

# Doç. Dr. Fatma Pınar CHOI

## Kişisel Bilgiler

**İş Telefonu:** [+90 212 383 4248](tel:+902123834248) Dahili: 4248

**Fax Telefonu:** [+90 212 383 4234](tel:+902123834234)

**E-posta:** gokdemir@yildiz.edu.tr

**Diğer E-posta:** pinargokdemir1984@gmail.com

**Web:** <https://avesis.yildiz.edu.tr/gokdemir>

**Posta Adresi:** Davutpaşa Caddesi, Yıldız Teknik Üniversitesi, Davutpaşa Kampüsü, Fen-Edebiyat Fakültesi, Fizik Bölümü, A - Blok Fizik Bölümü Başkanlığı - E Blok-1033 34210 Esenler/Istanbul/Turkey

### Uluslararası Araştırmacı ID'leri

ScholarID: 2afnpiAAAAAJ

ORCID: 0000-0003-3048-6534

Publons / Web Of Science ResearcherID: D-1368-2014

ScopusID: 55634266300

Yoksus Araştırmacı ID: 173888

## Eğitim Bilgileri

|                     |  |
|---------------------|--|
| 2017 - Devam Ediyor | Post Doktora, Dankook University, Güney Kore   |
| 2016 - 2017         | Post Doktora, Seoul National University , Materials Engineering, Materials Engineering, Güney Kore |
| 2009 - 2015         | Doktora, Yıldız Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Fizik, Türkiye                       |
| 2006 - 2009         | Yüksek Lisans, Yıldız Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Fizik, Türkiye                 |
| 2002 - 2006         | Lisans, Yıldız Teknik Üniversitesi, Fen-Edebiyat Fakültesi, Fizik Bölümü, Türkiye                  |

## Yabancı Diller

İngilizce, B2 Orta Üstü

## Yaptığı Tezler

|      |  |
|------|--|
| 2015 | Erbiyum katkılı/katkısız ince filmlerin elektrokromik özelliklerinin incelenmesi, Yıldız Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Fizik, Doktora                        |
| 2009 | PED yöntemi ile üretilen seryum dioksit ince filmlerin incelenmesi ve erbiyum katkısının etkileri, Yıldız Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Fizik, Yüksek Lisans |

## Araştırma Alanları

Fizik, Atom ve Molekül Fiziği, Yoğun Madde 2:Elektronik Yapı, Elektrik, Manyetik ve Optik Özellikler, Temel Bilimler

## Akademik Unvanlar / Görevler

|                     |  |
|---------------------|--|
| 2006 - Devam Ediyor | Araştırma Görevlisi Dr., Yıldız Teknik Üniversitesi, Fen-Edebiyat Fakültesi, Fizik Bölümü                      |
| 2016 - 2017         | Araştırma Görevlisi Dr., Seoul National University , Engineering/Materials Engineering, Materials Engineering  |
| 2012 - 2013         | Araştırma Görevlisi, Yıldız Teknik Üniversitesi, Rektörlük, Bilim ve Teknoloji Uygulama ve Araştırma Merk.Müd. |

