**ELEKTRİK VE ENERJİ BÖLÜMÜ FAALİYET RAPORU**

1. **EĞİTİM-ÖĞRETİM FAALİYETLERİ**

Marmara Üniversiteli olmak ve biliminin en temel dallarından biri olan Elektrik dalında okumak gibi iki önemli faktörü bünyesinde buluşturan Elektrik Programı, ön lisans seviyesinde Türkiye’nin en başarılı öğrencilerini almaktadır. (**Kanıt.1**)

Öğrenci merkezli, dengeli ve dinamik bir eğitim anlayışı ile Elektrik Programının eğitimdeki amacı; Kendi kendine öğrenme becerisini geliştiren, temel kuramsal bilgilerle donanmış, gözlem yapabilen, sorgulayan, analitik düşünen, sahadaki problemlere çözüm üretebilen, iletişim yetenekleri gelişmiş, takım çalışması yapabilen, yaşadığı toplumun ve gelecekteki insanlığın gelişim ve refahını güçlendirmeyi hedefleyen mezunlar yetiştirmektir.

Programın ders dağılım dengesi yukarıda sayılan eğitim amaçlarını sağlayacak şekilde çok fonksiyonlu olup ilk yıl kültür ve temel mesleki dersler (Matematik, Teknolojinin Bilimsel İlkeleri, Programlama Dili, Elektrik Devreleri vb.), ikinci yıl mesleki bilgi ve beceriyi artıran yoğun meslek derslerini içermektedir. (**Kanıt.2**) Dersler ön koşul gerektirmemektedir. 3. ve 4. dönemlerde bölüm tarafından tanımlanan kontenjan dahilinde öğrencilerimiz ilgi alanları dahilinde teknik seçmeli derslerden uygun olarak seçim yapmaktadırlar. Elektrik ve Enerji Bölümü Eğitim Planı **Kanıt.2**’de verilmiştir. Bölümü Eğitim Planında yer alan zorunlu derslerden *Enerji Sistem Teknolojileri* dersi kapsamında ülkemizin de içinde bulunduğu Net-Sıfır hedefleri ve çevresel sürdürülebilirlik hakkında farkındalık oluşturmak adına öğrencilere bilgilendirme sunumu yapılmıştır (**Kanıt.3**).

1. **ARAŞTIRMA-GELİŞTİRME FAALİYETLERİ**

Programımızda hem akademik hem öğrenci bazında araştırma ve geliştirme faaliyetleri geçekleşmektedir. Akademik araştırmalar proje ve bilimsel yayın olarak devam etmekte iken öğrenci projeleri sayısının arttırılması amaçlanmış ve bu doğrultuda TÜBİTAK 2209-A Programına başvuru sayısı 5 katına çıkmıştır. Bölümümüzün bir sonraki hedefi 2209A Programına öğrenci başvurularını minimum aynı ivmede takip ederek 2209-B Üniversite Öğrencileri Sanayiye Yönelik Araştırma Projeleri Desteği Programına başvuru yapmaktır. Bu projelerin uygulanmasıyla öğrenciler ders sırasında gördükleri teorik bilgilerini güçlendirip laboratuvarlarımızda deneysel olarak çalışmalar gerçekleştirerek pratik bilgilerini arttırmaktadırlar. Ayrıca proje yazımı ve proje uygulama adımlarını gerçekleştirerek deneyim kazanmaktadırlar. Yine öğrenciler için proje sonuç raporlarının bilimsel yayın olarak sunulması böylelikle öğrencilerin sunum yeteneklerinin geliştirilmesi bölümümüzün hedefleri arasındadır.

