

# Prof. EBRU ŞENADIM TÜZEMEN

## Personal Information

**Email:** esenadim@cumhuriyet.edu.tr

**Web:** <https://avesis.cumhuriyet.edu.tr/esenadim>

## International Researcher IDs

ORCID: 0000-0001-9166-7422

Yoksis Researcher ID: 56203

## Education Information

Doctorate, Cukurova University, Fen-Edebiyat Fakültesi, Fizik Bölümü, Turkey 2001 - 2007

Postgraduate, Sivas Cumhuriyet University, Fen Fakültesi, Fizik Bölümü, Turkey 1998 - 2000

Undergraduate, Sivas Cumhuriyet University, Fen Fakültesi, Fizik Bölümü, Turkey 1992 - 1996

## Research Areas

Natural Sciences

## Academic Titles / Tasks

Professor, Sivas Cumhuriyet University, Fen Fakültesi, Fizik Bölümü, 2015 - Continues

Associate Professor, Sivas Cumhuriyet University, Fen Fakültesi, Fizik Bölümü, 2010 - 2015

Assistant Professor, Sivas Cumhuriyet University, Fen Fakültesi, Fizik Bölümü, 2008 - 2010

Research Assistant, Sivas Cumhuriyet University, Fen Fakültesi, Fizik Bölümü, 2007 - 2008

Research Assistant, Cukurova University, Fen-Edebiyat Fakültesi, Fizik Bölümü, 2001 - 2007

Research Assistant, Sivas Cumhuriyet University, Fen Fakültesi, Fizik Bölümü, 1997 - 2001

## Academic and Administrative Experience

Sivas Cumhuriyet Üniversitesi, Fen-Edebiyat Fakültesi, 2015 - Continues

Sivas Cumhuriyet Üniversitesi, Fen-Edebiyat Fakültesi, Fizik Pr., 2008 - 2010

## Courses

Fizik III (Elek.Man.), Undergraduate, 2019 - 2020

Elkt Ve Elkt. Muh. Tem, Undergraduate, 2018 - 2019

Devre Teorisine Giriş, Undergraduate, 2018 - 2019

Fizik II, Undergraduate, 2018 - 2019

Genel Fizik I, Undergraduate, 2019 - 2020

Elkt Ve Elkt. Muh. Tem, Undergraduate, 2018 - 2019

Genel Fizik Laboratuvarı - II, Undergraduate, 2018 - 2019

Devre Teorisine Giriş, Undergraduate, 2018 - 2019

Genel Fizik II, Undergraduate, 2018 - 2019  
Fizik Lab. III (Elek. Ve Man.), Undergraduate, 2019 - 2020  
Genel Fizik - II, Undergraduate, 2017 - 2018  
Genel Fizik Laboratuvarı - I, Undergraduate, 2018 - 2019  
Uzmanlık Alan Dersi, Doctorate, 2018 - 2019  
Genel Fizik I, Undergraduate, 2017 - 2018  
Elektronik, Undergraduate, 2017 - 2018  
Fizik I, Undergraduate, 2016 - 2017  
Genel Fizik Laboratuvarı, Undergraduate, 2016 - 2017  
Genel Fizik, Undergraduate, 2016 - 2017  
Fizik IV (Elek.Man.Dal.Ve Op.), Undergraduate, 2015 - 2016  
Genel Fizik I, Undergraduate, 2016 - 2017  
Fizik III (Elk.Ve Mag.), Undergraduate, 2016 - 2017  
Genel Fizik Laboratuvarı - I, Undergraduate, 2016 - 2017  
Genel Fizik Laboratuvarı, Undergraduate, 2015 - 2016  
Fizik IV (E.M.Dal. ve O.), Undergraduate, 2014 - 2015  
Genel Fizik II, Undergraduate, 2014 - 2015  
Genel Fizik II, Undergraduate, 2014 - 2015  
Fizik IV (Elek.Man.Dal.Ve Op.), Undergraduate, 2014 - 2015  
Elektronik, Undergraduate, 2015 - 2016  
Fizik III (Elek.Man.), Undergraduate, 2015 - 2016  
Genel Fizik II, Undergraduate, 2014 - 2015  
Elektronik, Undergraduate, 2014 - 2015  
Genel Fizik I, Undergraduate, 2013 - 2014  
Fizik Ve Geometrik Optik - II, Associate Degree, 2012 - 2013  
Fizik IV (E.M.Dal. ve O.), Undergraduate, 2012 - 2013  
Elektronik, Undergraduate, 2012 - 2013  
Genel Fizik, Undergraduate, 2012 - 2013  
Fizik-I, Undergraduate, 2010 - 2011  
Fizik-I, Undergraduate, 2010 - 2011

## Advising Theses

Şenadım Tüzemen E., Katkısız ve azot katkılı NiO ince filmlerin magnetron söktürme ile büyütülmesi, yapısal ve optik özelliklerinin incelenmesi, Postgraduate, H.HOPOĞLU(Student), 2022  
ŞENADIM TÜZEMEN E., Düşey kovuklu yüzey ışıklı lazer yapılarının büyütülmesi ve karakterizasyonu, Doctorate, B.ÖZGÜR(Student), 2018  
ŞENADIM TÜZEMEN E., ZnO bileşik yarıiletkeninin optik parametrelerinin incelenmesi, Postgraduate, H.ŞAHİN(Student), 2011

## Published journal articles indexed by SCI, SSCI, and AHCI

- I. **Characterization of SiNx grown at different nitrogen flow and prediction of refractive index using artificial neural networks**  
Yüksek A. G., Horoz S., Demir İ., Altuntaş İ., Şenadım Tüzemen E.  
PHYSICA B: CONDENSED MATTER, vol.695, pp.416581, 2024 (SCI-Expanded)
- II. **Optical properties of NiO films: Effect of nitrogen-doping, substrate temperature and band gap estimation using machine learning**  
KAYA D., Hopoğlu H., Çelik A., Akyol M., KARADAĞ F., ŞENADIM TÜZEMEN E., EKİCİBİL A.

