kernel Hilbert Spaces, Kernels and Kernel Computations;</p> <p>Applications in Machine Learning: Regression and Data Fitting, Classification, Maximum Mean Discrepancy (MMD), Hilbert-Schmidt Independence Criterion (HSIC); Gaussian Processes and Functional Data Analysis;</p> <p>Applications for Differential and Integral Equations: Ordinary, Partial and Integral Equations.</p>
Course Objectives	<p>At the end of this course, the student will learn:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● the fundamental function spaces used in applied mathematics ● kernels and kernel computations in related concepts ● the use of kernels in regression, classification, and related applications ● the use of kernels in differential and integral equations
Course Learning Outcomes	<p>Student, who passed the course satisfactorily will be able to:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● understand the fundamental function spaces and their basic properties ● cope with kernels, kernel computations, and constructing new kernels ● use kernels in mathematical and engineering applications, including machine learning

<p>Tentative (Weekly) Outline</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Preparations: Linear Transformations and Matrices, Projections • Basics of Optimisation • Introduction: Finite-Dimensional RKHS • Normed, Metric, Inner Product and Hilbert Spaces • Concepts: Reproducing Kernel Hilbert Spaces • Kernels and Kernel Computations • Applications in Machine Learning: Regression and Data Fitting • Classification • Maximum Mean Discrepancy (MMD), Hilbert-Schmidt Independence Criterion (HSIC) • Gaussian Processes and Functional Data Analysis • Applications for Differential and Integral Equations: Reproducing Kernels and Green's Functions • Ordinary Differential Equations • Partial Differential Equations • Integral Equations
<p>Course Textbook(s)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Joe Suzuki, <i>Kernel Methods for Machine Learning with Math and Python</i>, Springer, 2022 • Vern I. Paulsen, Mrinal Raghupathi, <i>An Introduction to the Theory of Reproducing Kernel Hilbert Spaces</i>, Cambridge University Press, 2016 • Saburo Saitoh, Yoshihiro Sawano, <i>Theory of Reproducing Kernels and Applications</i>, Springer, 2016
<p>Supplementary Materials and Resources</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Jonathon H. Manton, Pierre-Oliver Amblard, <i>A Primer on Reproducing Kernel Hilbert Spaces</i>, now Publishers Inc., 2015 • Alain Berlinet, Christine Thomas-Agnan, <i>Reproducing Kernel Hilbert Spaces in Probability and Statistics</i>, Springer Science+Business Media, 2004 • Marc Peter Deisenroth, A. Aldo Faisal, Cheng Soon Ong, <i>Mathematics for Machine Learning</i>, Cambridge University Press, 2020

2025 Yılı Doktora Mezunlarımız

Doktora derecesini alan mezunlarımıza ait kısa özgeçmişler, tez konusu özetleri ve tez çalışmalarından yaptıkları yayın listeleri mezun oldukları tarih sırasına göre bu kısımda verilmektedir.



Adı Soyadı: Gülçin Akarsu Şengöz

Gülçin Akarsu Şengöz 2015 yılında Orta Doğu Teknik Üniversitesi Üniversitesi Matematik bölümünden mezun olmuştur. 2018 yılında Lisbon School of Economics and Management ile iş birliği kapsamında hazırlanan tezi ile birlikte ODTÜ Uygulamalı Matematik Enstitüsü Aktüerya Bilimleri Anabilim Dalı'nda yüksek lisans çalışmalarını tamamlamıştır. Daha sonra ODTÜ Uygulamalı Matematik Enstitüsü Finansal Matematik bölümünde doktora çalışmalarına devam etmiş ve Ocak 2025 tarihinde Prof. Dr. A. Sevtap Kestel danışmanlığında “Stochastic Non-life Reserve Estimation and Risk Adjustments under IFRS-17” başlıklı tezini tamamlamıştır. Araştırma konuları arasında stokastik süreçler, öğrenme algoritmaları, aktüeryal modelleme ve rezerv hesaplamaları bulunmaktadır. Gülçin, 2020 ve 2024 yılları arasında Uygulamalı Matematik Enstitüsü Finansal Matematik Anabilim Dalı'nda araştırma görevlisi olarak görev yapmıştır. 2024 Haziran ayı itibari ile Lumnon şirketinde aktüeryal veri bilimci olarak fiyatlandırma ve rezerv alanında çalışmakta olup aynı zamanda danışmanlık vermektedir.