**BİLİMSEL PROJELERİN SAYISI**

1. **Bilimsel Araştırma Projeleri:**
2. Kübra Nur AKPINAR (Yardımcı Araştırmacı), “[Türkiye Elektrik Şebekesi İçin Yan Hizmet Temelli Batarya Enerji Depolama Sistemi Tasarımı ve Kontrolü](https://avesis.marmara.edu.tr/proje/1a18a634-0f43-4ae3-a527-1ef8cbb3b77d/turkiye-elektrik-sebekesi-icin-yan-hizmet-temelli-batarya-enerji-depolama-sistemi-tasarimi-ve-kontrolu)”, PYO.MUH.1904.22.016. BAP Projesi, (2021- 2023) (Bütçe: 10.500 TL)
3. **Öğrenci Araştırma Projeleri:** 
   1. Büşra EYÜPOĞLU (Yürütücü), Sefanur TAŞÇI, Alperen MERTOĞLU. ‘’Rüzgâr-Enerji Depolama Hibrit Sisteminin Optimum Çalışması’’. TÜBİTAK 2209-A Üniversite Öğrencileri Araştırma Projeleri Destekleme Programı 2023 Yılı 1.Dönem Çağrısı. (Devam Ediyor) (Akademik Danışman: Öğr. Gör. Kübra Nur AKPINAR)
   2. Eray DURSUN (Yürütücü). ‘’PV Sistemlerde Maksimum Güç Takip Noktası Algoritmalarının Kısmi Gölgeleme Durumlarında Deneysel Olarak Karşılaştırılması’’. TÜBİTAK 2209-A Üniversite Öğrencileri Araştırma Projeleri Destekleme Programı 2023 Yılı 2.Dönem Çağrısı. (Başvuru Yapıldı.) (Akademik Danışman: Öğr. Gör. Kübra Nur AKPINAR)
   3. Eren ÜNAL (Yürütücü), Ömer Faruk KUMCU, Yusuf EROL. ‘’Cerrahi Robot Kol Projesi’’. TÜBİTAK 2209-A Üniversite Öğrencileri Araştırma Projeleri Destekleme Programı 2023 Yılı 2.Dönem Çağrısı. (Başvuru Yapıldı.) (Akademik Danışman: Öğr. Gör. Kübra Nur AKPINAR)
   4. Süleyman Oğuzhan ÇAKIR (Yürütücü). ‘’Fotovoltaik-Batarya Enerji Depolama Sisteminin Optimum Denetim Stratejisi’’. TÜBİTAK 2209-A Üniversite Öğrencileri Araştırma Projeleri Destekleme Programı 2023 Yılı 2.Dönem Çağrısı. (Başvuru Yapıldı.) (Akademik Danışman: Öğr. Gör. Kübra Nur AKPINAR)
   5. Burak DEMİR (Yürütücü). ‘’PV Panellerde Kısmi Gölgelenme Etkilerinin Deneysel Olarak İncelenmesi’’. TÜBİTAK 2209-A Üniversite Öğrencileri Araştırma Projeleri Destekleme Programı 2023 Yılı 2.Dönem Çağrısı. (Başvuru Yapıldı.) (Akademik Danışman: Öğr. Gör. Kübra Nur AKPINAR)
   6. Seher Yılmaz, Tuğçenur Karasu, Yusuf Kızıltaş. ‘’Bio savart yasası kullanılarak halka şeklindeki akımın manyetik alanının Python programı ile görselleştirilmesi’’. TÜBİTAK 2209-A Üniversite Öğrencileri Araştırma Projeleri Destekleme Programı 2023 Yılı 2.Dönem Çağrısı. (Başvuru Yapıldı.) (Akademik Danışman: Dr. Öğretim Üyesi Zühal POLAT)