Materials Science and Engineering: B, vol.307, 2024 (SCI-Expanded)

- III. **Effect of substrate temperature on Raman study and optical properties of GeO<sub>x</sub>/Si thin films**  
Baghdedi D., Hopoğlu H., Demir İ., Altuntaş İ., Abdelmoula . N., Şenadım Tüzemen E.  
JOURNAL OF THE AUSTRALIAN CERAMIC SOCIETY, no.60, pp.591-599, 2024 (SCI-Expanded)
- IV. **Modeling of temperature-dependent photoluminescence of GaN epilayer by artificial neural network**  
Tüzemen E., YÜKSEK A. G., DEMİR İ., Horoz S., ALTUNTAŞ İ.  
Journal of the Australian Ceramic Society, vol.59, no.5, pp.1145-1159, 2023 (SCI-Expanded)
- V. **Investigating the optical, electronic, magnetic properties and DFT of NiO films prepared using RF sputtering with various argon pressures**  
Hopoğlu H., KAYA D., Maslov M. M., KAYA S., DEMİR İ., ALTUNTAŞ İ., UNGAN F., Akyol M., EKİCİBİL A., Tüzemen E.  
Physica B: Condensed Matter, vol.661, 2023 (SCI-Expanded)
- VI. **Comprehensive growth and characterization study of GeO<sub>x</sub>/Si**  
Baghdedi D., Hopoğlu H., SARITAŞ S., DEMİR İ., ALTUNTAŞ İ., Abdelmoula N., GÜR E., Tüzemen E.  
Journal of Molecular Structure, vol.1274, 2023 (SCI-Expanded)
- VII. **Experimental and theoretical insights on the structural and optical properties of GeO<sub>x</sub> thin films deposited via RF magnetron sputtering under varying oxygen percentage**  
ŞENADIM TÜZEMEN E., Hopoğlu H., SARITAŞ S., AYDINOĞLU H. S., ERTUĞRUL M., Maslov M., KAYA S., UNGAN F., GÜR E.  
Physica B: Condensed Matter, vol.650, 2023 (SCI-Expanded)
- VIII. **Incorporation of graphene oxide to metal-free phthalocyanine through hydrogen bonding for optoelectronic applications: An experimental and computational study**  
Yabaş E., Şenadım Tüzemen E., Kaya S., Maslov M. M., Erdem F.  
JOURNAL OF PHYSICAL ORGANIC CHEMISTRY, vol.36, no.12, pp.1, 2023 (SCI-Expanded)
- IX. **Magnetic and optical properties of ZnO/Ni/ZnO multilayer film on Si(100) and sapphire substrates**  
KAYA D., Akyol M., ŞENADIM TÜZEMEN E., EKİCİBİL A.  
OPTİK, vol.266, 2022 (SCI-Expanded)
- X. **ZnO/Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> layered structures deposited by RF magnetron sputtering on glass: growth characteristics, optical properties, and microstructural analysis**  
ŞENADIM TÜZEMEN E., ÖZER A., DEMİR İ., ALTUNTAŞ İ., ŞİMŞİR M.  
JOURNAL OF THE AUSTRALIAN CERAMIC SOCIETY, vol.57, no.5, pp.1379-1388, 2021 (SCI-Expanded)
- XI. **Investigation of nitrogen doped ZnO thin films: Effects on their structural and optical properties**  
Hopoğlu H., Aydınoğlu H. S., Özer A., Şenadım Tüzemen E.  
Optical Materials, vol.122, no.PART A, pp.111685, 2021 (SCI-Expanded)
- XII. **Characterization of multilayer Al doping in ZnO**  
Şenadım Tüzemen E., Merhan Muğlu G., Alaydin B. Ö., Altun D., Cetin S. K., Gür E.  
JOURNAL OF THE AUSTRALIAN CERAMIC SOCIETY, vol.57, no.4, pp.1039-1047, 2021 (SCI-Expanded)
- XIII. **Investigation of optical, electronic, and magnetic properties of p-type NiO thin film on different substrates**  
Kaya D., Aydınoğlu H. S., Şenadım Tüzemen E., Ekicibil A.  
Thin Solid Films, no.732, pp.138800, 2021 (SCI-Expanded)
- XIV. **Gallium oxide films deposition by RF magnetron sputtering; a detailed analysis on the effects of deposition pressure and sputtering power and annealing**  
Mobtakeri S., Akaltun Y., Özer A., Kılıç M., Şenadım Tüzemen E., Gür E.  
Ceramics International, vol.47, no.2, pp.1721-1727, 2021 (SCI-Expanded)
- XV. **Formation of carbon nanowalls by pulsed filtered cathodic vacuum arc deposition**  
Tuzemen E., Kilic M., Zeyrek B. K., Kasapoğlu A. E., Gür E., Alaydin B. Ö., Esen M., Esen R.  
DIAMOND AND RELATED MATERIALS, vol.93, pp.200-207, 2019 (SCI-Expanded)
- XVI. **Comprehensive structural and optical characterization of AlAs/GaAs distributed Bragg reflector**  
Alaydin B. Ö., Tuzemen E., Altun D., Elagoz S.  
INTERNATIONAL JOURNAL OF MODERN PHYSICS B, vol.33, no.8, 2019 (SCI-Expanded)
- XVII. **Simulation of Highly Reflective GaN/Al<sub>x</sub>Ga<sub>1-x</sub>N Distributed Bragg Reflector Structure for UV-Blue**