Doktora Tezi Özeti:

Hasar rezervi, sigortacılık sektöründe her zaman kritik bir kavram olmuştur. Literatürde hem deterministik hem de stokastik yaklaşımlar geliştirilmiş ve geniş çapta tartışılmıştır. Chain Ladder (CL) modeli gibi deterministik yaklaşımlar, uygulama kolaylığı nedeniyle birçok uzman tarafından tercih edilmektedir. Bu yöntem, ödenmiş (veya tahakkuk eden) hasarların üçgen verilerini ve gelişim faktörlerini kullanarak gelecekteki rezervleri tahmin eder. Ancak bu modeller, hasar tutarlarını, gerçekleşme ve ihbar zamanlarındaki rastgeleliği yakalama yeteneği olmadığından, rezerv tahmininde eksik ya da fazla değerlendirme riski taşıyabilirler. Bu nedenle, deterministik yaklaşımların bu eksikliklerini gidermek veya iyileştirmek için çeşitli teknikler geliştirilmiştir. Bu tezde, yıllık gelişim faktörlerine zamanla değişen Geometrik Brownian Hareketi (GBM) modeli uygulanarak nihai rezerv tahminleri yapılmaktadır. Hasar verilerinin yapısını korurken zaman aralığını artırmak amacıyla,

artmayan stokastik bir süreç olarak Değiştirilmiş Brown Köprüsü (BB) süreci sunulmaktadır. Bu yöntem, yıllık verileri aylık aralıklara dönüştürerek aşırı uyumu azaltır ve hasar davranışını daha hassas şekilde modellemeyi mümkün kılar. Ayrıca tezde Uluslararası Finansal Raporlama Standartları (IFRS 17) risk ayarlaması (RA) tekniği de rezerv tahmin çerçevesine dahil edilmiştir. IFRS 17 düzenlemeleri doğrultusunda, kalın kuyruklu dağılım varsayımları (örneğin Log-normal, Gamma ve Weibull) altında ilgili RA değerlerini hesaplamak için bir yüzdellik yaklaşımı kullanılmıştır. Sektördeki çoğu çalışma ve eğitim notlarından farklı olarak, RA hesaplamasında gerekli olan iskonto edilmiş nihai rezervleri hesaplamak için Cox–Ingersoll–Ross (CIR) modelini takip eden stokastik bir iskonto oranı kullanılmıştır. CIR modelinin karmaşık olabilirlik fonksiyonunun hesaplanma zorlukları göz önüne alındığında, parametre tahmini için Beklenti–Maksimizasyon (EM) yaklaşımı kullanılmıştır. Bu süreç, sözde-olabilirlik tekniği ve normal yaklaşımı ile desteklenmiştir. Çalışmada, GBM ve CL modellerinin IFRS 17’ye göre önerilen risk ölçümleri (Riske Maruz Değer ve Kuyruk-Risk Değeri) ve yüzdellik dilimleri kullanılarak simülasyonlar temelinde duyarlılığı ve dayanıklılığı incelenmiştir. RA hesaplama çıktıları ve her iki modelin aşırı şok içeren olaylara karşı davranışları sunulmuştur.