**BİLİMSEL ARAŞTIRMALARIN SAYISI**

1. **2022 Yılı Bilimsel Faaliyetleri**
2. KURT ÜNAL, ATİŞ SELÇUK, POLAT ZÜHAL, TEKTAŞ MEHMET, TERZİ ÜMİT KEMALETTİN (2022). “[A study on Electrical Properties of Nanofiber Composites: Effects of PCL/AGNO3/ZNO Concentration Percentages](https://avesis.marmara.edu.tr/yayin/b49fc35d-7f2e-493f-8edd-af2b61a22ecb/a-study-on-electrical-properties-of-nanofiber-composites-effects-of-pcl-agno3-zno-concentration-percentages)”. Iranian Journal of Science and Technology Transactions A: Science. Doi: 10.1007/s40995-022-01299-1
3. Yelda Karatepe Mumcu, Mahmut Kayar, Öykü Ceren Bulur (2022), “[An application of Artificial Neural Network solution in the apparel industry for Job distribution to subcontractors](https://avesis.marmara.edu.tr/yayin/81e25d7a-6ad6-4126-a1d5-ee942a54f559/an-application-of-artificial-neural-network-solution-in-the-apparel-industry-for-job-distribution-to-subcontractors)”, Advances in Engineering Software, Volume 174, 2022, 103325, ISSN 0965-9978, https://doi.org/10.1016/j.advengsoft.2022.103325.
4. Yelda KARATEPE MUMCU(2022), “[Application Of Heuristic Assembly Line Balancing Methods To The Lighting Automation Industry](https://avesis.marmara.edu.tr/yayin/56f68f79-cdd1-4053-9f31-bde449268d54/application-of-heuristic-assembly-line-balancing-methods-to-lighting-automation-industry)”, European Journal of Technique, Id: 1191203, Kabul Tarihi: 10 Aralık 2022, (BASIM AŞAMASINDA).
5. O. OZGONENEL, K. N. AKPINAR, “[A Hybrid Approach To Power Quality Problems In Distribution Systems](https://avesis.marmara.edu.tr/yayin/b4af4252-0600-4389-aeb4-67f8fec4c477/a-hybrid-approach-to-classify-power-quality-problems-in-distribution-systems)”, Journal of Engineering Research, Vol. 10 (4A), 2022, https://doi.org/10.36909/jer.10717 [Uluslararası]
6. S. KARAGÖL, K. N. AKPINAR, and S. GENÇ, “[Comparison of Deep Learning Approaches in Classification of the Chest X-Ray](https://kuwaitjournals.org/jer/index.php/JER/article/download/17121/3373),” Journal of Engineering Research, pp. 0–0, Nov. 2022. (BASIM AŞAMASINDA).
7. K. N. AKPINAR, B. GÜNDOĞDU, and O. ÖZGÖNENEL, “[An Efficient Rule-Based Control Algorithm for Frequency Response Ancillary Service with BESS for UK and Turkish Grid Scenarios,”](https://avesis.marmara.edu.tr/yayin/204cb203-e23d-46aa-8353-e9006d0fdaa2/an-efficient-rule-based-control-algorithm-for-frequency-response-ancillary-service-with-bess-for-uk-and-turkish-grid-scenarios)International Journal of Renewable Energy Research, vol. 13, no. 4, pp. 2131–2141, Dec. 2022.
8. **2023 Yılı Bilimsel Faaliyetleri**
9. K. N. AKPINAR, B. GUNDOGDU, O. OZGONENEL, C. GEZEGIN, “[An intelligent power management controller for grid-connected battery energy storage systems for frequency response service: A battery cycle life approach](https://avesis.marmara.edu.tr/yayin/8a7a3357-c617-45f1-b9f6-b29f94d7d500/an-intelligent-power-management-controller-for-grid-connected-battery-energy-storage-systems-for-frequency-response-service-a-battery-cycle-life-approach)”, Electric Power Systems Research, 3 / 2023, https://doi.org/10.1016/j.epsr.2022.109040 [Uluslararası]
10. K. N. AKPINAR, B. GUNDOGDU and O. OZGONENEL, ‘‘[A novel cycle counting perspective for energy management of grid integrated battery energy storage systems](https://avesis.marmara.edu.tr/yayin/8a7a3357-c617-45f1-b9f6-b29f94d7d500/an-intelligent-power-management-controller-for-grid-connected-battery-energy-storage-systems-for-frequency-response-service-a-battery-cycle-life-approach)”, Energy Reports, 3 / 2023, https://doi.org/10.1016/j.egyr.2022.10.359 [Uluslararası]
11. Yelda KARATEPE MUMCU (2023). “Solution Approach using Heuristic and Artificial Neural Networks Methods in Assembly Line Balancing Problems: A Case Study in the Lighting Industry” HELIYON-D-23-44289R3, ISSN: 2405-8440. [Uluslararası] (Revizyon Aşamasında)
12. KN Akpinar, N Sarma, B Gundogdu, O Ozgonenel, ‘[’Model Predictive Controlled Application of Power Management Algorithm for Battery Energy Storage System Providing Frequency Ancillary Service](http://www.eleco.org.tr/ELECO2023/eleco2023-papers/9.pdf)’’, 14th International Conference on Electrical And Electronics Engineering (ELECO 2023) [Uluslararası]
13. S BAL, A YAYLA, KN AKPINAR, ‘‘Performance Evaluation of ANN-MPPT Algorithm for Photovoltaic Panel with SEPIC Converter’’ 2nd Engineering International Conference on Electrical, Energy, and Artificial Intelligence EICEEAI) 2023 [Uluslararası] (Revizyon Aşamasında)