## LEDs

- Alaydin B. Ö., Altuntas İ., Tuzemen E., Elagoz S.  
JOURNAL OF NANOELECTRONICS AND OPTOELECTRONICS, vol.13, no.3, pp.387-393, 2018 (SCI-Expanded)
- XVIII. **Effects of Al concentration on photovoltaic property of ZnO:Al/p-type Si by pulsed filtered cathodic vacuum arc deposition system**  
Takci D. K., Tuzemen E., Yilmaz S., Esen R.  
OPTOELECTRONICS AND ADVANCED MATERIALS-RAPID COMMUNICATIONS, vol.9, pp.1549-1556, 2015 (SCI-Expanded)
- XIX. **Modeling of reflectance properties of ZnO film using artificial neural networks**  
Yuksekk A. G., Tuzemen E., Elagoz S.  
JOURNAL OF OPTOELECTRONICS AND ADVANCED MATERIALS, vol.17, pp.1615-1628, 2015 (SCI-Expanded)
- XX. **Comparison of N-doped ZnO and N-Al codoped ZnO thin films deposited by pulsed filtered cathodic vacuum arc deposition**  
Tuzemen E., Kara K., Takci D. K., Esen R.  
INDIAN JOURNAL OF PHYSICS, vol.89, no.4, pp.337-345, 2015 (SCI-Expanded)
- XXI. **Structural and electrical properties of nitrogen-doped ZnO thin films**  
Tuzemen E., Kara K., ELAĞÖZ S., TAKCI D. K., ALTUNTAŞ İ., ESEN R.  
APPLIED SURFACE SCIENCE, vol.318, pp.157-163, 2014 (SCI-Expanded)
- XXII. **Influence of Al concentration on structural and optical properties of Al-doped ZnO thin films**  
TAKCI D. K., Tuzemen E., Kara K., YILMAZ Ş., ESEN R., BAĞLAYAN Ö.  
JOURNAL OF MATERIALS SCIENCE-MATERIALS IN ELECTRONICS, vol.25, no.5, pp.2078-2085, 2014 (SCI-Expanded)
- XXIII. **Dependence of film thickness on the structural and optical properties of ZnO thin films**  
ŞENADIM TÜZEMEN E., EKER S., KAVAK H., ESEN R.  
APPLIED SURFACE SCIENCE, vol.255, no.12, pp.6195-6200, 2009 (SCI-Expanded)
- XXIV. **Optical and photoconductivity properties of ZnO thin films grown by pulsed filtered cathodic vacuum arc deposition**  
KAVAK H., Tuzemen E., Ozbayraktar L. N., ESEN R.  
VACUUM, vol.83, no.3, pp.540-543, 2008 (SCI-Expanded)
- XXV. **Structural and optical properties of zinc nitride films prepared by pulsed filtered cathodic vacuum arc deposition**  
Tuzemen E., KAVAK H., ESEN R.  
CHINESE PHYSICS LETTERS, vol.24, no.12, pp.3477-3480, 2007 (SCI-Expanded)
- XXVI. **Influence of oxygen pressure of ZnO/glass substrate produced by pulsed filtered cathodic vacuum arc deposition**  
Tuzemen E., Kavak H., Esen R.  
PHYSICA B-CONDENSED MATTER, vol.390, pp.366-372, 2007 (SCI-Expanded)
- XXVII. **Effect of exchange-correlation potential on the plasmon dispersions in a doped symmetrical double quantum well**  
Tuzemen E., Turkoglu A., Ergun Y., Sokmen I., Tanatar B.  
PHYSICA STATUS SOLIDI B-BASIC SOLID STATE PHYSICS, vol.244, no.2, pp.635-641, 2007 (SCI-Expanded)
- XXVIII. **Optical and structural parameters of the ZnO thin film grown by pulsed filtered cathodic vacuum arc deposition**  
Senadim E., Eker S., Kavak H., Esen R.  
SOLID STATE COMMUNICATIONS, vol.139, no.9, pp.479-484, 2006 (SCI-Expanded)
- XXIX. **The effect of annealing on structural and optical properties of ZnO thin films grown by pulsed filtered cathodic vacuum arc deposition**  
Senadim E., Kavak H., Esen R.  
JOURNAL OF PHYSICS-CONDENSED MATTER, vol.18, no.27, pp.6391-6400, 2006 (SCI-Expanded)

## Articles Published in Other Journals

- I. **Production of GeO<sub>x</sub> Films at Different Oxygen Flow Rates and Different Annealing Temperatures and Examination of Energy Band Gaps using Kubelka Munk Method**  
Özdemir A., Kızıl Ş. G., Şenadım Tüzemen E.  
CUMHURİYET SCIENCE JOURNAL, vol.45, pp.598-603, 2024 (Peer-Reviewed Journal)
- II. **Effect of Oxygen Percentage on the Energy Band Gap of Ga<sub>2</sub>O<sub>3</sub> Thin Films Deposited by RF Magnetron Sputtering Method**  
Hopoğlu H., Aydınoğlu H. S., Şenadım Tüzemen E.  
Journal of NanoScience in Advanced Materials, vol.1, no.1, pp.12-16, 2022 (Peer-Reviewed Journal)
- III. **Characterization of gallium oxide/glass thin films grown by RF magnetron sputtering**  
Mobtakeri S., Şenadım Tüzemen E., Özer A., Gür E.  
Cumhuriyet Science Journal, vol.41, no.4, pp.929-937, 2020 (Peer-Reviewed Journal)
- IV. **Optical and Structural Properties of MOCVD Grown In<sub>x</sub>Ga<sub>1-x</sub>As Epilayers**  
ALAYDIN B. Ö., ŞENADIM TÜZEMEN E., DEMİR İ., ELAGÖZ S.  
Cumhuriyet Science Journal, vol.38, no.4, pp.681-689, 2017 (Peer-Reviewed Journal)
- V. **Annealing effects of ZnO thin films on p Si 100 substrate deposited newline by PFCVAD**  
KARA K., ŞENADIM TÜZEMEN E., ESEN R.  
TURKISH JOURNAL OF PHYSICS, vol.38, pp.238-244, 2014 (ESCI)
- VI. **XRD XPS and optical characterizations of Al doped ZnO film grown on GaAs substrate**  
ŞENADIM TÜZEMEN E., Şahin H., KARA K., ELAGÖZ S., ESEN R.  
TURKISH JOURNAL OF PHYSICS, vol.38, pp.111-117, 2014 (ESCI)
- VII. **Effects of Annealing on Reflectance of ZnO Grown by PFCVAD**  
ŞENADIM TÜZEMEN E., ELAGÖZ S., Şahin H., KARA K., ESEN R., Bulut A.  
Marmara Üniversitesi Fen Bilimleri Dergisi, vol.25, pp.41, 2013 (Peer-Reviewed Journal)
- VIII. **Single Mode Optical Radiation Distribution and Reflectivity Calculations in Novel Hot Electron Light Emission and Lasing In Semiconductor Heterostructures VCSELS**  
ŞENADIM TÜZEMEN E., ERGÜN Y.  
Turkish Journal of Physics, vol.28, pp.341, 2004 (Scopus)