### SCI, SSCI ve AHCI İndekslerine Giren Dergilerde Yayınlanan Makaleler

- I. **Unveiling the impact of PC61BM concentration on perovskite solar cell performance**  
Erenturk R., Demirbay T., Moeini Alishah H., CHOI F. P.  
Physica B: Condensed Matter, cilt.694, 2024 (SCI-Expanded)
- II. **Reduced trap-density and boosted performance of CH<sub>3</sub>NH<sub>3</sub>PbI<sub>3</sub> solar cells by 1-Pentanethiol enhanced anti-solvent washing route**  
Gokdemir Choi F. P., KURUOĞLU F., Moeini Alishah H., Bozar S., Kahveci C., CANTÜRK RODOP M., EROL A., GÜNEŞ S. Nanotechnology, cilt.35, sa.21, 2024 (SCI-Expanded)
- III. **Physically-Deposited Hole Transporters in Perovskite PV: NiOx Improved with Li/Mg Doping**  
AKALIN S. A., EROL M., Uzunbayir B., OĞUZLAR S., YILDIRIM S., Gokdemir Choi F. P., GÜNEŞ S., Yilmazer Menda U. D., Mendes M. J.  
Advanced Materials Technologies, cilt.9, sa.7, 2024 (SCI-Expanded)
- IV. **Indium and hafnium chloride modified titanium oxide thin films**  
AYARCI KURUOĞLU N., CHOI F. P., ÖZDEMİR O.  
Optik, cilt.283, 2023 (SCI-Expanded)
- V. **Triphenylamine-based organic small-molecule interlayer materials for inverted perovskite solar cells**  
Doyranli C., CHOI F. P., Alishah H. M., KOYUNCU S., GÜNEŞ S., SAN N.  
ORGANIC ELECTRONICS, cilt.108, 2022 (SCI-Expanded)
- VI. **Cerium and zinc co-doped nickel oxide hole transport layers for gamma-butyrolactone based ambient air fabrication of CH<sub>3</sub>NH<sub>3</sub>PbI<sub>3</sub> perovskite solar cells**  
Gokdemir Choi F. P., Moeini Alishah H., GÜNEŞ S.  
Applied Surface Science, cilt.563, 2021 (SCI-Expanded)
- VII. **Improvement of fill factor by the utilization of Zn-doped PEDOT:PSS hole-transport layers for p-i-n planar type of perovskite solar cells**  
Alishah H. M., CHOI F. P., KURUOĞLU F., EROL A., GÜNEŞ S.  
Electrochimica Acta, cilt.388, 2021 (SCI-Expanded)
- VIII. **Investigation of various commercial PEDOT:PSS (poly(3,4-ethylenedioxythiophene)polystyrene sulfonate) as a hole transport layer in lead iodide-based inverted planar perovskite solar cells**  
Alishah H. M., CHOI F. P., GÜNEŞ S.  
JOURNAL OF MATERIALS SCIENCE-MATERIALS IN ELECTRONICS, cilt.32, ss.21450-21461, 2021 (SCI-Expanded)
- IX. **Fast and feasible fabrication of zinc- and lithium-doped cobalt oxide layers as an emerging hole injection candidate for perovskite solar cells**  
Choi F. P.  
Journal of Materials Science: Materials in Electronics, cilt.32, sa.6, ss.8136-8148, 2021 (SCI-Expanded)
- X. **First demonstration of lithium, cobalt and magnesium introduced nickel oxide hole transporters for inverted methylammonium lead triiodide based perovskite solar cells**  
Gokdemir Choi F. P., Moeini Alishah H., Bozar S., Kahveci C., Cantürk Rodop M., Güneş S.  
Solar Energy, cilt.215, ss.434-442, 2021 (SCI-Expanded)
- XI. **Effect of Bathocuproine Concentration on the Photovoltaic Performance of NiOx-Based Perovskite Solar Cells**  
Alishah H. M., CHOI F. P., Menda U. D., Kahveci C., Rodop M. C., Mendes M. J., GÜNEŞ S.  
Journal of the Mexican Chemical Society, cilt.65, sa.2, ss.149-160, 2021 (SCI-Expanded)
- XII. **A novel interface layer for inverted perovskite solar cells fabricated in ambient air under high humidity conditions**  
Gokdemir Choi F. P., Moeini Alishah H., Bozar S., Doyranli C., Koyuncu S., San N., Kahveci C., Cantürk Rodop M.,

