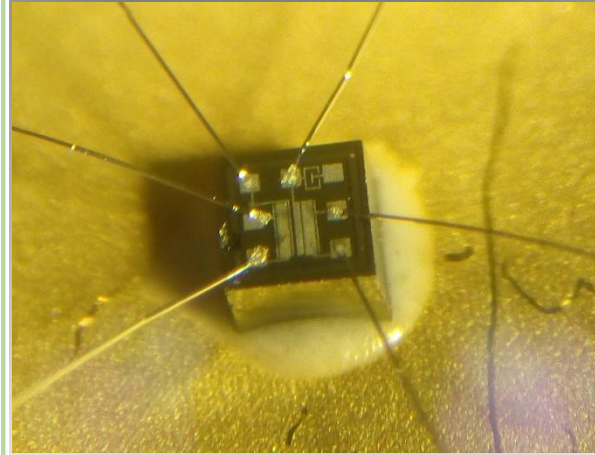
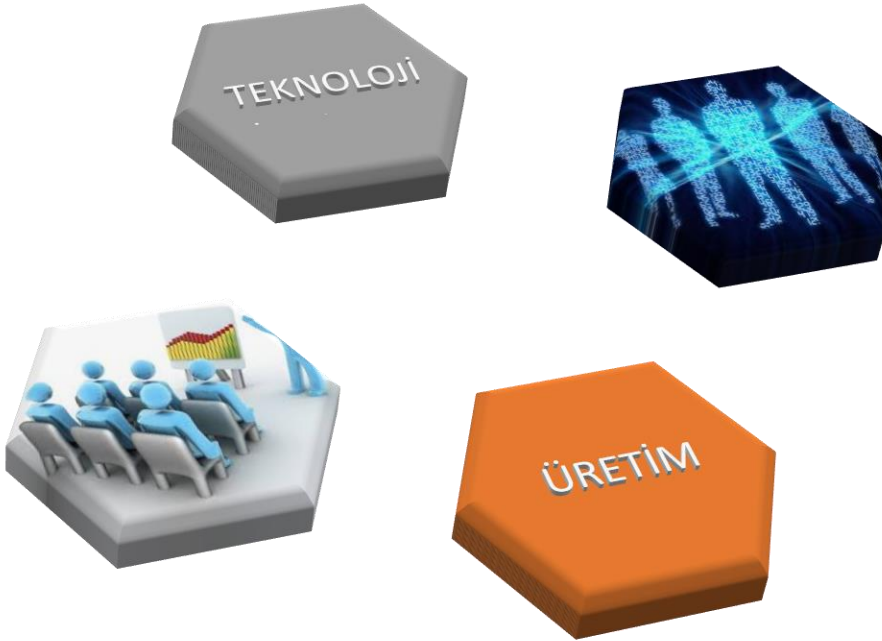