## Refereed Congress / Symposium Publications in Proceedings

- I. **EXAMINATION OF ENERGY BAND GAPS OF GeO<sub>x</sub> FILMS PRODUCED AT DIFFERENT OXYGEN FLOW RATES AND DIFFERENT ANNEALING TEMPERATURES USING THE KUBELKA MUNK METHOD**  
Kızıl Ş. G., Özdemir A., Şenadım Tüzemen E.  
INTERNATIONAL CONGRESS ON ADVANCED RESEARCH AND APPLICATIONS, Sivas, Turkey, 1 - 02 December 2023, pp.1
- II. **Effects of substrate temperature on the structural and optical properties of GeO<sub>x</sub> films**  
Baghdedi D., Şenadım Tüzemen E., Abdelmoulaa N.  
The Fifth International Conference on Engineering Sciences for Biology and Medicine, Tunis, Tunisia, 21 - 23 October 2022, pp.39
- III. **Comprehensive Growth and Characterization Study of GeO<sub>x</sub>/Si**  
Baghdedi D., Hopoğlu H., Sarıtaş S., Demir İ., Altuntaş İ., Abdelmoula N., Gür E., Şenadım Tüzemen E.  
5 th International Conference on Physical Chemistry & Functional Materials, Sivas, Turkey, 23 - 25 June 2022, pp.37
- IV. **Investigation of Experimental and Theoretical Optoelectronic Properties of Phthalocyanine and its Graphene Oxide Nanohydride Compound**  
Yabaş E., Şenadım Tüzemen E., Kaya S.  
5 th International Conference on Physical Chemistry & Functional Materials, Sivas, Turkey, 23 - 25 June 2022, pp.30

- V. **Synthesis and Characterization of Aluminum Nitrate Thin Films on Silicon Substrate (AlN/Si) Before Using Them in DBR Manufacturing**  
 Aouicha M. B., Maalej R., Şenadım Tüzemen E., Alaydin B. Ö.  
 5 th International Conference on Physical Chemistry & Functional Materials , Sivas, Turkey, 23 - 25 June 2022, pp.24
- VI. **Reflectance properties of GeO<sub>2</sub> films grown on P-Si substrate deposited by Magnetron Sputtering**  
 Baghdedi D., Hopoğlu H., Sarıtaş S., Demir İ., Altuntaş İ., Abdelmoula N., Gür E., Şenadım Tüzemen E.  
 3rd International Conference on Light and Light-based Technologies (ICLLT), Ankara, Turkey, 25 - 27 May 2022, pp.1-2
- VII. **Dependence of film thicknesses on the XRD, AFM and Transmittance Properties of NiO<sub>x</sub>**  
 Hopoğlu H., Kaya D., Akyol M., Demir İ., Altuntaş İ., Ekicibil A., Şenadım Tüzemen E.  
 3rd International Conference on Light and Light-based Technologies (ICLLT), Ankara, Turkey, 25 - 27 May 2022, pp.1-2
- VIII. **Sputtered AlN for Distributed Bragg Reflectors Operating in the SWIR Wavelengths**  
 Kaynar E., Hopoglu H., ALTUNTAŞ İ., DEMİR İ., SAYRAÇ M., Tüzemen E., ALAYDİN B. Ö.  
 Novel Optical Materials and Applications, NOMA 2022, Maastricht, Netherlands, 24 - 28 July 2022
- IX. **Influence of oxygen pressure on optical properties of RF magnetron sputtering Ga<sub>2</sub>O<sub>3</sub> thin films**  
 Hopoğlu H., Aydınoğlu H. S., Şenadım Tüzemen E.  
 3. International Sciences and Innovation Congress, Ankara, Turkey,, Ankara, Turkey, 21 - 22 November 2021, pp.301
- X. **OPTICAL PROPERTIES OF NiO<sub>x</sub> THIN FILMS PRODUCED BY MAGNETRON SPUTTERING AT DIFFERENT PRESSURES**  
 Hopoğlu H., Şenadım Tüzemen E.  
 3. International Sciences and Innovation Congress, Ankara, Turkey, Ankara, Turkey, 21 - 22 November 2021, pp.302-303
- XI. **Influence of Pressure on ZnO/Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> Produced by RF Magnetron Sputtering on Glass Substrate**  
 Hopoğlu H., Aydınoğlu H., DEMİR İ., ALTUNTAŞ İ., ŞİMŞİR M., ŞENADIM TÜZEMEN E.  
 9TH INTERNATIONAL ADVANCED TECHNOLOGIES SYMPOSIUM (IATS'21), 27 - 28 October 2021
- XII. **Effect of oxygen pressure on structural and optical properties of germanium oxide thin films produced by RF magnetron sputtering technique**  
 Hopoğlu H., Sarıtaş S., Aydınoğlu H. S., Ertuğrul M., Gür E., Şenadım Tüzemen E.  
 IX. International Advanced Technologies,, Elazığ, Turkey, 27 - 28 October 2021, pp.15
- XIII. **Formation of p-type NiO thin films on different substrates: Structural, electrical, optical, and magnetic properties.**  
 Kaya D., Aydınoğlu H. S., Şenadım Tüzemen E., Ekicibil A.  
 International Conference on Oxide Materials for Electronic Engineering, Fabrication, Properties and Applications (OMEE), Lviv, Ukraine, 28 September - 02 October 2021, pp.38
- XIV. **Thickness dependence of structural and optical properties of nitrogen doped ZnO thin films on glass**  
 Hopoğlu H., Aydınoğlu H. S., Özer A., Şenadım Tüzemen E.  
 2nd International Conference on Light and Light-based Technologies (ICLLT), Gazi University, Ankara, Turkey, Ankara, Turkey, 26 - 28 May 2021, pp.114
- XV. **Structural and morphological characterization of nitrogen doped ZnO thin films.**  
 Aydınoğlu H. S., Hopoğlu H., Şenadım Tüzemen E.  
 2nd International Conference on Light and Light-based Technologies (ICLLT), Gazi University, Ankara, Turkey, , Ankara, Turkey, 26 - 28 May 2021, pp.104
- XVI. **Structural and electrical properties of p-type NiO thin films produced by thermal evaporation on different substrates.**  
 Aydınoğlu H. S., Kaya D., Şenadım Tüzemen E., Ekicibil A.  
 2nd International Conference on Light and Light-based Technologies (ICLLT), Gazi University, Ankara, Turkey, , Ankara, Turkey, 26 - 28 May 2021, pp.106
- XVII. **Optical properties of nitrogen doped ZnO thin films grown on n-Si and glass substrate.**

Hopoğlu H., Aydınoglu H. S., Şenadım Tüzemen E.