Adı Soyadı: Emre Akdoğan

Emre Akdoğan 2014 yılında Orta Doğu Teknik Üniversitesi Matematik bölümünden mezun olmuş ve 2017 yılında ODTÜ Uygulamalı Matematik Enstitüsü Finansal Matematik anabilim dalında yüksek lisans çalışmalarını tamamlamıştır. Daha sonra ODTÜ Uygulamalı Matematik Enstitüsü Finansal Matematik anabilim dalında doktora çalışmalarına devam etmiş ve Temmuz 2025 tarihinde Doç. Dr. Ceren Vardar Acar danışmanlığında “Joint Distributions of the Maximum Drawdown and Maximum

Drawup in Lévy Processes” başlıklı tezini tamamlamıştır. Araştırma konuları arasında stokastik süreçler, risk yönetimi, stokastik optimal kontrol problemleri, bulunmaktadır. Emre, 2015 ve 2019 yılları arasında ODTÜ Uygulamalı Matematik Enstitüsü Finansal Matematik bölümünde araştırma görevlisi olarak görev yapmış olup 2019 yılından bu yana TÜBİTAK SAGE (Savunma Sanayi Araştırma Geliştirme Enstitüsü)’de araştırmacı olarak görev almaktadır.

Doktora Tezi Özeti :

Belirli bir zaman dilimindeki maksimum düşüş ve maksimum yükseliş değişkenleri, yatırımcıların ilgisini çekmiş ve dinamik risk ölçütleri olarak kullanılmıştır. Bu tez, Lévy süreçleri çerçevesinde maksimum düşüş ve maksimum yükseliş miktarlarının ortak olasılık dağılımlarını türetmeyi amaçlamaktadır. İlk kez, ortak dağılımlar Lévy süreç modeli altında incelenmiştir. Bu değişkenler arasındaki ilişkiyi ortak dağılımlar yoluyla belirlemek, bir değişkenin diğerine bağlı olarak tahmin edilmesini mümkün kılmaktadır. İnfimumdan supremuma ve supremum sonrasına kadar olan sürecin Doob-h dönüşümleri, literatürde Lévy sürecinin ekstrem değerlerine koşullu yol ayrıştırmalarıyla daha önce elde edilmiştir. Ancak, infimuma kadar olan sürecin karakterize edilmesi ve bu bölgede maksimum düşüşün dağılımının belirlenmesi açık bir araştırma sorusu olarak kalmıştır. Bu tez, yeni yöntemler geliştirerek bu boşluğu doldurmakta ve maksimum düşüş ile maksimum yükselişin birbiriyle nasıl etkileştiğini ortaya koymaktadır.



Adı Soyadı: Cansu Aktepe İlter

Cansu Aktepe İlter 2014 yılında Orta Doğu Teknik Üniversitesi Matematik bölümünden mezun olmuş ve aynı yıl ODTÜ Matematik bölümünde lisans sonrası doktora programına başlamıştır. 2016 yılında geçiş yaparak ODTÜ Uygulamalı Matematik Enstitüsü Finansal Matematik bölümünde lisans sonrası doktora çalışmalarına devam etmiş ve Ocak 2025 tarihinde Prof. Dr. Ali Devin Sezer danışmanlığında “Hitting Probabilities of Constrained Simple Random Walks in Three Dimensions” başlıklı tezini tamamlamıştır. Araştırma konuları arasında constrained simple random walks, queueing systems, financial modelling bulunmaktadır. Cansu, 2014-2018 yılları arasında ODTÜ Matematik bölümünde araştırma görevlisi olarak; 2018-2023 yılları arasında ise Hazine Müsteşarlığı’nda uzman olarak çalışmıştır. 2023 yılından itibaren ROKETSAN’da çalışma hayatına devam etmektedir.

Doktora Tezi Özeti :