- Arvas M. B., Gençten M., et al.  
 Solar Energy, cilt.209, ss.400-407, 2020 (SCI-Expanded)
- XIII. **Lead Acetate Based Hybrid Perovskite Through Hot Casting for Planar Heterojunction Solar Cells**  
 Shin G. S., Choi W., Na S., Gokdemir F. P., Moon T.  
 ELECTRONIC MATERIALS LETTERS, cilt.14, sa.2, ss.155-160, 2018 (SCI-Expanded)
- XIV. **Sequentially Vapor-Grown Hybrid Perovskite for Planar Heterojunction Solar Cells**  
 Choi W., Kang D., NA S., Park C., Gokdemir F. P., MOON T.  
 NANOSCALE RESEARCH LETTERS, cilt.13, 2018 (SCI-Expanded)
- XV. **Anomalous Capacitance Behavior of Sol-Gel Deposited V<sub>2</sub>O<sub>5</sub> Film on Crystalline Silicon**  
 BULGURCUOĞLU A. E., GOKDEMİR F. P., ÖZDEMİR O., Kutlu K.  
 JOURNAL OF NANOELECTRONICS AND OPTOELECTRONICS, cilt.12, sa.2, ss.146-151, 2017 (SCI-Expanded)
- XVI. **Structural, optical and electrochromic properties of cerium dioxide thin films prepared by sol-gel dip coating method**  
 GOKDEMİR F. P., Saatci A. E., ÖZDEMİR O., KESKİN B., Kutlu K.  
 MATERIALS SCIENCE IN SEMICONDUCTOR PROCESSING, cilt.38, ss.300-305, 2015 (SCI-Expanded)
- XVII. **Comparison of Structural and Electrochemical Properties of V<sub>2</sub>O<sub>5</sub> Thin Films Prepared by Organic/Inorganic Precursors**  
 Gokdemir F. P., ÖZDEMİR O., Kutlu K.  
 ELECTROCHIMICA ACTA, cilt.121, ss.240-244, 2014 (SCI-Expanded)
- XVIII. **Structural Modification of Sol-Gel Synthesized V<sub>2</sub>O<sub>5</sub> and TiO<sub>2</sub> Thin Films with/without Erbium Doping**  
 Gokdemir F. P., Saatci A. E., ÖZDEMİR O., Kutlu K.  
 ADVANCES IN MATERIALS SCIENCE AND ENGINEERING, 2014 (SCI-Expanded)
- XIX. **The influence of Er<sup>3+</sup> doping on the structural and optical properties of CeO<sub>2</sub> thin films grown by PED**  
 Tatar B., Gokdemir F. P., Pehlivan E., Ürgen M. K.  
 APPLIED SURFACE SCIENCE, cilt.285, ss.409-416, 2013 (SCI-Expanded)
- XX. **Correlation of DC and AC electrical properties of Al/p-Si structure by I-V-T and C(G/omega)-V-T measurements**  
 ÖZDEMİR O., Tatar B., YILMAZER D., GOKDEMİR P., KUTLU K.  
 MATERIALS SCIENCE IN SEMICONDUCTOR PROCESSING, cilt.12, ss.133-141, 2009 (SCI-Expanded)
- XXI. **Electrical and photovoltaic properties of Cr/Si Schottky diodes**  
 Tatar B., BULGURCUOĞLU A. E., Gokdemir P., Aydogan P., Yilmazer D., ÖZDEMİR O., Kutlu K.  
 INTERNATIONAL JOURNAL OF HYDROGEN ENERGY, cilt.34, sa.12, ss.5208-5212, 2009 (SCI-Expanded)
- XXII. **Conduction mechanism analysis in beta-FeSi<sub>2</sub>/n-Si heterojunction through J-V-T measurement**  
 ÖZDEMİR O., Tatar B., Yilmazer D., Gokdemir P., Kutlu K.  
 SEMICONDUCTOR SCIENCE AND TECHNOLOGY, cilt.23, sa.9, 2008 (SCI-Expanded)

