|  |
| --- |
| Feza Gürsey Fizik ve Matematik Uygulama ve Araştırma Merkezi |
| **2022** |
| *Faaliyet Raporu* |



**I-MERKEZİN MİSYON VE VİZYONU**

Merkezin misyonu Fizik ve Matematik alanlarında Türkiye'deki araştırma seviyesinin yükselmesine katkıda bulunmaktır. Vizyonuysa bu seviyeyi uluslararası standartlarda en üst düzeye taşımaktır.

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

Merkezin amacı Fizik ve Matematik dallarında araştırma ve işbirliği yapmaktır. Merkezimiz resmen Şubat 2015’te kurulmuş olmasına rağmen, Bilim Akademisi’nin destek ve katkılarıyla 2013 yılından beri yaz okulları düzenlemektedir. Merkezimiz kapatılan Feza Gürsey Enstitüsü’nün doğal devamıdır.

**III-MERKEZİN TEMEL POLİTİKA VE ÖNCELİKLERİ**

Merkezimizin öncelikli hedefi Fizik ve Matematik alanlarında önemli ve güncel araştırma konularında yaz ve kış okulları düzenlemektir. Ayrıca araştırmacılara Kandilli'deki Feza Gürsey binasında rahat bir çalışma ortamı sağlayarak araştırmalarını desteklemeye ve yeni işbirliklerinin oluşmasına katkıda bulunmaya çalışmaktayız.

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

**Örgüt Yapısı**

**Merkez Müdürü:** Nihat Sadık Değer (Boğaziçi Üniversitesi, Matematik)

**Merkez Müdür Yardımcıları:** İlhan İkeda (Boğaziçi Üniversitesi, Matematik) ve Teoman Turgut (Boğaziçi Üniversitesi, Fizik)

**Yönetim Kurulu Üyeleri:** Ali Alpar (Sabancı Üniversitesi, Fizik), Varga Kalantarov (Koç Üniversitesi, Matematik)

**Bilimsel Danışma Kurulu Üyeleri:** Matthew Kleban (New York University), Henning Samtleben (ENS de Lyon), Ergin Sezgin (Texas A&M University), Shahin Sheikh-Jabbari (IPM, Tehran), Kellogg Stelle (Imperial College, London).

**Danışma Kurulu Üyeleri:** Arzu Boysal, Betül Tanbay,Burak Kaynak, Can Kozcaz, Çağrı Karakurt Dieter Van Den Bleeken, Ekin Özman Karakurt, Erkcan Özcan, Ersan Demiralp, Fatih Ecevit, Ferit Öztürk, İbrahim Semiz, Levent Akant, Müge Taşkın, Nihal Ercan, Olcay Coşkun, Özlem Beyarslan,

Taylan Cemgil, Tonguç Rador, Yalçın Yıldırım, Alp Eden (BÜ-Emekli), Ali Ülger (Koç Ü.-Emekli), Metin Arık (BÜ-Emekli), Sergey Borisenok (Abdullah Gül Üniv.), Ali Nesin (Bilgi Üniv.), Serkant Ali Çetin (Bilgi Üniv.), Ayten Koç (Gebze Teknik Üniv.), Esra Bülbül (Harvard-Smithsonian Astrofizik Merkezi), Ayşe Ulubay Sıddıki (İstanbul Üniv.), Ayşe Erzan (İTÜ), Mahmut Hortaçsu (İTÜ), Nihan Katırcı (İTÜ), Ömer Faruk Dayı (İTÜ), Yavuz Ekşi (İTÜ), Özgür Akarsu (İTÜ), Nihat Berker (Kadir Has Üniv.), Ali Mostafazadeh (Koç Üniv.), Tekin Dereli (Maltepe Üniv.), Özgür Delice (Marmara Üniv.), Emre Işık (Max Planck Institute for Solar System Research), Cem Sinan Deliduman (Mimar Sinan Güzel Sanatlar Üniv.), Kayhan Ülker (Mimar Sinan Güzel Sanatlar Üniv.), Dilek Kazıcı (Namık Kemal Üniv.), Ahmet Baykal (Niğde Üniv.), Kürşat Aker (ODTÜ),

