

**ARGEPAK BİNASINDA OFİS/LABORATUVAR ALANI TAHSİSİ**  
**GERÇEKLEŞTİRİLEN ARAŞTIRMA GRUPLARI FAALİYET RAPORU (2025)**

|                                                                                             |                                                                                                                                  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Araştırma Grubu</b>                                                                      | Sahin Research Group                                                                                                             |
| <b>Proje Yürütücüsü / Grup Lideri</b>                                                       | Dr. Öğretim Üyesi Kevser ŞAHİN TIRAŞ                                                                                             |
| <b>Sanayi Kuruluşu (İş Birliği varsa)</b>                                                   | -                                                                                                                                |
| <b>Proje Türü / Destek Programı</b>                                                         | BAP-ÖAP                                                                                                                          |
| <b>Projenin Başlığı</b>                                                                     | Geniş Spektrumlu Işık Yakalama Yeteneğine Sahip Karbon Kuantum Nokta Tabanlı Güneş Işığı Yoğunlaştırıcı Filmlerin Geliştirilmesi |
| <b>Tahsise Konu Olacak Projenin Başlangıç ve Bitiş Tarihi</b>                               | 11.09.2025 - 13.09.2027                                                                                                          |
| <b>Araştırmacı(lar)</b>                                                                     | Dr. SALEH ABUBAKAR (Yurt İçinden Araştırmacı)-ERÜ<br>Dr. CELAL ALP YAVRU (Yurt İçinden Araştırmacı)-ERÜ                          |
| <b>Proje Grubu</b>                                                                          | ( x ) Fen ve Mühendislik Bilimleri<br>( ) Tıp ve Sağlık Bilimleri<br>( ) Sosyal Bilimler<br>( ) Üniversite-Sanayi İş Birliği     |
| <i>Bu alan, ofis/laboratuvar alanı tahsisi sırasında sunulan bilgilerle doldurulmuştur.</i> |                                                                                                                                  |

**1. DÖNEM İÇİNDE GERÇEKLEŞTİRİLEN FAALİYETLER VE ELDE EDİLEN BULGULAR/SONUÇLAR**

Tahsis kapsamında yürütülen projenin iş-zaman çizelgesi dikkate alınarak dönem içinde proje kapsamında gerçekleştirilen faaliyetler ve elde edilen sonuçlar sunulmalıdır.

### **Tamamlanan BAP Projesi**

Gölgeleme Litografi Tekniği ile Üretilmiş Dikey Manyetik Anizotropi Özelliği Gösteren Nano ve Mikro Yapılarda Kararlı Mıknatıslanma Durumlarının İncelenmesi, FBA-2022-11983, Yürütücü, 2025-Tamamlandı

### **Tamamlanan TUBITAK Projesi**

İleri Malzeme Yüksek Teknoloji Platformları ile Elektronik ve Optik Bileşen Üretimi için Stratejik ArGe Birliği, -Tübitak 1004, Araştırmacı, 2025-Tamamlandı

### **Yayınlanan yayınlar**

- [1] **K. Şahin Tıraş**, N. Ertaş Onmaz, “Multifunctional carbon quantum dots: green synthesis, bright emission, and pathogen suppression”, *Microchemical Journal*, vol. 218, 2025 (SCI-Expanded).
- [2] H. Altıntaş, **K. Şahin Tıraş**, “Vacuum-Assisted Synthesis of Solid-State Fluorescent Carbon Quantum Dots for Color Conversion LEDs”, *ACS Omega*, vol. 10, no. 15, pp. 15654–15662, 2025 (SCI-Expanded).
- [3] **K. Şahin Tıraş**, E. Soheyli, Z. Sharifirad, E. Mutlugun, “Optimization of high efficiency blue emissive N-, S-doped graphene quantum dots”, *Optical Materials*, vol. 159, 2025 (SCI-Expanded).