2020



NÜKLEER RADYASYON DEDEKTÖRLERİ UYGULAMA VE ARAŞTIRMA MERKEZİ FAALİYET RAPORU



NÜRDAM

01.01.2020-31.12.2020

İçindekiler

| | | |
|-----------|---|-----------|
| 1 | GENEL BİLGİLER | 3 |
| | <i>NÜRDAM TANITIMI</i> | <i>3</i> |
| | <i>NÜRDAM MİSYONU</i> | <i>3</i> |
| | <i>NÜRDAM VİZYONU.....</i> | <i>4</i> |
| 2 | YETKİ, GÖREV VE SORUMLULUKLAR..... | 4 |
| | Merkez Müdürünün görevleri..... | 4 |
| | Merkez Yönetim Kurulunun görevleri | 4 |
| | Merkez Danışma Kurulunun görevleri: | 4 |
| | Merkezin görevleri | 5 |
| 3 | TEŞKİLAT YAPISI..... | 6 |
| 4 | FİZİKSEL YAPI | 6 |
| | <i>Rca Temizleme Odası</i> | <i>7</i> |
| | <i>Litografi Odası.....</i> | <i>8</i> |
| | <i>Metalizasyon Odası</i> | <i>8</i> |
| | <i>Nürdam Ek Binası</i> | <i>8</i> |
| 5 | İNSAN KAYNAKLARI..... | 9 |
| 6 | SUNULAN HİZMETLER..... | 9 |
| | Karakterizasyon Hizmetleri | 9 |
| | İnce Film Kaplama Ve Metalizasyon Hizmetleri | 9 |
| | Üretim Hizmetleri | 10 |
| | Güneş Paneli Laminasyon Hizmetleri..... | 10 |
| | Aygit Paketleme Hizmetleri..... | 10 |
| 7 | NÜRDAM GELİR ve GİDERLERİ | 10 |
| | <i>NÜRDAM 2020 Yılı Gelirleri (TL)</i> | <i>10</i> |
| | <i>NÜRDAM 2020 Yılı Giderleri (TL).....</i> | <i>11</i> |
| 8 | PERSONEL EĞİTİMLERİ | 11 |
| 9 | AKADEMİK FAALİYETLER | 11 |
| | A. 2020 yılı Makaleler | 11 |
| | B. KONFERANSLAR | 12 |
| | C. PROJELER..... | 13 |
| 10 | NÜRDAM'IN YÜKSEK LİSANS VE DOKTORA TEZLERİNE KATKILARI | 14 |
| 11 | DİĞER FAALİYETLER..... | 14 |
| 12 | NÜRDAM 2020-2021 YILI HEDEFLERİ | 15 |



1 GENEL BİLGİLER

NÜRDAM TANITIMI

NÜRDAM, Kalkınma Bakanlığının desteği ile Abant İzzet Baysal Üniversitesi bünyesinde 2012-2014 yılları arasında kurulmuştur. Nükleer radyasyon dedektörleri/sensörleri ve dozimetre teknolojileri konusunda AR-GE çalışmalarının yürütüldüğü disiplinlerarası iş birliğine sahiptir. Fizik bölümünün bazı öğretim üyeleri aynı zamanda NÜRDAM'ın kurucu üyeleridir. NÜRDAM kendi alanında modern altyapısı bakımından Türkiye'nin ilk ve tek, dünyada ise ikinci sırada yer almaktadır. Nükleer Radyasyon Dedektörleri Uygulama ve Araştırma Merkezi olarak bilinen NÜRDAM tesisinin amacı ulusal ekonomiye dayalı yerli radyasyon dedektörü/sensörü ve dozimetre teknolojilerinin üretimini gerçekleştirmek. Bu alanda AR-GE çalışmalarını yapan araştırmacılara liderlik etmek ve gerekli desteği sağlamaktır.

NÜRDAM MİSYONU

AİBÜ-NÜRDAM nitelikli personeli, altyapı ve laboratuvar olanakları ile alanında uluslararası düzeyde kabul gören niteliklere ulaşmış, Türkiye'nin önder laboratuvarı özelliğini korumak ve geliştirmek amacıyla sürekli gelişme anlayışını benimsemiştir. NÜRDAM, giderek büyük bir önem kazanan ve hızla gelişen Radyasyon dedektörleri ve dozimetri sistemlerinin Türkiye'de üretimi için gerekli bilgi, deneyimi sağlayarak ve gereken alt yapıyı oluşturmayı hedeflemektedir.

NÜRDAM,

- Nükleer radyasyon dedektörlerinin/sensörlerinin ve tıbbi dozimetrelerin üretimi ve geliştirilmesi için teknolojik altyapı oluşturmayı,
- Üretim teknikleri, karakterizasyonu, yöntemleri ve uygulamaları ile ilgili temel bilgileri geliştirmeyi, nükleer radyasyon dedektörler, sensörler ve tıbbi dozimetreler için yeni teknolojiler geliştirmeyi,
- Nükleer radyasyon dedektörleri, sensörleri ve tıbbi dozimetreler konusunda danışmanlık görevi üstlenerek ulusal ve uluslararası düzeyde sinerji oluşturmayı,
- Nükleer radyasyon dedektörleri / sensörler ve tıbbi dozimetri teknolojileri için gerekli olan insan gücünü yetiştirmeyi,
- Nükleer radyasyon alanında gerekli olan ulusal ve uluslararası raporlar hazırlamayı,

Kendine görev edinmiştir.