Bölümümüz tarafından yapılan araştırma-geliştirme faaliyetleri incelendiğinde öğrenci araştırma proje sayısında artış olduğu, bilimsel yayın niteliğinde de geçen yıla kıyasla içinde bulunduğumuz yıl tamamlanmadığından sayı olarak geçen yıla çok yaklaşıldığını söylemek mümkündür. Bu durumu özetleyen kümülatif bir tablo aşağıda gösterilmektedir.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Yıl | Kabul Edilen Proje Sayısı | Başvurulan Proje Sayısı | SCI İndeksli Yayın Sayısı | Diğer İndeksli Yayınlar | Bildiriler |
| 2022 | 1 | 1 | 4 | 2 | 2 |
| 2023 | 1 | 5 | 3 | 0 | 2 |

Ayrıca bölümümüzde bilimsel araştırma projesinde hakemlik görevleri de yürütülmektedir. (**Kanıt.4**)

Programımızda aşağıda detayları yer alan protokoller mevcuttur. Bu protokollerin ve iş birliklerinin yapıldığı firmalar ile çeşitli seminerler de yapılmakta ve ikili iş birlikleri arttırılmaktadır.

1. **Bölümümüzün Üniversite-Sanayi iş birliğini güçlendiren Protokoller**
   1. Elektrik ve Enerji Bölümünü kapsayan “[Marmara Üniversitesi Teknik Bilimler Meslek Yüksekokulu Müdürlüğü ile **EAE Elektrik A.Ş.** Arasında Yapılan Üniversite-Sektör Sosyal Girişim ve Eğitim İş Birliği Protokolü](http://eky.tbmyo.marmara.edu.tr/sektorel-isbirlikleri/protokoller/eae-elektrik-as-ile-imzalanan-protokol)” 31 Mart 2021 (10 Yıl).
2. **Bölümümüzde Düzenlenen Seminerler**
3. DetaySAT Elektroteknik, Oğuz AYKOL, “[TV Sistemleri ve Fiber Altyapı](http://eky.tbmyo.marmara.edu.tr/etkinliklerimiz/tv-sistemleri-ve-fiber-altyapi-semineri-29112022)”, Marmara Üniversitesi Mehmet Genç Külliyesi 4. Blok 4302 No’lu Anfi, 29 Kasım 2022.
4. EAE Elektronik, Yalçın AKBAY, “[Sektör Söyleşileri: Aydınlatma Sistemleri](http://eky.tbmyo.marmara.edu.tr/etkinliklerimiz/eae-elektrik-ile-sektorel-soylesi-aydinlatma-sistemleri-17052022)”, Marmara Üniversitesi Mehmet Genç Külliyesi 4. Blok 4301 No’lu Anfi, 17 Mayıs 2022.
5. Ceylan KAVLAK, Serdal ÇAKMAK, Rıdvan CIRIK, Ali Şahin DEMİR, “[Sektör Söyleşileri: Hazırlık ile Uygulamanın Buluşması](http://eky.tbmyo.marmara.edu.tr/etkinliklerimiz/ime-elektrik-firmasi-ile-sektorel-soylesi-hazirlik-ile-uygulamanin-bulusmasi-17052022)”, Marmara Üniversitesi Mehmet Genç Külliyesi 4. Blok 4301 No’lu Anfi, 17 Mayıs 2022.