---

## **2. ARAŞTIRMA GRUBU BÜNYESİNDE DEVAM EDEN DİĞER PROJE FAALİYETLERİNİN DURUMU**

---

Araştırma grubu bünyesinde tahsise konu olan proje dışında yürüten diğer projelerin ilerleyişi hakkında bilgi verilmelidir.

### **TÜBİTAK destekli projeler**

- [1] 2025 – 2026, Yüksek Floresans Özelliğine Sahip Katı Halde Işıyan Kararlı Karbon Noktalar, TÜBİTAK 1002 Projesi, Araştırmacı: Şahin Tıraş K., Yürütücü: Sema Karabel Öcal
- [2] 2025 – 2028, Silikon Bazlı, Gadolinyum ve İttriyum Oksit Katkılı, Bor Kapaklı RADFET Dedektörlerinin Geliştirilmesi, TÜBİTAK 1001 Projesi, Araştırmacı: Şahin Tıraş K., Yürütücü: Emrah Tıraş

### **Erciyes Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri**

- 1- Geniş Spektrumlu Işık Yakalama Yeteneğine Sahip Karbon Kuantum Nokta Tabanlı Güneş Işığı Yoğunlaştırıcı Filmlerin Geliştirilmesi, **FOA-2025-15102**, Yürütücü, Öncelikli Alan, 11.09.2025–13.09.2027, **Devam ediyor.**
- 2- Parçacık Dedektörleri için Ar-Ge Çalışmaları ve Nanoteknolojik Uygulamalar, **FYG-2024-13115**, Araştırmacı, Başarılı Bilim İnsanı, 10.12.2024–10.12.2026, **Devam ediyor.**
- 3- Perovskit SnS Nanofilm Bazlı Geniş Spektrumlu (UV-Vis-NIR) Esnek Fotodedektörlerin Yapımı ve Perovskit Yapıların Performansa Etkisi, **FBA-2022-11988**, Araştırmacı, Genel Araştırma, Devam ediyor

### **2209-A 2025 1. Dönem Basvuruları**

- 1- Başvuru Sahibinin Adı Soyadı: Hasan Basri KARA  
Araştırma Önerisinin Başlığı: Esnek Güneş Pilleri İçin Alt Taban Polimeri İncelenmesi  
Sonuç bekleniyor
- 2- Başvuru Sahibinin Adı Soyadı: İkranur KARATAN  
Araştırma Önerisinin Başlığı: Antimikrobiyal Özellik Gösteren Karbon Noktalar ile Polivinil Alkol (PVA) Kompozit Filmin Hazırlanması  
Sonuç bekleniyor

---

## **3. 2025 YILI İÇERİSİNDE ÜNİVERSİTENİN STRATEJİK PLAN AR-GE HEDEFLERİNE SUNULAN KATKI**

---

Laboratuvar ve/veya ofis alanı tahsis edilen Araştırma Gruplarının Üniversite Stratejik Planı Ar-Ge hedef kartlarında yer alan performans göstergelerine katkı sunacak nitelikli bilimsel yayın, proje, patent vb. gibi bilimsel çıktılar üretmesi beklenir. (*Argepark Laboratuvar Ve Ofis Alanı Tahsisine İlişkin Usul Ve Esaslar Madde 15*)

Bu kapsamda Üniversitemiz 2022-2026 Stratejik Planına sunduğunuz katkıları belirtiniz.

*Araştırma kapasitesinin artırılması (2022-2026 Stratejik Plan Hedef (H2.1)):*

Bu çalışma kapsamında araştırma altyapısının güçlendirilmesi, nitelikli insan kaynağının etkin kullanımı ve ileri karakterizasyon tekniklerinin projeye entegre edilmesi hedeflenmektedir. Lisansüstü öğrenciler ve genç araştırmacıların aktif katılımı sağlanarak araştırma ekibinin yetkinliği artırılacak, elde edilen bilgi birikimi yeni projelerin geliştirilmesine zemin oluşturacaktır. Ayrıca, proje çıktılarının sürdürülebilir araştırma faaliyetlerine dönüştürülmesiyle kurumun araştırma kapasitesine uzun vadeli katkı sağlanacaktır.