NÜRDAM VİZYONU

NÜRDAM,

- Yerli ve ucuz en son teknoloji ürünü tıbbi dozimetre üreten, Türkiye'nin ekonomik ve teknolojik yapısına katkı sağlayan,
- Alanında ulusal ve uluslararası iş birliğinin kuvvetlenmesine ve böylece ülkemizin rekabet gücünün artırılmasına, kalkınmasının hızlandırılmasına ve insan yaşam kalitesinin iyileştirilmesine katkıda bulunan projelere önderlik eden ve destek olan
- TAEK, Sağlık Bakanlığı, Türk Silahlı Kuvvetleri ve TÜBİTAK-UZAY gibi Kamu kuruluşlarının ve özel sektörün ihtiyaç duyduğu Ar-Ge desteğini sağlayan

bir bilim ve teknoloji merkezi olmayı kendine vizyon edinmiştir.

2 YETKİ, GÖREV VE SORUMLULUKLAR

Merkez Müdürünün görevleri

- Merkezi temsil ve Merkez Yönetim Kuruluna başkanlık etmek,
- Merkez Yönetim Kurulu kararlarını uygulamak,
- Merkezin idari işlerini yürütmek, gerekli koordinasyon ve denetimi sağlamak,
- Bir önceki yıla ait yıllık faaliyet raporunu hazırlayarak Merkez Yönetim Kuruluna sunmak.

Merkez Yönetim Kurulunun görevleri

- Merkezin araştırma, geliştirme ve uygulama faaliyetlerini gözden geçirerek Merkezin çalışma alanını ilgilendiren konularda kararlar almak,
- Merkez Müdürünün her faaliyet dönemi sonunda hazırlayacağı faaliyet raporunun düzenlenmesine ilişkin esasları tespit etmek, sunulan raporu değerlendirmek,
- Bir sonraki döneme ilişkin çalışma programını hazırlamak, yurt içi ve yurt dışı kuruluşlarla yapılacak işbirliğinin esaslarını tespit etmek,
- Merkez Müdürünün daveti üzerine her ay, gereken hallerde ise daha sık toplanmak.

Merkez Danışma Kurulunun görevleri:

- Merkez Yönetim Kurulunca hazırlanacak yıllık çalışma planı, araştırma projeleri, uygulama etkinlikleri ile ilgili görüş bildirmek,
- Araştırma, geliştirme ve uygulama çalışmaları konusunda önerilerde bulunmak,
- Yapılan ve yürütülen çalışmaları değerlendirmek
- Yılda en az bir defa toplanarak Merkezin çalışmaları hakkında değerlendirmeler yapmak, yeni çalışmalar konusunda görüş ve önerilerini Merkez Yönetim Kuruluna bildirmek.

Merkezin görevleri

- Nükleer radyasyon dedektörleri ve dozimetre teknolojileri alanında araştırma yapmak, ulusal ve uluslararası projeler yürütmek.
- Merkezin amaçları doğrultusunda ulusal ve uluslararası düzeyde ilgili kurslar, konferanslar, seminerler, yarışmalar, kongreler, sempozyumlar düzenlemek.
- Üniversite mensuplarının araştırma faaliyetlerine destek olmak.
- Öğrencilerin ilgili konularda yüksek lisans ve doktora çalışmalarına destek vermek, gerekli altyapıyı sağlamaktır.
- Merkezin amaçları doğrultusunda ulusal ve uluslararası kuruluşlarla işbirliği yapmaktır
- Kamu ve özel sektöre ihtiyaç duydukları alanlarda araştırma, inceleme, danışmanlık ve benzeri çalışmalar yapmak.
- Bilimsel görüş vermek, rapor hazırlamak ve amaçları doğrultusunda ulusal ve uluslararası işbirliğini geliştirmek.
- Üniversite öğrencilerinin Merkezin amaçlarına uygun toplum ve bilim içerikli faaliyetlerini desteklemektir.
- İlgili diğer mevzuat hükümleri ile verilen, Merkezin amaçlarına uygun diğer çalışmaları yapmak.