Şölen Balman (ODTÜ)

**V-ARAŞTIRMA ALANLARI**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Laboratuvar Adı** | **Bulunduğu Kampüs** | **Amacı**  **(Araştırma/Eğitim)** |
| Yüksek Enerji Fiziği (Prof. Dr. Veysi Erkcan) | Kandilli | Araştırma |
| Yüksek Enerji Fiziği (Dr. Bora Akgün) | Kandilli | Araştırma |

**VI-MERKEZ TARAFINDAN DÜZENLENEN TOPLANTILAR**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Faaliyetin Tarihi (leri)** | **Faaliyetin Türü** | **Faliyetin Adı** | **Faaliyeti Yapan Birimin Adı** |
| 07-12 Şubat 2022 | Konferans | Advanced Topics in Theoretical Physics (Winter) |  |
| 17-30 Temmuz 2022 | Konferans | Mirror Symmetry for Loijenga Interiors and Beyond |  |
| 08-12 Ağustos 2022 | Konferans | Hakkı Ögelman Astronomlar için Fizik Yaz Okulu |  |
| 26-28 Ağustos 2022 | Konferans | Directed Reading Program |  |
| 05-10 Eylül 2022 | Konferans | Advanced Topics in Theoretical Physics (Summer) |  |
| 12-16 Eylül 2022 | Konferans | Curvature and Characteristic Classes |  |
| 26-28 Eylül 2022 | Konferans | 2nd FGC-IPM Joint Number Theory Workshop |  |

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

**Makale**

Değer, N.S., et.al., “Minimal Massive Supergravity”, Phys. Rev. Lett. 129 (2022) 17, 171601.

Değer, N.S., Samtleben, H., “A Note on the Third Way Consistent Deformation of Yang-Mills Theory”, Phys. Lett. B 833 (2022) 137275.

Ghoneim, M., Kozcaz, C., et.al., “4d higgsed network calculus and elliptic DIM algebra”, Nucl. Phys.B 978 (2022) 115740.

Borisenok, S., “Detection and Control of Epileptiform Regime in the Hodgkin–Huxley Artificial Neural Networks via Quantum Algorithms”, Cybern.Phys. 11 (2022) 1, 5-10.

Pechen, A.N., Borisenok, S., Fradkov, A.L.,“Energy control in a quantum oscillator using coherent control and engineered environment”, Chaos, Solitons and Fractals, Volume 164, article id. 112687.

Erkut, M.H., “Radio luminosity of GLEAM-X J162759.5–523504.3: does it really exceed the spin-down power of the pulsar?”, Mon.Not.Roy.Astron.Soc. 514 (2022) 1, L41-L45.

**VIII-MERKEZİN 2023 YILI İÇİN YILLIK ÇALIŞMA PROGRAMI**

**Performans Değerlendirme Kriterleri**

|  |  |
| --- | --- |
| **Kriterler** | **Sayısal Hedef** |
| Düzenlenen Etkinlikler | 5 |
| Merkez Adresli Yayınlar | 5 |
| Merkez Binasını Kullanan Araştırmacı Sayısı | 6 |
| Seminer | 15 |

**IX-ÖZDEĞERLENDİRME**

2022 yılında Trieste şehrinde bulunan ve İtalya’nın yanı sıra UNESCO’nun da desteklediği ICTP araştırma merkezine (International Center for Theoretical Physics, <https://www.ictp.it/>) üç seneliğine ilişkilendirilmiş merkez (affiliated center) seçildik. ICTP’nin bu prestijli desteği sayesinde uluslararası tanınırlılığımızın artacağını ve bağlantılarımızın kuvvetleneceğini umuyoruz. Böylece ülkemizdeki ve komşu ülkelerdeki genç fizik ve matematik araştırmacılarına yeni olanaklar sunabileceğiz. Sonuç olarak 2022 yılında hedeflerimize fazlasıyla ulaştık ve 2023’te bunu daha da ileri taşımaya çalışacağız.