Bu tezde, üç ağın paralel olarak çalıştığı bir kuyruk sisteminin durumunu modelleyen üç boyutlu kısıtlı basit rastgele yürüyüş incelenmektedir. Sürecin dengeli olduğu varsayılmaktadır, diğer bir deyişle, her ağıdaki servis oranı varış oranından daha büyüktür. Dengelilik varsayımı, sürecin orijine her ulaştığında yeniden başlayarak tekrarlayan bir döngüyü takip ettiği anlamına gelmektedir. Sürecin başlangıç noktasına ulaşmadan önce bileşenlerinin toplamının n 'ye eşit olma olasılığı p_n olsun. Bu olasılık, bir döngüde bir arabellek aşım olasılığı olarak düşünülebilir. Sürecin dengeli olması varsayımı, p_n 'nin n arttıkça üstel olarak azaldığını ima etmektedir. Bu tezin amacı, p_n için yaklaşık hesaplama formülleri geliştirmektir. Literatürde bu problem, problemin afin dönüşümü kullanılarak iki boyutlu basit rastgele yürüyüşler için ele alınmaktadır. Bu analiz, mevcut çalışmada üç boyuta genişletilmektedir. İki boyutta olduğu gibi, afin dönüşüm sonrasında bir limit süreci ve bir limite çarpma olasılığı elde edilmektedir. Üç boyutlu dengeli kısıtlı basit rastgele yürüyüş için, elde edilen limit olasılığının, sürecin başlangıç noktasının ilk bileşeninin sıfır olmadığı varsayılarak, üstel olarak azalan bir görelî hata ile p_n 'ye yaklaştığı gösterilmektedir. Ayrıca, problemle ilişkili olan harmonik sistemin çözümlerinden elde edilerek oluşturulan harmonik fonksiyonlar ile limit olasılığı yaklaşık olarak hesaplanmaktadır. Sayısal bir örnek verilmiş ve finans sisteminde olası bir uygulamadan bahsedilmiştir.



Adı Soyadı: Emircan Çelik

Emircan Çelik 2015 yılında Hacettepe Üniversitesi Matematik bölümünden mezun olmuş ve 2017 yılında ODTÜ Uygulamalı Matematik Kriptografi bölümünde yüksek lisans çalışmalarını tamamlamıştır. Daha sonra aynı bölümde doktora çalışmalarına devam etmiş ve Eylül 2025 tarihinde Doç. Dr. Oğuz Yayla danışmanlığında “Structure Preserving Signatures with Key Blinding” başlıklı tezini tamamlamıştır. Araştırma konuları arasında yapı koruyan imzalar, rastgeleleştirilebilen imzalar ve hiyerarşik şifre paylaşılması bulunmaktadır. Emircan, 2019 yılından beri çeşitli savunma sanayii ve otomotiv sanayiisi şirketlerinde siber güvenlik ve kriptografi alanında kıdemli yazılım mühendisi olarak görev almıştır. 2025 yılı Eylül ayı itibari ile Volkswagen Infotainment GmbH’da kıdemli yazılım mühendisi olarak çalışmaya devam etmektedir.

Doktora Tezi Özeti :

Sayısal imzalar mesaj bütünlüğünü ve imzalayanın kimliğini doğrulamak için kullanılsa da, açık anahtar ile imzalayanın kimliği arasındaki doğrudan bağlantı anonimleştirilmiş ağlarda veya gizliliğin korunmasına odaklanan uygulamalarda zorluklar yaratabilir. Rastgeleleştirilebilir anahtarlara sahip imzalar, imzalayanın kimliğini açık anahtardan ayırmayı hedefleyerek imzanın geçerliliğini korur. Bu yaklaşım, anahtar rastgeleleştirilmiş olsa bile imzanın doğrulanabilirliğini sürdürmesini sağlar ve imzalayanın kimliğine bağlanmasına engel olur. Rastgeleleştirilebilir anahtarlı imzalar gizliliği etkin biçimde korusa da, karmaşık kriptografik çerçeveler için özel imza şemalarında ek yapısal iyileştirmeler gereklidir. Eşik yapı-koruyucu imzalar, yapı-koruyucu özelliklerin avantajlarını korurken modüler protokoller oluşturmanın bir yolunu sunar. Dolayısıyla, bunun rastgeleleştirilebilir anahtarlı sürümü, geniş bir uygulama yelpazesi için gereklidir ve bu çalışmanın temelini oluşturur. Bu çalışmada, gizlilik-koruyucu uygulamalar için sağlam bir kriptografik temel oluşturmak amacıyla, rastgeleleştirilebilir anahtar ilkeleri eşik yapı-koruyucu imzalarla birleştirilmiştir. Bu temel, imzaların geçerliliğini sağlarken aynı zamanda modüler ve ilişkilendirilemez olmasını temin eder. Ayrıca, hiyerarşik erişim yapısına sahip bir eşik yapı-koruyucu imza varyantı sunuyoruz.