2nd International Conference on Light and Light-based Technologies (ICLLT), Gazi University, Ankara, Turkey,, Ankara, Turkey, 26 - 28 May 2021, pp.112

- XVIII. The influence of deposition pressure and sputtering power on the structural and optical properties of gallium oxide films deposited by RF magnetron sputtering**  
ŞENADIM TÜZEMEN E., Mobtakeri S., AKALTUN Y., ÖZER A., KILIÇ M., GÜR E.  
6th International Conference on Materials Science and Nanotechnology For Next Generation (MSNG-2018), 16 - 18 October 2019
- XIX. Growth and characterization of grown optical pumped VCSEL**  
ALAYDIN B. Ö., ALTUN D., ŞENADIM TÜZEMEN E., ELAGÖZ S.  
International Eurasian Conference on Science, Engineering and Technology (EurasianSciEnTech 2018), 22 - 23 November 2018
- XX. Characterization of graphene nanowalls (GNWs) deposited under argon atmosphere.**  
KESİK ZEYREK B., ŞENADIM TÜZEMEN E., KILIÇ M., ESEN R.  
5th International Conference on Materials Science and Nanotechnology For Next Generation (MSNG-2018), 4 - 06 October 2018
- XXI. Surface morphology and chemical state study of graphene nanowalls (GNWs) prepared by pulsed filtered cathodic vacuum arc deposition method**  
ŞENADIM TÜZEMEN E., KILIÇ M., KESİK ZEYREK B., ESEN R.  
5th International Conference on Materials Science and Nanotechnology For Next Generation (MSNG-2018), 4 - 06 October 2018
- XXII. Simulation Of GaAs Based DBR Structures For VCSEL Application**  
ALAYDİN B. Ö., ŞENADIM TÜZEMEN E., ELAGÖZ S.  
International Conference On Condensed Matter And Material Sciences, 11 - 15 October 2017
- XXIII. Effect of argon atmosphere on spectroscopic ellipsometry properties of carbon films using pulsed filtered cathodic vacuum arc deposition technique**  
KILIÇ M., ŞENADIM TÜZEMEN E., KESİK ZEYREK B., ESEN R.  
INTERNATIONAL CONFERENCE ON CONDENSED MATTER AND MATERIAL SCIENCES -ADANA, 11 - 15 October 2017
- XXIV. Modelling Highly Reflective AlAs<sub>1-x</sub>P<sub>x</sub>/GaAs Dbr Structure**  
ALAYDİN B. Ö., ŞENADIM TÜZEMEN E., ELAGÖZ S.  
Internatonal Conference On Condensed Matter And Material Sciences, 11 - 15 October 2017
- XXV. Modelling of Highly Reflective GaAs/Al<sub>x</sub>Ga<sub>1-x</sub>As DBR Structure for 980 nm VCSELs**  
ALAYDİN B. Ö., ŞENADIM TÜZEMEN E., ELAGÖZ S.  
4th INTERNATIONAL CONFERENCE ON MATERIALS SCIENCE AND NANOTECHNOLOGY FOR NEXT GENERATION (MSNG2017), 28 - 30 June 2017
- XXVI. Investigation of ZnO based Distributed Bragg Reflectors (DBRs) by using Transfer Matrix Method**  
ŞENADIM TÜZEMEN E., ALAYDİN B. Ö., ELAGÖZ S.  
4th INTERNATIONAL CONFERENCE ON MATERIALS SCIENCE AND NANOTECHNOLOGY FOR NEXT GENERATION, 28 - 30 June 2017
- XXVII. Fabrication and photovoltaic properties of Al-doped ZnO thin films**  
TAKCI D. K., ŞENADIM TÜZEMEN E., ESEN R.  
4st International Conference on Materials Science and Nanotechnology For next Generation (MSNG-2017), 28 - 30 June 2017
- XXVIII. Simulation of Highly Reflective GaN/Al<sub>x</sub>Ga<sub>1-x</sub>N DBR Structure for UV-Blue LEDs**  
ALAYDİN B. Ö., ALTUNTAŞ İ., ŞENADIM TÜZEMEN E., ELAGÖZ S.  
4th INTERNATIONAL CONFERENCE ON MATERIALS SCIENCE AND NANOTECHNOLOGY FOR NEXT GENERATION (MSNG2017), 28 - 01 June 2017
- XXIX. INVESTIGATION of OPTICAL BAND GAP of ZINC NITRIDE FILMS PREPARED by PULSED FILTERED CATHODIC VACUUM ARC DEPOSITION**  
TAKÇI D. K., ŞENADIM TÜZEMEN E., ESEN R.