3 TEŞKİLAT YAPISI

Merkez Yönetim Kurulu:



Müdür

Prof. Dr. Ercan YILMAZ
Tel: 0374 253 51 51
Dahili Tel: 8750
e-posta : yilmaz@ibu.edu.tr



Müdür Yardımcısı:

Doç. Dr. Aliekber AKTAĞ
Dahili Tel: 8754
E-posta : aktag_a@ibu.edu.tr



Yönetim Kurulu üyesi:

Prof. Dr. Hüseyin KARAÇALI
Dahili Tel: 8754
e-posta: karacali_h@ibu.edu.tr



Yönetim Kurulu üyesi:

Dr. Öğr. Üyesi Oktay AYTAR
Dahili: 4867 E-posta:
oaytar@ibu.edu.tr



4 FİZİKSEL YAPI

Nükleer Radyasyon Dedektörleri Uygulama ve Araştırma Merkezi (NÜRDAM), radyasyon dedektörleri ve teknolojileri alanında özverili, disiplinli çalışan bilimsel ve teknolojik bir merkezdir. Oluşumunda Türkiye Cumhuriyeti Kalkınma Bakanlığı'nın ciddi desteğini alan NÜRDAM toplamda 1050 m² alana sahiptir. Bu alanın 450 m² si temiz oda laboratuvarı ve ilgili ekipman kısmına aittir. Yeni yapılan binanın bir kısmı temiz oda yapılacak ve toplamda temiz alan miktarı 600 m² olacaktır.

A. Temiz Oda

NÜRDAM' da temiz oda toplamda 450 m2 yi kaplamakla birlikte 4 ana bölmeden oluşur ve bu bölümlerde mikro-nano teknolojiye dayalı radyasyon detektörlerinin/sensörlerinin üretimi için gerekli sistemleri barındırır. Islak kimyasal işleme, litografi, Metalizasyon, LPCVD Boron ve Fosfor Doplama, Test ve karakterizasyon için ayrı ayrı odalar bulunmaktadır.



Rca Temizleme Odası

RCA temizleme odasında, tamamen otomatik çalışan ve gerekli kimyevi temizliği yapabilen her biri 8 gözlü 3 adet ıslak tezgah bulunmaktadır. Bu ıslak tezgahlar silikon pulların temizlenmesi için kullanılmaktadır. Güvenliğin tam sağlandığı kapalı sistem içinde kimyasal temizleme işlemi el değmeden otomatik olarak yapılmaktadır. Aynı odada fotoresist rezidülerin temizlenmesinde kullanılan Oksijen plazma sistemi mevcuttur.



Litografi Odası

Litografi odası bünyesinde, litografi işleminin bütününün yapılabileceği Maske Hizalama, Spin kaplama ve Kurutma Fırını sistemleri bulunmaktadır.



Metalizasyon Odası

NÜRDAM metalizasyon odası içerisinde ince film kaplama (Sputter sistemi) ve yüksek sıcaklık tavlama fırını bulunmaktadır.



Nürdam Ek Binası

2018 yılı ikinci yarısından sonra faaliyete alınan NÜRDAM ek binası yaklaşık 750 m² kullanım alanıyla NÜRDAM'ın ofis ve laboratuvar alanlarını genişletmektedir. Yeni binada NÜRDAM'ın Aktif Radyasyon sensörlerinin geliştirilmesi için alınacak implantasyon cihazı ve güneş enerji hücrelerinin üretilmesinde kullanılacak bazı cihazların kurulumu yapılacaktır. Ayrıca binanın ön cephesine NÜRDAM 'da üretilen güneş panellerinin konulmasıyla çevre aydınlatma sisteminin enerjisi tamamen güneş enerjisinden sağlanmaktadır.



5 İNSAN KAYNAKLARI

| | | | | | |
|----------|--------|-------------------|-------------------|----------------------|---------------------|
| Profesör | Doçent | Dr. Öğretim üyesi | Öğretim görevlisi | Bilgisayar işletmeni | Lisans üstü öğrenci |
| 2 | 1 | 2 | 2 | 1 | 8 |