Yayınlar:

- Ağırtaş A. R., Çelik E., Kocaman S., Sulak F. and Yayla O. (2025). Threshold Structure-Preserving Signatures with Randomizable Key. In Proceedings of the 22nd International Conference on Security and Cryptography, ISBN 978-989-758-760-3, ISSN 2184-7711, pages 632-637. DOI: 10.5220/0013528900003979
- Ağırtaş, A. R., Çelik, E., & Yayla, O. (2025). Threshold Structure-Preserving Signatures with Randomizable Key. Cryptology ePrint Archive, Paper 2025/1273. <https://eprint.iacr.org/2025/1273>
- Ağırtaş, A. R., Çelik, E., & Yayla, O. Hierarchical Threshold Structure-Preserving Sig-natures. Accepted to CISIS 2025.



Adı Soyadı: Caner Karakurt

Caner Karakurt 2014 yılında Hacettepe Üniversitesi Matematik bölümünden mezun olmuştur. ODTÜ Uygulamalı Matematik Enstitüsü Finansal Matematik Anabilim dalında 2015 yılında başladığı yüksek lisans çalışmalarını 2018 yılında tamamlamıştır. ODTÜ Uygulamalı Matematik Enstitüsü Finansal Matematik Anabilim dalında doktora çalışmalarına devam etmiş ve Temmuz 2025'te Prof. Dr. Ömür Uğur danışmanlığında "An Optimal Pairs Trading Strategy Based On The Inhomogeneous Geometric Brownian Motion" başlıklı tezini tamamlamıştır. 2019 yılından bu yana Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası'nda çalışmaktadır.

Doktora Tezi Özeti :

İkili işlem stratejileri, finansal piyasaların etkinliğini sorgulayan ve fiyat hareketlerindeki dengesizliklerden faydalanmayı amaçlayan istatistiksel arbitraj yöntemleri arasında önemli bir yere sahiptir. İkili işlem stratejileri fiyat seviyelerinden ziyade varlıklar arası fiyat ilişkilerine odaklandığından, geleneksel işlem stratejilerinden farklı olarak herhangi bir trendin bulunmadığı piyasa dönemlerinde dahi etkin sonuçlar üretebilmektedir. 1980'li yıllardan bu yana piyasa profesyonelleri tarafından yoğunlukla kullanılan bu stratejiler akademik literatürde de birçok çalışmanın konusu olmuştur. Bu tez çalışması, homojen olmayan geometrik Brown hareketi sürecine dayalı olarak optimal bir ikili işlem stratejisi geliştirmektedir. Önerilen model, önceden belirlenmiş bir alt sınıra bağlı olarak stratejinin beklenen getirisini maksimize eden bir üst sınırın belirlenmesini amaçlamaktadır. Ornstein-Uhlenbeck ve Cox-Ingersoll-Ross gibi bilinen süreçlerle karşılaştırıldığında, çalışmanın odak noktası olan süreç akademik literatürde önemli ölçüde daha az ilgi görmüştür. Bu çalışmada, stratejiyle ilişkili değer fonksiyonu için analitik bir ifade türetilmiştir. Teorik analizler, simülasyon çalışmaları ile doğrulanmış olup, ampirik geriye dönük test sonuçları modelin kârlılığını güçlü bir şekilde desteklemektedir. Bu çalışmanın temel katkısı, homojen olmayan geometrik Brown hareketi süreci çerçevesinde ikili işlem stratejisine ilişkin analitik değer fonksiyonunun açık biçimli çözümünün elde edilmesi ve optimal üst sınırın belirlenmesidir.