*Araştırma kalitesinin artırılması (2022-2026 Stratejik Plan Hedef (H2.2)):*

Araştırma sürecinde özgünlüğü yüksek, güncel literatürle uyumlu ve yenilikçi yaklaşımlar benimsenerek bilimsel kalite ön planda tutulacaktır. Deneysel çalışmalar uluslararası standartlara uygun şekilde yürütülecek, elde edilen sonuçların güvenilirliği çoklu karakterizasyon ve karşılaştırmalı analizlerle desteklenecektir. Çalışma sonuçlarının etki değeri yüksek uluslararası dergilerde yayımlanması ve bilimsel toplantılarda sunulması hedeflenerek kurumun akademik görünürlüğü ve araştırma kalitesi artırılacaktır.

*Araştırma işbirliğinin artırılması (2022-2026 Stratejik Plan Hedef (H2.3)):*

Proje kapsamında disiplinlerarası bir yaklaşım benimsenerek farklı araştırma grupları ve kurumlarla işbirlikleri geliştirilecektir. Ulusal ve uluslararası düzeyde akademik işbirlikleri kurulması, ortak yayın ve proje başvurularının teşvik edilmesi amaçlanmaktadır. Bu işbirlikleri sayesinde bilgi ve altyapı paylaşımı artırılacak, araştırma çıktılarının yaygın etkisi güçlendirilerek kurumun bilimsel ağ içindeki konumu desteklenecektir.

#### 4. BİR SONRAKİ DÖNEMDE YAPILMASI PLANLANAN ÇALIŞMALAR

2026 yılı içerisinde proje kapsamında yapılması planlanan çalışmalar ve elde edilmesi öngörülen bilimsel çıktılar hakkında bilgi verilmelidir.

2026 yılı boyunca proje kapsamında, belirlenen iş paketleri doğrultusunda sentez, karakterizasyon ve aygıt üretimine odaklanan çalışmaların yürütülmesi planlanmaktadır. Bu kapsamda öncelikle suda çözünebilir karbon kuantum noktalarının (CQD) farklı emisyon bölgelerinde (mavi–yeşil–kırmızı) kontrollü sentezi gerçekleştirilecek ve optik (UV–Vis, fotoluminesans, kuantum verimi, zaman çözünürlüklü PL) ve yapısal (TEM, XRD, FTIR) karakterizasyonları tamamlanacaktır. Elde edilen sonuçlara bağlı olarak sentez parametreleri optimize edilecektir.

Eş zamanlı olarak, suda çözünebilir perovskit nanokristallerin (PNC) sentezi ve ligand değişimi çalışmaları yürütülecek, çevresel stabiliteleri ve optoelektronik özellikleri detaylı biçimde incelenecektir. Takip eden aşamada, CQD ve PNC tabanlı hibrit yapıların homojen ve tekrarlanabilir biçimde elde edilmesine yönelik kompozisyon ve arayüz mühendisliği çalışmaları gerçekleştirilecektir.

2026 yılı içerisinde ayrıca, geliştirilen saf ve hibrit nanomalzemeler kullanılarak fotodedektör ve/veya sintilatör prototiplerinin üretilmesi, temel elektriksel ve optoelektronik performans testlerinin (akım–gerilim karakteristikleri, duyarlılık, sinyal–gürültü oranı, yanıt süresi) yapılması hedeflenmektedir. Elde edilen veriler doğrultusunda malzeme–aygıt ilişkisi ortaya konacaktır.

Bu çalışmalar sonucunda;

- En az **1–2 adet SCI/SCI-Expanded kapsamındaki dergilerde yayın,**
- Ulusal veya uluslararası **bir bilimsel toplantıda sözlü veya poster sunumu,**
- Bir **yüksek lisans/doktora tez çalışmasına** doğrudan katkı,
- Optik ve optoelektronik uygulamalara yönelik **özgün bir nanomalzeme ve hibrit yapı altyapısı** elde edilmesi öngörülmektedir.