IMSEC 2016 Çukurova University Congress Center, 26 - 28 October 2016

- XXX. **A SYSTEMATICAL STUDY OF NUCLEATION LAYER GROWTH TEMPERATURE EFFECTS OF GaN BUFFER LAYER**  
ALTUN D., DEMİR İ., ŞENADIM TÜZEMEN E., ALTUNTAŞ İ., ELAGÖZ S.  
Türk Fizik Derneği 32. Uluslararası Fizik Kongresi (TFD32), 6 - 09 September 2016
- XXXI. **INFLUENCE OF Al CONCENTRATION ON OPTICAL AND ELECTRICAL PROPERTIES OF ZnO Al THIN FILMS**  
ŞENADIM TÜZEMEN E., TAKÇI D. K., YILMAZ Ş., ESEN R.  
TFD32, Türk Fizik Derneği 32. Uluslararası Fizik Kongresi 6-9 Eylül 2016, Muğla Bodrum, 6 - 09 September 2016
- XXXII. **A systematical study of nucleation layer growth temperature effects of GaN Buffer Layer**  
ALTUN D., DEMİR İ., ALTUNTAŞ İ., ELAGÖZ S., ŞENADIM TÜZEMEN E.  
TFD32, Türk Fizik Derneği 32. Uluslararası Fizik Kongresi 6-9 Eylül 2016, Muğla Bodrum, 6 - 09 September 2016
- XXXIII. **Optical And Structural Properties Of Lattice Matched And Slightly Lattice Mismatched MOCVD Grown InxGa1-xAs Epilayers**  
ALAYDİN B. Ö., ŞENADIM TÜZEMEN E., DEMİR İ., ELAGÖZ S.  
IBWAP 2016, 7 - 09 July 2016
- XXXIV. **Optical and Structural Properties of Lattice Matched and Slightly Lattice Mismatched MOCVD Grown InxGa1 x Epilayers**  
ALAYDIN B. Ö., ŞENADIM TÜZEMEN E., DEMİR İ., ELAGÖZ S.  
16th International Balkan Workshop on Applied Physics and Materials Science (IBWAP 2016), Constanta, Romania, 7 - 09 July 2016
- XXXV. **Optical and structural properties of lattice matched and slightly lattice mismatched MOCVD grown InxGa1 xAs epilayers**  
Özgür Behçet A., ŞENADIM TÜZEMEN E., DEMİR İ., ELAGÖZ S.  
IBWAP 16th International Balkan Workshop on Applied Physics and Materials Science -16, 6 - 07 July 2016
- XXXVI. **Fabrication and Electrical Characterization of Al n ZnO p Si Al Heterojunction Diode**  
DOĞAN H., ŞENADIM TÜZEMEN E., DUMAN S.  
IPCAP 2016 (Internatinal physics conference at the anatolian peak), 25 - 27 February 2016
- XXXVII. **ANFIS KULLANARAK ZNO İNCE FİLMİN YANSITMA ÖZELLİKLERİNİN MODELLENMESİ VE REGRESYON ANALİZİ İLE SONUÇLARIN KARŞILAŞTIRILMASI**  
YÜKSEK A. G., ŞENADIM TÜZEMEN E., ELAGÖZ S., ARSLAN H.  
2. ULUSAL YÖNETİM BİLİŞİM SİSTEMLERİ KONGRESİ, Turkey, 8 - 10 October 2015
- XXXVIII. **ANFIS Kullanılarak ZnO İnce Filmin Yansıtma Özelliklerinin Modellenmesi ve Regresyon Analizi İle Sonuçlarının Karşılaştırılması**  
YÜKSEK A. G., ŞENADIM TÜZEMEN E., ELAGÖZ S., ARSLAN H.  
2. ULUSAL YÖNETİM BİLİŞİM SİSTEMLERİ KONGRESİ, Turkey, 8 - 10 October 2015
- XXXIX. **OPTICAL CHARACTERIZATION AND THEORICAL MODELING OF THE GaAs AlAs DBR STRUCTURE**  
ŞENADIM TÜZEMEN E., KIZILBULUT A. A., ELAGOZ S.  
9th International Physics Conference of the Balkan Physical Union, Turkey, 24 - 27 August 2015
- XL. **DETERMINING THE FİLM THICKNESSES OF DBR STRUCTURES**  
KIZILBULUT A. A., ŞENADIM TÜZEMEN E., ELAGOZ S.  
9th International Physics Conference of the Balkan Physical Union 24-27 August 2015, İstanbul University, İstanbul / Turkey, 24 - 27 August 2015
- XLI. **PHOTOCONDUCTIVITY PROPERTIES OF P-AND N-TYPE ZnO FILMS**  
KARA K., ŞENADIM TÜZEMEN E., ESEN R.  
Türk Fizik Derneği 31. Uluslararası Fizik Kongresi, 21 - 24 July 2014
- XLII. **ŞPEKTROSKOPİK ELİPSOMETRE VE CAUCH DAĞINIM MODELİ İLE ZnO FİMLERİN OPTİK ÖZELLİKLERİNİN BELİRLENMESİ**  
KIZILBULUT A. A., ŞENADIM TÜZEMEN E., ESEN R., ELAGÖZ S.  
Türk Fizik Derneği 31. Uluslararası Fizik Kongresi, 21 - 24 July 2014
- XLIII. **INFLUENCE OF DOPING CONCENTRATION ON STRUCTURAL AND OPTICAL PROPERTIES OF NITROGEN**



## **DOPED ZnO THIN FILMS**

ŞENADIM TÜZEMEN E., KARA K., ELAGÖZ S., ESEN R., BAĞLAYAN Ö.

Türk Fizik Derneği 30. Uluslararası Fizik Kongresi 2-5 Eylül 2013 İstanbul, 2 - 05 September 2013

- XLIV. **Specular reflectance spectra of GaAs on Ge substrate grown by MOCVD**  
KIZILBULUT A. A., ŞENADIM TÜZEMEN E., DEMİR İ., ALTUNTAŞ İ., DİDEM B., KARKI H. D., ELAGÖZ S.  
Nanotr-9-Erzurum, 24 - 28 June 2013
- XLV. **Structural and electrical properties of nitrogen doped ZnO thin films**  
ŞENADIM TÜZEMEN E., KARA K., ELAGÖZ S., TAKCI D. K., ALTUNTAŞ İ.  
Nanotr-9-Erzurum, 24 - 28 June 2013
- XLVI. **SPECULAR REFLECTANCE SPECTRA OF GAAS ON GE SUBSTRATES GROWN BY MOCVD**  
KIZILBULUT A. A., ŞENADIM TÜZEMEN E., ALAYDİN B. Ö., ALTUNTAŞ İ., ELAGÖZ S.  
Nano-tr 9, Erzurum, Turkey, 24 June 2013
- XLVII. **ZnO YARIİLETKEN FİLMİNİN YAPISAL VE YANSIMA ÖZELLİKLERİ ÜZERİNE TAVLAMA SICAKLIĞININ ETKİSİ**  
ŞAHİN H., BULUT A., ŞENADIM TÜZEMEN E., KAVAK H., ESEN R., ELAGÖZ S.  
Türk Fizik Derneği 28. Uluslararası Fizik Kongresi 6-9 Eylül 2011 Bodrum MUĞLA, 6 - 09 September 2011
- XLVIII. **Al KATKILI ZnO FİLMİNİN YAPISAL XPS ve OPTİK KARAKTERİZASYONU**  
ŞENADIM TÜZEMEN E., ŞAHİN H., BULUT A., KARA K., ELAGÖZ S., ESEN R.  
Türk Fizik Derneği 28. Uluslararası Fizik Kongresi 6-9 Eylül 2011 Bodrum MUĞLA, 6 - 09 September 2011
- XLIX. **ZnO İnce Filmlerin Yapısal ve Optiksel Özellikleri Üzerine Tavlamanın Etkisi**  
ŞENADIM TÜZEMEN E., KAVAK H., ESEN R.  
Turkish Physical Society 25th International Physical Congress, 25 - 29 August 2008
- L. **Atmalı Filtreli Katodik Vakum Ark Depolama Yöntemiyle Üretilen Çinko Nitrür Filmlerin Yapısal ve Optiksel Özellikleri**  
ŞENADIM TÜZEMEN E., KAVAK H.  
9. Ulusal Optik, Elektro-Optik ve Fotonik Çalışma Toplantısı, 28 Eylül 2007, Aselsan A.Ş. MGEO Tesisleri, Akyurt/ANKARA, Sayfa 50, Turkey, 28 September 2007
- LI. **Atmalı Filtreli Katodik Vakum Ark Depolama Yöntemiyle Üretilen ZnO nun Yapısal ve Optiksel Özellikleri Üzerine Kalınlığın Etkisi**  
ŞENADIM TÜZEMEN E., KARA K., KAVAK H., ESEN R.  
9. Ulusal Optik, Elektro-Optik ve Fotonik Çalışma Toplantısı, 28 Eylül 2007, Aselsan A.Ş. MGEO Tesisleri, Akyurt/ANKARA, Sayfa 27, Turkey, 28 September 2007
- LII. **Optical and Photoconductivity Properties of ZnO Thin Films Grown by Pulsed Filtered Cathodic Vacuum Arc Deposition**  
KAVAK H., ŞENADIM TÜZEMEN E., ÖZBAYRAKTAR N., ESEN R.  
The Ninth International Symposium on Sputtering and Plasma Processes, 6-8 June 2007, JAPONYA, 6 - 08 June 2007
- LIII. **Comparisons of ZnO films grown on silicon and glass substrates by pulsed filtered cathodic vacuum arc deposition system**  
ŞENADIM TÜZEMEN E., SOYLU M., ÖZDEMİR M. D., KAVAK H., ESEN R.  
The 3rd International Conference on Technological Advances of Thin Films - Surface Coatings, 11 - 13 December 2006
- LIV. **Ultra thin ZnO Layers Grown by PFCVAD**  
ŞENADIM TÜZEMEN E.  
NANO-TRII Nanoscience and Nanotechnology 2006 METU, Turkey 3-5 May 2006, ANKARA, Sayfa 83, Turkey, 3 - 05 May 2006
- LV. **Palslı Katodik Vakum Ark Depolama Sistemiyle Üretilen ZnO nun Optik Ve Elektriksel Özellikleri**  
ŞENADIM TÜZEMEN E., ESEN R., KAVAK H.  
Türk Fizik Derneği 23. Uluslararası Fizik Kongresi 13-16 Eylül 2005 Muğla Üniversitesi / MUĞLA, 13 - 16 September 2005
- LVI. **Pulsed Cathodic Vacuum Arc Deposition System**