6. NETES Mühendislik ve Dış Ticaret A.Ş., Veli ŞAHİN, Ozan ALBAL, “[Ölçme ve Kalibrasyon Üzerine Söyleşi](https://tbmyo.marmara.edu.tr/dosya/tbmyo/2022%20FATIH/kariyer%20g%C3%BCnleri%202022/afis.pdf)”, Marmara Üniversitesi Mehmet Genç Külliyesi Sarı Salon,24 Mayıs 2022.
7. Mutlusan Elektrik, Nurdoğan BÜYÜKKESKİN, “[Sektöründe Ara Değil, Aranan Fen Adamı Nasıl Olmalı?](https://tbmyo.marmara.edu.tr/dosya/tbmyo/2022%20FATIH/kariyer%20g%C3%BCnleri%202022/afis.pdf)”, Marmara Üniversitesi Mehmet Genç Külliyesi Mavi Salon,24 Mayıs 2022.
8. ASELSAN, Dr. Özgür A. TARAKÇI, “[ASELSAN](https://tbmyo.marmara.edu.tr/dosya/tbmyo/2022%20FATIH/kariyer%20g%C3%BCnleri%202022/afis.pdf)”, Marmara Üniversitesi Mehmet Genç Külliyesi Mavi Salon,26 Mayıs 2022.
9. **TOPLUMSAL Katkı Faaliyetleri**

* Elektrik programı olarak Topluma Hizmet Uygulamaları dersi kapsamında bir kısım öğrencimiz görme engelli kullanıcılar için ‘’E-Kitap Düzenleme Projesi’’ ne katkı sağlamışlardır. (**Kanıt.5**)
* Yine THU dersi kapsamında öğrencilere hayvan barınakları yaptırılarak sorumluluk bilinci yerleştirilmektedir. (**Kanıt.6**)
* Ülkemizin yaşadığı 6 Şubat 2023 deprem felaketinde bölümümüz ‘’Agile Teknik Kulübü’’ üniversitemizde yapılan yardımlaşma çalışmalarına maddi ve manevi katkıda bulunmuştur. (**Kanıt-7**)

1. **KALİTE GÜVENCE FAALİYETLERİ**

* Oryantasyon haftasında iç paydaşımız olan öğrencilerimize, Kalite Koordinatörlüğü tarafından hazırlanan bilgilendirme sunumu (**Kanıt.8**) ve bölümümüzde gerçekleştirilen oryantasyon sunumu (**Kanıt.9**). Birim Kalite Komisyonu üyesi tarafından aktarılmış ve öğrencilerin konu hakkındaki soruları cevaplandırılmıştır.
* Bölümümüz mezunlarımız ve işverenlerin katkılarıyla eğitim-öğretim süreçlerinde kaliteyi arttırmak adına destek almaktadır. Müfredatımızda yer alan seçimlik derslerden ‘’Akıllı Bina Teknolojileri’’ dersi kapsamında mezun öğrencimiz aktif olarak katkı sağlayarak bilgi birikimini ve sektör tecrübelerini öğrencilerimizle paylaşmaktadır. (**Kanıt.10**)
* Mezun öğrencilerimizin bir kısmı ile aktif olarak oluşturulan grup üzerinden görüşülmektedir. (**Kanıt.11)**

Görülmektedir ki geçen yıldan farklı olarak bu yıl Kalite Güvence Faaliyetleri kapsamında iç paydaşlarımızdan öğrenciler kalitenin içselleştirilmesi için daha ciddi biçimde bilgilendirilmişlerdir.