6 SUNULAN HİZMETLER

Karakterizasyon Hizmetleri

| Metot/Deney Adı | Hizmet Tanımı |
|---|---|
| Spektroskopik Elipsometri (Reflektometre) | Kırılma indisi, film kalınlığı vb. analizleri Spektrum tarama (300 nm-1100nm) |
| Akım-Voltaj (I-V) Karakterizasyonu | Diyot, Transistör, MOS Kapasitör vb. yarıiletken aygıtların elektriksel analizi. |
| Kapasitans – Voltaj (C-V) Karakterizasyonu | Diyot, Transistör, MOS Kapasitör vb. yarıiletken aygıtların elektriksel analizi. |
| Solar simülasyon ile ışık altında ölçüm | Güneş hücrelerinin V_{oc} , I_{sc} , Fill Faktör, Verimlilik gibi özelliklerinin incelenmesi. |
| Alt taş yüzey direncinin belirlenmesi | 4 nokta probe sistemi ile alttaş yüzey direncinin belirlenmesi. |

İnce Film Kaplama Ve Metalizasyon Hizmetleri

| Metot/Deney Adı | Hizmet Tanımı |
|---|---|
| Sputter yöntemi ile Kaplama-Metalizasyon | DC Magnetron, RF Sputtering ile TiO_2 , ZnO , SiO_2 , VO vb oksit temelli ve metal ince film kaplamalar; her türlü metal kaplama. |
| E-Beam yöntemi ile Kaplama-Metalizasyon | Çeşitli oksit temelli ve metal ince film kaplamalar; her türlü metal kaplama. |
| Atomik Düzeyde Film Kaplama | ALD sistemi ile düşük kalınlıklarda ince film kaplama işlemleri. |
| Silikon Dioksit Kaplama İşlemi | Islak ve kuru oksidasyon yöntemi kullanılarak SiO_2 kaplama |

Üretim Hizmetleri

| Metot/Deney Adı | Hizmet Tanımı |
|---|---|
| Termal İyon Katkılama İşlemi | P/N eklemi oluşturmak için Boron ve Fosfor katkılanması |
| Maske Hizalama Ve Litografi İşlemi | Yarı iletken aygıt üretimi. |
| Tavlama İşlemi | Azot ve Hidrojen altında tavlama |
| Alt Taş Kesim İşlemi | Alt taş üzerindeki yarı iletken aygıtların kesilmesi. |

Güneş Paneli Laminasyon Hizmetleri

| Metot/Deney Adı | Hizmet Tanımı |
|---------------------------------------|---|
| Güneş Paneli Laminasyon İşlemi | Güneş hücrelerinin panel haline getirilmesi |

Aygıt Paketleme Hizmetleri

| Metot/Deney Adı | Hizmet Tanımı |
|---|--|
| Yarı iletken aygıtların tel bağlama işlemi | Yarı iletken aygıtların elektrotlarının PCB ile bağlantısının yapılması. |

7 NÜRDAM GELİR ve GİDERLERİ

NÜRDAM 2020 Yılı Gelirleri (TL)

| | | |
|------------------------------|--------------|--------------|
| Kalkınma Bakanlığı Projeleri | 400.000,00 | 400.000,00 |
| TÜBİTAK Projeleri | 1.321.536,79 | 1.321.536,79 |
| Bap Projeleri | - | - |
| Hizmet ve Ürün Gelirleri | 56.616,40 | 56.616,40 |
| Genel Toplam | | 1.778.153,19 |

NÜRDAM 2020 Yılı Giderleri (TL)

| | | |
|----------------------------|------------|-------------------|
| Sarf/ Hizmet Alımı | 304.734,18 | 304.734,18 |
| Teçhizat, Bakım/Onarım | 412.392,59 | 412.392,59 |
| Yardımcı Personel/Bursiyer | 105.716,67 | 105.716,67 |
| Danışmanlık | - | - |
| Seyahat ve kongreler | 5.034,10 | 5.034,10 |
| Genel Toplam | | 827.877,54 |

8 PERSONEL EĞİTİMLERİ

Proje Yazma Teknikleri: Tüm NÜRDAM personellerine Proje yazma ve proje yönetimi konusunda eğitim verilmiştir.

Cihaz kullanımı ve Teknik Eğitimler: NÜRDAM personeline cihazların kullanımları ve olası teknik aksaklıkların çözümü hakkındaki eğitimler firmalar tarafından verilmiştir.

Makale Yazma ve Akademik işlerde Etik: Tüm NÜRDAM personeline Makale Yazma ve Akademik işlerde Etik hakkında eğitim verilmiştir.