## Diğer Dergilerde Yayınlanan Makaleler

- I. **Chemical synthesis of non-stoichiometric NiO<sub>x</sub> nanoparticles using different nickel salts and application as an additive or interface layer in photovoltaic devices**  
 Choi F. P.  
 TURKISH JOURNAL OF PHYSICS, cilt.45, ss.13-15, 2021 (ESCI)
- II. **Formation of TiO<sub>2</sub> thin films by a modified sol-gel route and characterization of structural, optical and electrochromic properties**  
 Gökdemir F. P., Yüzbasioglu V. E., Keskin B., Özdemir O., Kutlu K.  
 Advanced Materials Letters, cilt.5, ss.367-371, 2014 (Scopus)
- III. **Energy-band diagram of PCDTBT, PCBM and blend by cyclic voltammetry and UV-visible measurements**

- Kavak P., Choi F. P., Bulgurcuoğlu A. E., Menda U. D., Özdemir O., Kutlu K.  
AIP Conference Proceedings, cilt.1569, ss.283-287, 2013 (Scopus)
- IV. Current-Voltage Analysis of PCBM:PCDTBT Blend To Find Out Charge Transport Path**  
Bulgurcuoğlu A. E., Kavak P., Choi F. P., Menda U. D., Özdemir O., Kutlu K.  
AIP Conference proceedings, cilt.1569, ss.414-418, 2013 (Düzenli olarak gerçekleştirilen hakemli kongrenin bildiri kitabı)
- V. Electroluminescence property of organic light emitting diode (OLED)**  
Gökdemir F. P., Özdemir O., Bulgurcuoğlu A. E., Kutlu K., Menda U. D., Kavak P., Can N.  
AIP Conference Proceedings, cilt.1569, ss.364-371, 2013 (Scopus)
- VI. Influence of Water Expulsion on Structural Properties of V<sub>2</sub>O<sub>5</sub> nH<sub>(2)</sub>O Sol-Gel Films**  
Kavak P., Choi F. P., Bulgurcuoğlu A. E., Menda U. D., Özdemir O., Kutlu K.  
AIP Conference Proceedings, cilt.1476, ss.279-284, 2012 (Düzenli olarak gerçekleştirilen hakemli kongrenin bildiri kitabı)
- VII. Ionic conduction in different hydrated V<sub>2</sub>O<sub>5</sub> films**  
Kavak P., Choi F. P., Bulgurcuoğlu A. E., Menda U. D., Özdemir O., Kutlu K.  
AIP Conference Proceedings, cilt.1476, ss.289-295, 2012 (Scopus)
- VIII. Nano-Crystal V<sub>2</sub>O<sub>5</sub> nH<sub>(2)</sub>O Sol-Gel Films Made by Dip Coating**  
Kavak P., Choi F. P., Menda U. D., Bulgurcuoğlu A. E., Özdemir O., Kutlu K.  
AIP Conference Proceedings, cilt.1476, ss.233-240, 2012 (Düzenli olarak gerçekleştirilen hakemli kongrenin bildiri kitabı)