Adı Soyadı: Mustafa Kırçalı

Mustafa Kırçalı, 2018 yılında İzmir Ekonomi Üniversitesi Matematik Bölümü'nden mezun olmuştur. Ardından ODTÜ Kriptografi programında bütünleşik doktora eğitimine başlamıştır. Doktora çalışmasını, Dr. Öğr. Üyesi Buket Özkaya danışmanlığında ve Prof. Dr. Ferruh Özbudak eş danışmanlığında hazırladığı “Quantum Maximum Distance Separable Codes” başlıklı teziyle Şubat 2025'te tamamlamıştır. Temmuz 2025'ten itibaren İzmir Ekonomi Üniversitesi'nde ders vermektedir.

Doktora Tezi Özeti :

Bir Kuantum Maksimum Mesafe Ayrılabilir (QMDS) kodu, klasik kodlama teorisindeki klasik MDS (Maksimum Mesafe Ayrılabilir) kodlarına benzer şekilde verilen bir uzunluk ve boyut için mümkün olan en yüksek mesafeyi elde eden bir tür kuantum hata düzeltme kodudur. Bu tezde, sonsuz sayıda polinom sınıfını inceliyoruz ve bunların gereken aritmetik özelliklerini elde ediyoruz. Bu sayede $q + 1$ 'den kesinlikle daha büyük uzunlukta yeni bir sonsuz sınıf q -ary QMDS kodları elde ediyoruz.

Yayınlar:

- Kırçalı, Mustafa and Özbudak, Ferruh: New q -ary quantum MDS codes of length strictly larger than $q + 1$, Quantum Information Processing, 23, 12, 387, 2024 , <https://doi.org/10.1007/s11128-024-04598-1>



Adı Soyadı: Oğuz Koç

Oğuz Koç 2013 yılında Ankara Üniversitesi Matematik Bölümünden mezun olmuş, 2019 yılında ise ODTÜ Uygulamalı Matematik Enstitüsü Finansal Matematik programındaki yüksek lisans çalışmalarını tamamlamıştır. 2017–2018 yılları arasında Rönesans Holding’in finans departmanında görev yapan Koç, bu dönemin ardından ODTÜ’deki Finansal Matematik programında doktora çalışmalarına başlamış ve Ağustos 2025’te Prof. Dr. A. Sevtap Kestel danışmanlığında “Fuzzy-Inferred PCA and Hierarchical HMM Pattern Recognition Framework for Regime Detection and Inflation Forecasting” başlıklı tezini tamamlamıştır.

Araştırma ilgi alanları arasında stokastik diferansiyel denklemler, bulanık mantık, makine öğrenmesi ve hibrit modelleme yaklaşımları yer almaktadır. Oğuz, 2020 yılından bu yana Finansal Matematik programında araştırma görevlisi olarak görev yapmaktadır.

Doktora Tezi Özeti :

Politika geliştirme, bütçe tahsisi ve finansal planlama da dahil olmak üzere çeşitli sektörlerde sağlıklı ekonomik karar alınabilmesi açısından enflasyonun doğru öngörüsü kritik öneme sahiptir. Geleneksel teorik modeller değerli olsa da, çoğu zaman farklı ekonomik ortamlarda tutarlı bir şekilde geçerli olmayabilecek varsayımlara dayanabilmektedir. Enflasyonu etkileyen çok sayıda karmaşık faktör göz önüne alındığında, ekonomik değişkenlerin etkileşimlerini yakalamak için dinamik çok terimli bir yaklaşıma ihtiyaç vardır. Metodolojimizde Bulanık Çıkarımlı Temel Bileşen Analizi (BÇTBA) ve Gürültülü Bulanık Çıkarımlı TBA (GBÇTBA) olmak üzere iki yeni boyut azaltma tekniği kullanılmaktadır. BÇTBA, zaman serisini bulanık alt öbeklere kümeleyerek, zaman serisindeki herhangi bir noktanın birden fazla alt kümenin üyesi olmasına izin verir ve ardından bu alt kümeler üzerinde boyut azaltma uygulamaktadır. Bu yaklaşımla, TBA’nın varyans açıklanabilirliğini artırmayı hedeflemekteyiz. Yaklaşımın bir uzantısı olan GBÇTBA, sıçrama noktalarının çıkarımını daha da iyileştirerek Bulanık C-Kümeleme çerçevesi içinde ek bir gürültü kümeleme bileşeni içermektedir. Bu teknikler, faiz oranı, Dolar döviz kuru ve yakıt, elektrik ve gaz fiyat endeksi (FEG endeksi) dahil olmak üzere enflasyonla ilgili makroekonomik zaman serilerine uygulanmaktadır. Ortaya çıkan boyutsal olarak küçültülmüş zaman serisinin, temel bilgileri daha etkili bir şekilde koruyacağını öngörüyoruz. Elde edilen zaman serisi