Laboratuvar Güvenlik: Güvenli çalışma teknikleri ve sorunsuz süreç tamamlama eğitimi hakkında eğitimler verilmiştir.

9 AKADEMİK FAALİYETLER

A. 2020 yılı Makaleler

SCI kapsamında Yayınlanan Makaleler

1. Lok, R., Budak, E. & Yilmaz, E. Structural characterization and electrical properties of Nd₂O₃ by sol-gel method. J Mater Sci: Mater Electron 31, 3111–3118 (2020). <https://doi.org/10.1007/s10854-020-02857-2>
2. Kahraman, A., Deevi, S.C. & Yilmaz, E. Influence of frequency and gamma irradiation on the electrical characteristics of Er₂O₃, Gd₂O₃, Yb₂O₃, and HfO₂ MOS-based devices. J Mater Sci 55, 7999–8040 (2020). <https://doi.org/10.1007/s10853-020-04531-8>

3. Aktağ, A., Mutale, A. & Yılmaz, E. Determination of frequency and voltage dependence of electrical properties of Al/(Er₂O₃/SiO₂/n-Si)/Al MOS capacitor. J Mater Sci: Mater Electron 31, 9044–9051 (2020). <https://doi.org/10.1007/s10854-020-03438-z>
4. Umutcan Gurer, Ozan Yilmaz, Huseyin Karacali, Senol Kaya, Ercan Yilmaz, Co-60 gamma radiation influences on the electrochemical, physical and electrical characteristics rare-earth dysprosium oxide (Dy₂O₃), Radiation Physics and Chemistry, Volume 171, 108684, ISSN 0969-806X, (2020) <https://doi.org/10.1016/j.radphyschem.2020.108684>.
5. Ramazan Lok, Erhan Budak, Ercan Yilmaz, Radiation response of zirconium silicate P-MOS capacitor, Microelectronics Reliability, Volume 109, 113663, ISSN 0026-2714, (2020), <https://doi.org/10.1016/j.microrel.2020.113663>.
6. Aysegul Kahraman, Huseyin Karacali, Ercan Yilmaz, Impact and origin of the oxide-interface traps in Al/Yb₂O₃/n-Si/Al on the electrical characteristics, Journal of Alloys and Compounds, Volume 825, 154171, ISSN 0925-8388, (2020) <https://doi.org/10.1016/j.jallcom.2020.154171>.
7. Kimbugwe, N.T., Yilmaz, E. Impact of SiO₂ interfacial layer on the electrical characteristics of Al/Al₂O₃/SiO₂/n-Si metal–oxide–semiconductor capacitors. J Mater Sci: Mater Electron 31, 12372–12381 (2020). <https://doi.org/10.1007/s10854-020-03783-z>
8. Saleh Abubakar, Ercan Yilmaz, Effects of series resistance and interface state on electrical properties of Al/Er₂O₃/Eu₂O₃/SiO₂/n-Si/Al MOS capacitors, Microelectronic Engineering, Volume 232, 111409, ISSN 0167-9317, (2020) <https://doi.org/10.1016/j.mee.2020.111409>.
9. G. Kramberger, K. Ambrož, U. Gärner, B. Hiti, H. Karacali, I. Mandić, E. Yilmaz, O. Yilmaz, M. Zavrtanik, Development of MOS-FET dosimeters for use in high radiation fields, Nuclear Instruments and Methods in Physics Research Section A: Accelerators, Spectrometers, Detectors and Associated Equipment, Volume 978, 164283, ISSN 0168-9002, (2020) <https://doi.org/10.1016/j.nima.2020.164283>.
10. Aysegul Kahraman, Umutcan Gurer, Ercan Yilmaz, The effect and nature of the radiation induced oxide-interface traps on the performance of the Yb₂O₃ MOS device, Radiation Physics and Chemistry, Volume 177, 109135, ISSN 0969-806X, (2020) <https://doi.org/10.1016/j.radphyschem.2020.109135>.
11. Kaya, S. Nanostructure, optical and electrical properties of p-NiO/n-Si heterojunction diodes. Appl. Phys. A 126, 636 (2020). <https://doi.org/10.1007/s00339-020-03816-8>