## Hakemli Bilimsel Toplantılarda Yayımlanmış Bildiriler

- I. Glove Box-Free Deposition for Enhanced Performance of Planar CH<sub>3</sub>NH<sub>3</sub>PbI<sub>3</sub> Solar Cells Using Sol-Gel Synthesized ZnO Nanoparticles**  
Koçak B., Öztürk Ş., Ağackesen N., Demrbay T., MOEINI ALISHAH H., KAVAK P., GÖKDEMİR CHOI F. P.  
PVC CON 2024: 4th International Conference on Photovoltaic Science and Technologies, Ankara, Türkiye, 03 Temmuz 2024
- II. Investigating Passivation Effects in Inverted Planar Perovskite Solar Cells via Thiol Treatment**  
Ağackesen N., Koçak B., Öztürk Ş., KAVAK P., MOEINI ALISHAH H., Demrbay T., Koçak B., GÖKDEMİR CHOI F. P.  
PVC CON 2024: 4th International Conference on Photovoltaic Science and Technologies, Ankara, Türkiye, 3 - 05 Temmuz 2024
- III. Maximizing the Photovoltaic Performance of Planar Perovskite Solar Cells with Indium-Chloride Toluene-Based Antisolvent Washing**  
Öztürk Ş., Koçak B., Ağackesen N., Demrbay T., MOEINI ALISHAH H., KAVAK P., GÖKDEMİR CHOI F. P.  
PVC CON 2024: 4th International Conference on Photovoltaic Science and Technologies, Ankara, Türkiye, 3 - 05 Temmuz 2024
- IV. Influence Of Microalgae Addition On The Performance Of Perovskite Solar Cells**  
Demrbay T., Cancı B., Manav Demir N., Gökdemir Choi F. P., Moeini Alishah H., Cantürk Rodop M., Özkaraya B., Güneş S.  
PVC CON 2024: 4th International Conference on Photovoltaic Science and Technologies, Ankara, Türkiye, 3 - 05 Temmuz 2024
- V. Investigation Performance and Stability Effect of Natural Antioxidants on the Perovskite Solar Cells**  
Kahveci C., Moeini Alishah H., Gökdemir Choi F. P., Cantürk Rodop M.  
PVC CON 2024: 4th International Conference on Photovoltaic Science and Technologies, Ankara, Türkiye, 3 - 05 Temmuz 2024
- VI. Lithium and Cerium Modified NiOx Hole Transporters For Inverted Perovskite Solar Cells**  
CHOI F. P.  
Turkish Physical Society 37th International Physics Congress, Muğla-Bodrum, Türkiye, 1 Eylül - 01 Mayıs 2021
- VII. Elucidating the effect of the solvent type for PCBM (phenyl c61 butyric acid methyl ester) electron**