daha sonra Hiyerarşik Saklı Markov Modeli'nde (HSMM) uzun vadeli ekonomik eğilimleri ve enflasyon rejimlerini yakalamak amacıyla kaba ölçekli değişken olarak kullanılmıştır. HSMM'den türetilen durum olasılıkları, Geometrik Brown Hareketi (GBH) patikalarının her adımda hangi rejimlerde evrimleşeceğini belirlemek için kullanılmaktadır. Ayrıca, GBM parametreleri, HSMM durum ayrıştırmasına karşılık gelen veri alt kümeleri kullanılarak hesaplanmaktadır. Önerilen yaklaşımların öngörü güvenilirliğini artırmadaki etkinliğini daha fazla değerlendirmek için, bu öngörülen rejimler Geçitli Yinelemeli Birim (GYB) ve İki Yönlü Uzun-Kısa Süreli Bellek (İYUKSB) modellerinde dışsal değişkenler olarak da kullanılmıştır. Çalışmada, ekonomik kalkınmanın farklı aşamalarını temsil eden iki ülke, Türkiye (gelişmekte olan) ve Avusturya (gelişmiş) veri kümeleri kullanılmıştır. Bulgular, önerilen yaklaşımların geleneksel modeller GBH, İYUKSB ve GYB'ye kıyasla önemli iyileştirmeler sunduğunu göstermektedir. GBÇTBA, öngörü performansını artırmaya yönelik olarak boyut azaltma sürecine gürültü kümeleme mekanizmasının entegre edilmesinin faydalarını ortaya koymakta ve bu bağlamda BÇTBA'ya kıyasla ilave avantaj sağlamaktadır.

Yayımlar:

- Koc, O., Selcuk-Kestel, A. S. Fuzzy-Inferred PCA and Hierarchical HMM Pattern Recognition Framework for Regime Detection and Inflation Forecasting (incelemede).
- Koc, O., Selcuk-Kestel, A. S. (2025). Dynamic Inflation Forecasting with Fuzzy Inferred Non-stationary PCA and Hierarchic GBM. 2025 9th International Conference on Applied Economics and Business (ICAEB). 24-26 August, 2025. Paris, France. [link](#)
- Mert, O. M., Koc, O., Selcuk-Kestel, A. S. (2025). Modelling Natural Gas Future Prices via Hybrid Stochastic Diffusion Processes. In Energy Entrepreneurship, Sustainability, Innovation and Financing: Practical Applications and Future Directions (pp. 297-324). Cham: Springer Nature Switzerland. https://doi.org/10.1007/978-3-031-80001-6_14
- Koc, O., Baser, F., Selcuk-Kestel, A. S. (2024). Clustering based fuzzy classification with a noise cluster in detecting fraud in insurance. Applied Soft Computing, 167, 112430. doi.org/10.1016/j.asoc.2024.112430
- Koç O., Başer F., Kestel A. S. (2024). Insurance Fraud Detection via Clustering-Based Fuzzy Classification On Noisy Unbalanced Datasets. The European

Actuarial Journal Conference (EAJC) 2024, 9 - 11 September, 2024. Lisbon, Portugal
[link](#)