Ulusal İndekste Taranan Makaleler

B. KONFERANSLAR

ULUSLARARASI KONFERANSLAR- 2020

1. S. Abubakar, E. Yilmaz- Optical and Electrical Characteristics of Fabricated Three-Layered Al/Er₂O₃/Eu₂O₃/SiO₂/n-Si/Al MOS Capacitors for Radiation Sensors. International Conference on Radiation Applications (RAP 2020)- Virtul Conference

2. O. Yilmaz, E. Yilmaz- Effects of annealing temperature on the crystallographic, morphological and electrical characteristics of E-Beam deposited Al/Eu2O3/n-Si (MOS) capacitors. International Conference on Radiation Applications (RAP 2020)- Virtul Conference
3. U. Gurer, E. Yilmaz- Investigation of Electrical Characteristics and Surface Morphology of Vanadium Oxide-VO2 MOS Devices. International Conference on Radiation Applications (RAP 2020)- Virtul Conference
4. Mutale, E. Yilmaz- Frequency-dependent on electrical characteristics of Er2O3/SiO2/n-Si/Al MOS capacitor deposited by E-beam. International Conference on Radiation Applications (RAP 2020)- Virtul Conference
5. N. T. Kimbugwe, H. Karaçali, E. Yilmaz- Structural and Electrical Characteristics of the Al/Al2O3/SiO2/n-Si Metal-Oxide-Semiconductor Capacitor. International Conference on Radiation Applications (RAP 2020)- Virtul Conference
6. Doganci, A. Aktağ, E. Yilmaz- Comparison of Electrical Properties of NÜR-PIN Photodiode and BPW34 PIN Photodiode. International Conference on Radiation Applications (RAP 2020)- Virtul Conference
7. Budak, R. Lok, E. Yilmaz- Lowering Synthesis Temperature of HBN by Improvement of Precursor. International Conference on Radiation Applications (RAP 2020)- Virtul Conference
8. R. Lok, E. Budak, E. Yilmaz- Structural Properties And Radiation Response Of Neodymium Oxide. International Conference on Radiation Applications (RAP 2020)- Virtul Conference

ULUSAL KONFERANSLAR- 2020

C. PROJELER

2020 YILINDA TAMAMLANAN PROJELER

- 1- Gaz Sensörü Uygulamaları için Titanyum Oksit Metal Oksit Yarıiletken İnce Filmlerin Üretimi ve Aygıt Optimizasyonları, BAP Proje No:2018.34.01.1395, Projenin Başlama ve Bitiş Tarihi: 25.12.2018– 25.03.2020.

2020 YILINDA BAŞLAYAN VEYA DEVAM EDEN PROJELER

1. Kalkınma Bakanlığı- Nükleer Radyasyon Dedektörleri Araştırma Alt Yapısının Güçlendirilmesi, Proje No: 2016K12-2834, Projenin Başlama ve Bitiş Tarihi: 01.01.2021- 31.12.2021– devam ediyor.
2. TÜBİTAK 2508- Nükleer Reaktörler için NürFET Dozimetrelerinin Üretimi ve Kalifikasyonu, Proje No: 118F010, , Projenin Başlama ve Bitiş Tarihi: 01.12.2018-01.12.2021.
3. TÜBİTAK 2517 - Azerbaycan İkili İşbirliği - Ultra Yüksek Hassasiyetli Foto Diyot ve Bor Kaplı Sintilatör Temelli Termal Nötron Dedektörü için Yeni Bir Modülün Geliştirilmesi- Proje No: 119F210, Projenin Başlama ve Bitiş Tarihi:15.10.2020-15.09.2022

4. TÜBİTAK 1505 – Yüksek Performanslı Silikon PIN Fotodiyot ve Kişisel Dozimetre Üretilmesi ve Geliştirilmesi- Proje No: 5200026----, Projenin Başlama ve Bitiş Tarihi:01.10.2020-01.09.2022
5. TÜBİTAK 1005- Bor Katmanlı Alan Etkili Transistör Formunda Termal Nötron Algılayıcı Üretimi ve Geliştirilmesi (B-Nüfret)- Proje No: 120F259----, Projenin Başlama ve Bitiş Tarihi: 15.12.2020- 15.07.2022.
6. TÜBİTAK 1003, Tıbbi Görüntüleme Uygulamaları İçin Kadmiyum Çinko Tellür (CdZnTe) Algılayıcı Sistemlerinin Geliştirilmesi, Proje No: 116E641, Projenin Başlama ve Bitiş Tarihi: 01.09.2017- 01.09.2021.