- transport layers**  
CHOI F. P.  
4th International Conference on Physical Chemistry and Functional Materials, Elazığ, Türkiye, 08 Nisan 2021
- VIII. **Investigation of Sol-Gel Deposited Vanadium Oxide By Capacitance/Voltage Measurement As SIS Structure**  
SAATÇİ A. E., GÖKDEMİR F. P., ÖZDEMİR O., KUTLU K.  
4th International Advances in Applied Physics and Materials Science Congress & Exhibition, Muğla Fethiye, Türkiye, 24 - 27 Nisan 2014
- IX. **Dielectric Strength of WO<sub>3</sub> Thin Films By Admittance and Ellipsometry Measurements**  
ÖZDEMİR O., GÖKDEMİR F. P., SAATÇİ A. E., KUTLU K.  
4th International Advances in Applied Physics and Materials Science Congress & Exhibition, Muğla Fethiye, Türkiye, 24 - 27 Nisan 2014
- X. **Comparative Study of Structural and Electro-Chemical Properties of V<sub>2</sub>O<sub>5</sub> Thin Films Prepared by Organic/Inorganic Precursors**  
GÖKDEMİR F. P., ÖZDEMİR O., KESKİN B., KUTLU K.  
The International Congress on Energy Efficiency and Energy Related Materials, Antalya, Türkiye, 9 - 12 Ekim 2013
- XI. **Electrical characterization of sol-gel derived TiO<sub>2</sub> Films on N/P c-Si substrates by admittance measurement**  
SAATÇİ A. E., GÖKDEMİR F. P., ÖZDEMİR O., KUTLU K.  
AMWC 2013: Advanced Materials World Congress, İzmir Çeşme, Türkiye, 16 - 19 Eylül 2013
- XII. **Simulation Study of Charge Transport in PCDTBT: PCBM Organic Solar Cell**  
ÖZDEMİR O., SAATÇİ A. E., AYDOĞAN P., GÖKDEMİR F. P., MENDA U. D., KUTLU K.  
3rd International Advances in Applied Physics & Materials Science Congress, Antalya, Türkiye, 24 - 28 Nisan 2013
- XIII. **Carrier Transport Property of Organic Light Emitting Diode (OLED) Through Admittance Spectroscopy**  
KAVAK P., TEKİN E., SAATÇİ A. E., GÖKDEMİR F. P., MENDA U. D., CAN N., ÖZDEMİR O., KUTLU K.  
3rd International Advances in Applied Physics & Materials Science Congress, Antalya, Türkiye, 24 - 28 Nisan 2013
- XIV. **Current-Voltage Analysis of PCBM:PCDTBT Blend To Find Out Charge Transport Path**  
Saatci A. E., KAVAK P., PARLAK E. A., GOKDEMIR F. P., MENDA U. D., ÖZDEMİR O., Kutlu K.  
3rd International Congress on Advances in Applied Physics and Materials Science, Antalya, Türkiye, 24 - 28 Nisan 2013, cilt.1569, ss.414-418
- XV. **Influence of V<sub>5</sub> and V<sub>4</sub> Oxidation States on Electrochromic and IR Properties of Sol-Gel Deposited V<sub>2</sub>O<sub>5</sub> Films**  
GÖKDEMİR F. P., ÖZDEMİR O., KUTLU K.  
EMRS Fall Meeting 2011, Varşova, Polonya, 19 - 23 Eylül 2011
- XVI. **The influence of Er doping on the optical properties of CeO<sub>2</sub> thin films grown by PED**  
GÖKDEMİR F. P., ÖZDEMİR O., KUTLU K., TATAR B.  
26th International Physics Congress of Turkish Physical Association, Muğla-Bodrum, Türkiye, 24 Eylül 2009
- XVII. **Temperature Dependence of PECVD Grown Boron Nitride Film in MIS structure**  
ÖZDEMİR O., BOZKURT B., YILMAZER U. D., GÖKDEMİR F. P., KUTLU K.  
7th International Conference of the Balkan-Physical-Union, Alexandroupoli, Yunanistan, 9 - 13 Eylül 2009
- XVIII. **Frequency dispersion originated from disordered layer within plasma grown boron nitride thin film**  
ÖZDEMİR O., YILMAZER U. D., GÖKDEMİR F. P.  
Diamond 2009: 20th European Conference on Diamond, Diamond-like Materials, Carbon Nanotubes, and Nitrides, Atina, Yunanistan, 6 - 10 Eylül 2009
- XIX. **Observation of Apparent MOS regimes on Al/PECVD Grown Boron Nitride/p-c-Si/Al MIS structure, investigated through admittance spectroscopy**  
ÖZDEMİR O., GÖKDEMİR F. P., MENDA U. D., KUTLU K.  
Diamond 2008: 19th European Conference on Diamond, Diamond-like Materials, Carbon Nanotubes, and Nitrides,

Sitges, İspanya, 7 - 11 Eylül 2008

XX. The current-voltage characteristics of Al/SiO<sub>2</sub>/p-Si MIS type Schottky diodes

GÖKDEMİR F. P., YILMAZER U. D., KUTLU K., TATAR B.

24th International Physics Congress of Turkish Physical Association, Malatya, Türkiye, 28 - 31 Ağustos 2007