ŞENADIM TÜZEMEN E., KAVAK H., ESEN R.

Türk Fizik Derneği 23. Uluslararası Fizik Kongresi, 13 - 16 September 2005

**LVII. Model Calculation for a Novel Light Emitter for Emission at Wavelength 812 nm Based on GaAs/GaAs<sub>1-x</sub>N<sub>x</sub> Quantum Wells**

ERGÜN Y., SÖKMEN İ., ŞENADIM TÜZEMEN E.

International Workshop on the Physics and Technology of Dilute Nitrides for Optical Communications, 8 - 12 September 2002

**LVIII. INVESTIGATION OF ENERGY BAND GAP WITH UV VIS NIR DIFFUSE REFLECTANCE OF GaIn<sub>1-x</sub>As ON GaAs GROWN BY MOCVD**

KIZILBULUT A. A., ŞENADIM TÜZEMEN E., DİDEM B., ELAGÖZ S.

Türk Fizik Derneği 30. Uluslararası Fizik Kongresi 2-5 Eylül 2013 İstanbul, 02 September 2013 - 05 September 2013

**LIX. Çok katmanlı Yarıiletken Sistemlerde Elektrik Alanın Dikine Kuşatılmasıyla Oluşan Yüzeysel Yayınan Lazerler**

ŞENADIM TÜZEMEN E., ERGÜN Y.

TFD 18 Türk Fizik Derneği 18. Fizik Kongresi 25-28 Ekim 1999, Çukurova Üniversitesi, ADANA, Sayfa 383, Turkey, 25 October 1999 - 28 October 1999

**LX. Reflectivity Calculation of Vertical Surface Emitting Lasers VCSELs V International Research Workshop Low Dimensional Semiconductors Physics and Devices Scattering Mechanisms and Device Performance**

ŞENADIM TÜZEMEN E., ERGÜN Y., SARI H., ELAGÖZ S.

Scattering Mechanisms and Device Performance, 8 - 11 September 1998

## Supported Projects

Şenadım Tüzemen E., Project Supported by Higher Education Institutions, Sudaki Organik Kirletici Maddelerin RF Magnetron Söktürme Yöntemiyle Hazırlanan Ga<sub>2</sub>O<sub>3</sub> Filmler Tarafından UVC Işığı Altında Fotokatalitik Bozunması, 2024 - 2025

Şenadım Tüzemen E., Horoz S., Project Supported by Higher Education Institutions, SiN<sub>x</sub> ince filmlerin optiksel aygıtların üretimi için geliştirilmesi, 2022 - 2024

Şenadım Tüzemen E., Özer İ. Ö., TUBITAK Project, 0.7 - 5 µm Kızılötesi Bant İçin Şeffaf Magnezyum Spinel Seramik Optiklerin Geliştirilmesi, 2022 - 2024

Şenadım Tüzemen E., Özdemir A., Kızıl Ş. G., TUBITAK Project, RF Magnetron Söktürme Tekniği ile Üretilen Olan Germanyum Oksit İnce Filmlerinin Geliştirilmesi, 2022 - 2023

Alaydin B. Ö., Şenadım Tüzemen E., Demir İ., Altuntaş İ., Project Supported by Higher Education Institutions, Telekomünikasyon uygulamaları için Si/AlN ayna geliştirilmesi ve optik analizi, 2021 - 2023

Şenadım Tüzemen E., Project Supported by Higher Education Institutions, Katkısız ve azot katkılı NiO ince filmlerin magnetron söktürme ile büyütülmesi, yapısal ve optik özelliklerinin incelenmesi, 2021 - 2022

Demir İ., Şenadım Tüzemen E., Altuntaş İ., Şimşir M., Project Supported by Higher Education Institutions, Saçtırma ve Isısal Buharlaştırma Yöntemleriyle Metal Oksit Malzemelerin Elde Edilmesi ve Karakterizasyonu, 2019 - 2022

Demir İ., Altuntaş İ., Gür E., Şenadım Tüzemen E., BAŞER P., SARI H., TUBITAK Project, Yüksek Güç-Frekans Uygulamaları İçin MOCVD ile Epitaksiyel AlN Kristalinin Büyütülmesi, Katkılanması, Karakterizasyonu ve Aygıt Üretimi, 2019 - 2021