2020 YILINDA BAŞVURU YAPILAN PROJELER.

- 1) NATO (2020)- High-K Dielectric RADFET for Detection of RN Treats.
- 2) TÜBİTAK 2553- Ar-GE ve Yenilik Projeleri- Pakistan Bilim Vakfı (PSF) İkili işbirliği- Lead-free Perovskites for Energy Storage Devices.
- 3) TÜBİTAK 1001- COVID-19- Yeni Nesil Korona Virüs (KOVİD-19) Teşhisinde Yenilikçi Yöntem: Biyosensör Çipler.
- 4) TÜBİTAK- 1501- Askeri Uygulamalar için Yarıiletken Tabanlı Nükleer Radyasyon Algılayıcı Sisteminin Geliştirilmesi.

10 NÜRDAM'IN YÜKSEK LİSANS VE DOKTORA TEZLERİNE KATKILARI

NÜRDAM 2020 yılında 4 yüksek lisans ve 6 doktora araştırmalarına katkıda bulunmuştur.

11 DİĞER FAALİYETLER

NÜRDAM, BAİBÜ yerleşkesi içerisinde bulunan Bilimsel Endüstriyel ve Teknolojik Uygulama ve Araştırma Merkezi, Fizik, kimya, Biyoloji ve Tıp Fakültesinin bölümlerinin ihtiyaç duydukları sıvı azotu sağlayarak destek vermiştir.

Fen Edebiyat Fakültesi Fizik bölümünde verilen bazı derslerle ilgili uygulamalar konusunda merkezden yararlanılmıştır.

Sanayi ve Milli Savunma Bakanlığı ile iş birliği yapılmış bu kurumların ihtiyacı olan radyasyon sensörlerin üretimi için projeler geliştirilmeye devam edilmektedir.

BAİBÜ Kimya, Biyoloji bölümlerinin saf su ihtiyaçlarını sağlayarak destek vermiştir.

Arçelik, Nero Savunma Sanayi ve Alplas şirketleri ile birçok iş birliği yapılmıştır.

12 NÜRDAM 2020-2021 YILI HEDEFLERİ

| Hedefler | Mevcut Durum | 2021 Yılı Hedefi | 2022 Yılı Hedefi |
|---|--------------|------------------|------------------|
| <i>Makale Sayısı (yıllık)</i> | 11 | 20 | 25 |
| <i>Yüksek Lisans ve Doktora Tez sayısı (yıllık)</i> | 9 | 12 | 15 |
| <i>Proje sayısı (TÜBİTAK, SANTEZ vb.) (yıllık)</i> | 6 | 10 | 13 |
| <i>AB Çerçeve Programları başta olmak üzere uluslararası proje sayısı (yıllık)-merkez-kurum</i> | - | 1 | 2 |
| <i>Sanayi ile ortak yürütülen proje sayısı (yıllık)-merkez</i> | 1 | 1 | 2 |
| <i>Yapılacak patent başvuru sayısı (yıllık)-merkez</i> | 2 | 3 | 4 |
| <i>Araştırmacı sayısı</i> | 12 | 18 | 22 |
| <i>Merkezde çalışan yabancı uyruklu araştırmacı sayısı</i> | 4 | 5 | 6 |
| <i>Merkezde çalışan Uzman sayısı</i> | 2 | 3 | 4 |
| <i>Merkezi kullanan kurum içi araştırmacı sayısı (yıllık)</i> | 15 | 20 | 25 |
| <i>Merkezi kullanan kurum dışı araştırmacı sayısı (yıllık)</i> | 6 | 8 | 12 |

RAPOR ONAYI

Prof.Dr Ercan Yılmaz
Müdür

Prof. Dr Hüseyin Karaçalı
Yönetim Kurulu Üyesi

Doç.Dr Aliekber Aktağ
Müdür Yrd.
Yönetim Kurulu Üyesi

Dr. Öğr. Üyesi Oktay AYTAZ
Yönetim Kurulu Üyesi