- Baser, F., Koc, O., Selcuk-Kestel, A. S. (2023). Credit risk evaluation using clustering based fuzzy classification method. Expert Systems with Applications, 223, 119882. doi.org/10.1016/j.eswa.2023.119882
- Koc, O., Ugur, O., Kestel, A. S. (2023). The impact of feature selection and transformation on machine learning methods in determining credit scoring. arXiv preprint arXiv:2303.05427. doi.org/10.48550/arXiv.2303.05427
- Selcuk, M., Koc, O., Kestel, A. S. (2022). The prediction power of machine learning on estimating the sepsis mortality in the intensive care unit. Informatics in Medicine Unlocked, 28, 100861. doi.org/10.1016/j.imu.2022.100861



Adı Soyadı: Erkan Uslu

Erkan Uslu, lisans derecesini 2014 yılında Hacettepe Üniversitesi Fen Fakültesi Matematik Bölümü'nden, yüksek lisans ve doktora derecelerini de sırasıyla 2017 ve 2025 yıllarında Orta Doğu Teknik Üniversitesi Uygulamalı Matematik Enstitüsü Kriptografi Ana Bilim Dalı'ndan almıştır. Tez başlığı "Quantum-Resistant Verifiable Timed Signature Scheme" olan doktora çalışmasının tez danışmanlığını Doç. Dr. Oğuz Yayla yapmıştır. Araştırma konuları arasında açık

anahtarlı kriptografi, kuantum sonrası kriptografi ve kriptografik protokolle bulunmaktadır. Çalışma hayatına ASELSAN bünyesinde devam etmektedir.

Doktora Tezi Özeti :

Doğrulanabilir Zamanlı İmzalar (Verifiable Timed Signatures – VTS), bir dijital imzanın yalnızca belirli bir gelecek zamanda elde edilebilmesini sağlayan, ayrıca doğrulayıcıya bu imzanın var olduğunu da kanıtlayan kriptografik yapılardır. Mevcut VTS tasarımları, BLS, Schnorr ve ECDSA gibi klasik imza algoritmalarına dayanmakta olup, bu algoritmaların güvenliği, Shor algoritması tarafından verimli bir şekilde çözülebilen ayrık logaritma problemini temel aldığı için kuantum hesaplama karşı savunmasızdır. Bu tezde, kuantum hesaplama dayanıklı imzalama algoritmalarına dayanan iki yeni VTS şeması tanıtılmaktadır: VT-Dilithium ve VT-UOV. VT-Dilithium, NIST tarafından kuantum hesaplama dayanıklı imzalama standardı olarak kabul edilen CRYSTALS-Dilithium imza algoritması üzerine inşa edilmiştir. VT-UOV ise, NIST'in ilave kuantum sonrası dijital imza standardizasyon sürecindeki güçlü adaylardan biri olan Unbalanced Oil and Vinegar (UOV) algoritmasına dayanmaktadır. Kuantum hesaplama dayanıklı algoritmaların sahip olduğu matematiksel karmaşıklıklar, bu imza algoritmalarının VTS şemalarına entegre edilmesini zor bir problem haline getirmektedir. Bu tezde Dilithium ve UOV algoritmalarının VTS şemalarına entegre edilmesi, tasarımı ve performans karşılaştırmaları kapsamlı bir şekilde sunulmaktadır.

Yayınlar:

- Uslu, E., & Yayla, O. (2024, December). Dilithium-based verifiable timed signature scheme. In 2024 17th International Conference on Security of Information and Networks (SIN) (pp. 1-8). IEEE.
- Uslu, E., & Yayla, O. (2025). UOV-Based Verifiable Timed Signature Scheme. Proceedings of SECUREPT 2025, ISBN: 978-989-758-760-3
- İter, M. B., Koçak, N., Uslu, E., Yayla, O., & Yuca, N. (2021, December). On the number of arithmetic operations in NTT-based polynomial multiplication in kyber and dilithium cryptosystems. In 2021 14th International Conference on Security of Information and Networks (SIN) (Vol. 1, pp. 1-7). IEEE.