## Desteklenen Projeler

|             |  |
|-------------|--|
| 2022 - 2025 | Bitkisel Ekstraktların (Özlerin) Perovskit Güneş Pillerinin Performansına ve Kararlılıklarına Etkileri, TÜBİTAK Projesi  |
| 2022 - 2025 | Mikroalgler Kullanılarak Perovskit Güneş Pillerinin Verim Ve Kararlılık Performanslarının Yükseltmesi, TÜBİTAK Projesi   |
| 2021 - 2023 | Perovskite Tabanlı Güneş Pillerinde Organosülür Gruplarının Tuzak Ve Yük İletim Mekanizmalarına Etkisinin İncelenmesi, Yükseköğretim Kurumları Destekli Proje                              |
| 2021 - 2023 | Donör Akseptör Tipi Boşluk Taşıyıcı Organik Moleküllerin Sentezi ve Perovskit Güneş Hücrelerinde Uygulaması, Yükseköğretim Kurumları Destekli Proje  |
| 2021 - 2023 | Katkılanmış PEDOT:PSS Tabakaların Tersine Çevrilmiş Perovskit Güneş Pillerinde Kullanılması, Yükseköğretim Kurumları Destekli Proje  |
| 2021 - 2023 | Fonksiyonel metal oksit ince filmlerin sol jel yöntemleri ile üretilmesi ve elektrokromik özelliklerinin optimize edilmesi, Yükseköğretim Kurumları Destekli Proje                         |
| 2019 - 2021 | Sol-jel ve nano-parçacık tabanlı inorganik boşluk iletici tabakaların geliştirilmesi ve planar yapılı hibrit perovskit güneş pillerine uygulanması, Yükseköğretim Kurumları Destekli Proje |
| 2013 - 2018 | Sol-jel yöntemi ile üretilen ZnO ince filmlerin elektriksel ve yapısal özelliklerinin incelenmesi, Yükseköğretim Kurumları Destekli Proje  |
| 2013 - 2018 | Sol gel yöntemi ile üretilen titanyum dioksit ince filmlerin dielektrik özelliklerinin incelenmesi, Yükseköğretim Kurumları Destekli Proje   |
| 2012 - 2015 | a-Si:H/c-Si Eklemin HIT Türü Güneş Pilindeki Rolü, Yükseköğretim Kurumları Destekli Proje  |
| 2012 - 2015 | Erbiyum Katkılı/Katkısız İnce Flimlerin Elektrokromik Özelliklerinin İncelenmesi, Yükseköğretim Kurumları Destekli Proje   |
| 2011 - 2015 | Yüksek Dielektrik Sabitli Alternatif Yalıtkan Filmlerin Metal/Yalıtkan/Yarıiletken (MIS) yapısında incelenmesi, Yükseköğretim Kurumları Destekli Proje                                     |
| 2009 - 2012 | CeO <sub>2</sub> Filmlerin Sentezi ve Optik Özelliklerinin İncelenmesi, Yükseköğretim Kurumları Destekli Proje   |
| 2008 - 2010 | PECVD yöntemiyle büyütülmüş bor nitrür filmlerin elektriksel ve optik özelliklerinin incelenmesi ve tavlamaların film yapısına etkileri, Yükseköğretim Kurumları Destekli Proje            |
| 2007 - 2009 | Fotovoltaik uygulamalar için $\beta$ -FeSi <sub>2</sub> /Si heteroeklemelerin incelenmesi, Yükseköğretim Kurumları Destekli Proje  |
| 2007 - 2009 | Metal-yarıiletken yapıların elektriksel özelliklerinin incelenmesi, Yükseköğretim Kurumları Destekli Proje   |
| 2007 - 2009 | Fotovoltaik uygulamalar için $\beta$ -FeSi <sub>2</sub> /Si heteroeklemelerin incelenmesi, Yükseköğretim Kurumları Destekli Proje  |

## Metrikler

Yayın: 78

Atıf (WoS): 194

Atıf (Scopus): 311

H-İndeks (WoS): 8

H-İndeks (Scopus): 11

## Akademi Dışı Deneyim

|             |   |
|-------------|---|
| 2022 - 2022 | Universidade Nova de Lisboa Campus da Caparica Faculdade de Ciências e Tecnologia,<br>Yüksek Lisans Tez Hakemliği |
| 2019 - 2019 | Universidade Nova de Lisboa Campus da Caparica Faculdade de Ciências e Tecnologia,<br>Araştırma ziyareti          |
| 2017 - 2017 | Dankook University Department of Materials Science and Engineering, Doktora sonrası<br>araştırmacı                |
| 2016 - 2017 | Seoul Nationaly University, Doktora sonrası araştırmacı   |
| 2015 - 2015 | Johannes Kepler University, Linz Institute for Organic Solar Cells, Araştırma ziyareti                            |