Şenadım Tüzemen E., Başer P., Altuntaş İ., TUBITAK Project, Vcsel Tabanlı Yüksek Güçlü Yarıiletken Lazerler TUBİTAK-1003 - Öncelikli Alanlar 116F365, 2017 - 2021

Şenadım Tüzemen E., Project Supported by Higher Education Institutions, Cam Üzerine Üretilen Grafen Nanoduvarların (GNWs) Yüzeysel Özelliklerinin İncelenmesi, 2018 - 2020

Sari H., Elagöz S., Şenadım Tüzemen E., Başer P., TUBITAK Project, Akıllı Ekranlarda Arka Aydınlatma İçin Yüksek Verimli LED'lerin Tasarım, Üretim ve Karakterizasyonu, 2016 - 2019

Demir İ., Elagöz S., Altuntaş İ., Şenadım Tüzemen E., TUBITAK Project, Akıllı Ekranlarda Arka Aydınlatma İçin Yüksek Verimli LED'lerin Tasarım, Üretim ve Karakterizasyonu, 2016 - 2019

Şenadım Tüzemen E., Elagöz S., CB Strateji ve Bütçe Başkanlığı (Kalkınma Bakanlığı) Projesi, Cumhuriyet Üni Merkezi Araştırma ve Geliştirme Laboratuvarı, 2010 - 2019

Şenadım Tüzemen E., Project Supported by Higher Education Institutions, Al katkılı ve katkısız ZnO yarıiletken ince filmlerin magnetron söktürme yöntemi ile büyütülmesi ve yansıma -- dalgaboyu ölçümünden, 2017 - 2018

Şenadım Tüzemen E., Başer P., TUBİTAK Project, Cumhuriyet Üniversitesi Ar-Ge Strateji Belgesi (Optik, Elektro Optik ve Fotonik Teknolojileri), 2016 - 2018

ŞENADIM TÜZEMEN E., ALAYDİN B. Ö., Project Supported by Higher Education Institutions, AlAs<sub>1-x</sub>Px/ GaAs DAĞITILMIŞ BRAGG YANSITICILARININ KURAMSAL MODELLEMESİ, 2017 - 2017

ŞENADIM TÜZEMEN E., ÇAĞLAYAN M. O., Project Supported by Higher Education Institutions, Magnetron söktürme yöntemi ile büyütülen katkılı ve katkısız ZnO ince filmlerin kanser tanısında biyosensör olarak kullanımı, 2016 - 2017

Demir İ., Elagöz S., Altuntaş İ., Şenadım Tüzemen E., Çağlayan M. O., Project Supported by Defense Industry, Kısa Dalga Boyu Kızılötesi (SWIR) Dedektör Projesi (KANGAL), 2012 - 2017

ŞENADIM TÜZEMEN E., Project Supported by Higher Education Institutions, MOCVD yöntemi ile büyütülen GaAs AlAs Dağıtılmış Bragg Yansıtıcılarının DBR karakterizasyonu ve kuramsal modellenmesi, 2015 - 2016

Şenadım Tüzemen E., Project Supported by Higher Education Institutions, ZnO ince filmlerin Açığa Bağlı Olarak Yansıma Ölçümlerinin Yapay Zeka Sistemler ile İncelenmesi, 2012 - 2015

Şenadım Tüzemen E., Project Supported by Higher Education Institutions, Metal Organik Kimyasal Buhar Depolama Yöntemi ile Üretilen GaN ve AlN İnce Filmlerinin Optik Geçirgenlik ve Soğurma Katsayılarının İncelenmesi, 2010 - 2015

Şenadım Tüzemen E., Esen R., Kavak H., TUBİTAK Project, ATMALI FİLTRELİ KATODİK VAKUM ARK DEPOLAMA SİSTEMİYLE n VE p TİPİ ZnO ÜRETİMİ VE AYGIT UYGULAMALARI, 2007 - 2009

Şenadım Tüzemen E., Esen R., Project Supported by Higher Education Institutions, II VI GRUBU YARIİLETKENLERİN AYGIT ÜRETİMİ İÇİN OPTİMİZASYONU, 2004 - 2007

Şenadım Tüzemen E., Esen R., Project Supported by Higher Education Institutions, PLAZMA DESTEKLİ YARIİLETKEN FİLM SİSTEMİNİN GELİŞTİRİLMESİ VE UYGULAMALARI, 2004 - 2007

Şenadım Tüzemen E., Esen R., Project Supported by Higher Education Institutions, KATODİK ARK DEPOLAMA SİSTEMİYLE ÜRETİLEN YARIİLETKEN FİMLERİN DENEYSEL VE TEORİK MODELLEMESİ, 2004 - 2007

Şenadım Tüzemen E., Esen R., Project Supported by Higher Education Institutions, ECR MİKRODALGA PLAZMA SİSTEMİYLE ELDE EDİLEN ELMAS ÖZELLİKLİ KARBON İNCE FİMLERİN KARAKTERİZASYONU, 2004 - 2006

Şenadım Tüzemen E., Kavak H., Project Supported by Higher Education Institutions, ECR MİKRODALGA PLAZMA YARDIMI İLE KARBON BAZLI İNCE FİMLERİN ÜRETİMİ, 2004 - 2006

Şenadım Tüzemen E., Esen R., Project Supported by Higher Education Institutions, II VI GRUBU YARIİLETKENLERİN ÇOK AMAÇLI OPTİK KAPLAMASI, 2003 - 2005

Şenadım Tüzemen E., Ergün Y., CB Strateji ve Bütçe Başkanlığı (Kalkınma Bakanlığı) Projesi, Çok Katmanlı Yarı İletken Sistemlerde Elektrik Alanın Dikine Kuşatılmasıyla Oluşan Yüzeyden Yayılan Laserler, 2000 - 2002

## Metrics

Publication: 97

Citation (WoS): 215

Citation (Scopus): 245

H-Index (WoS): 7

H-Index (Scopus): 8

## Scholarships

TUBİTAK (Yurt İçi Yüksek Lisans Burs Programı), Eğitim Bursu 1999, TUBİTAK, 1998 - 1999

Fizik Bölümü Öğrenci Bursu, University, 1993 - 1994

## **Non Academic Experience**

Bayramtepe İlkokulu / İstanbul