



# EMRE BAHADIR AL

## DOÇ. DR.

Diğer E-posta : emrebahadiral@hotmail.com

İş Telefonu : +90 346 487 0000 Dahili: 6022

Adres : Sivas Cumhuriyet Üniversitesi Fen Fakültesi Fizik  
Bölümü 58140 Merkez/SİVAS

Uluslararası Araştırmacı ID'leri

ScholarID: R\_l8hkAAAAJ

ORCID: 0000-0003-4435-2879

Publons / Web Of Science ResearcherID: ABE-2951-2020

ScopusID: 57023825300

Yoksis Araştırmacı ID: 54990



### Öğrenim Bilgisi

---

|                        |   |
|------------------------|---|
| Doktora<br>2014 - 2020 | Sivas Cumhuriyet Üniversitesi, Fen Fakültesi, Fizik Bölümü, Türkiye |
|------------------------|---|

---

|                              |   |
|------------------------------|---|
| Yüksek Lisans<br>2011 - 2014 | Sivas Cumhuriyet Üniversitesi, Fen Fakültesi, Fizik Bölümü, Türkiye |
|------------------------------|---|

---

|                       |  |
|-----------------------|--|
| Lisans<br>2005 - 2009 | Fırat Üniversitesi, Fen Fakültesi, Fizik Bölümü, Türkiye |
|-----------------------|--|

### Yabancı Diller

İngilizce, B2 Orta Üstü

### Yaptığı Tezler

Doktora, Manyetik Alan Altında Küresel Kuantum Noktalarının Elektronik Ve Optik Özellikleri, Sivas Cumhuriyet Üniversitesi, Fen Fakültesi, Fizik Bölümü, 2020

Yüksek Lisans, GaInNAs/GaAs KUANTUM KUYULARINDA HİDROJENİK DÜZEYLER ARASINDA KIZILÖTESİ GEÇİŞLER, Sivas Cumhuriyet Üniversitesi, Fen Fakültesi, Fizik Bölümü, 2014

### Akademik Unvanlar / Görevler

---

Doç. Dr.  
2023 - Devam Ediyor

Sivas Cumhuriyet Üniversitesi, Fen Fakültesi, Fizik Bölümü

Dr. Öğr. Üyesi  
2022 - 2023

Sivas Cumhuriyet Üniversitesi, Fen Fakültesi, Fizik Bölümü

Araştırma Görevlisi Dr.  
2020 - 2022

Sivas Cumhuriyet Üniversitesi, Fen Fakültesi, Fizik Bölümü

Araştırma Görevlisi  
2011 - 2020

Sivas Cumhuriyet Üniversitesi, Fen Fakültesi, Fizik Bölümü

## Desteklenen Projeler

1. Al E. B., Yükseköğretim Kurumları Destekli Proje, Küresel çekirdek/kabuk/kabuk yarıiletken kuantum noktası içindeki tek bir donör katkısının doğrusal ve doğrusal olmayan alt bantlar arası optik özellikleri üzerine manyetik alanın ve boyut modülasyonunun etkisi, 2021 - 2022
2. Kasapoğlu E., Al E. B., Yükseköğretim Kurumları Destekli Proje, Manyetik Alan Altında Küresel Kuantum Noktalarının Elektronik Ve Optik Özellikleri, 2017 - 2020
3. Kasapoğlu E., Öztürk E., Al E. B., Yükseköğretim Kurumları Destekli Proje, Lennard Jones Potansiyelli Çift Kuantum Kuyusundaki Safsızlık Atomlarının Bağlanma Enerjileri ve Optik Geçişler, 2017 - 2018
4. Kasapoğlu E., Öztürk E., Al E. B., Yükseköğretim Kurumları Destekli Proje, Tietz-Hua kuantum kuyusunun lineer ve lineer olmayan optik özellikleri üzerine dış alanların etkisi, 2017 - 2017
5. Kasapoğlu E., Öztürk E., Al E. B., Yükseköğretim Kurumları Destekli Proje, Asimetrik parabolik kuantum kuyusunun optik özellikleri üzerine dış alanların etkisi, 2016 - 2016
6. Ungan F., Al E. B., Yükseköğretim Kurumları Destekli Proje, Yoğun lazer alanı altındaki asimetrik çift kare kuantum kuyusunun ikinci ve üçüncü dereceden doğrusal olmayan optiksel özellikleri, 2016 - 2016

## Ödüller

1. Al E. B., APED, Sivas Cumhuriyet Üniversitesi, Mayıs 2024
2. Al E. B., Akademik Teşvik, Yök, Şubat 2024
3. Al E. B., Yayın Teşvik (UBYT), Tübitak, Aralık 2023
4. Al E. B., Yayın Teşvik (UBYT), Tübitak, Ekim 2023
5. Al E. B., Yayın Teşvik (UBYT), Tübitak, Eylül 2023
6. Al E. B., APED, Sivas Cumhuriyet Üniversitesi, Eylül 2023
7. Al E. B., Bilim Ödülleri, Sivas Cumhuriyet Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri Koordinasyon Birimi, Mayıs 2023
8. Al E. B., Akademik Teşvik, Yök, Şubat 2023
9. Al E. B., Yayın Teşvik (UBYT), Tübitak, Aralık 2022
10. Al E. B., Yayın Teşvik (UBYT), Tübitak, Kasım 2022
11. Al E. B., APED, Sivas Cumhuriyet Üniversitesi, Temmuz 2022
12. Al E. B., Akademik Teşvik, Yök, Şubat 2022
13. Al E. B., APED, Sivas Cumhuriyet Üniversitesi, Kasım 2021
14. Ayazlı İ. E., AL E. B., AKADEMİK TEŞVİK, Yök, Şubat 2017
15. Ayazlı İ. E., AYAZLI Ö., AL E. B., AKADEMİK TEŞVİK, Yök, Şubat 2016

## Jüri Üyelikleri

Tez Savunma (Doktora), Tez Savunma (Doktora), Fırat Üniversitesi, Aralık, 2023

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

- 1. Nonlinear optical properties of GaAs/AlGaAs asymmetric triple quantum wells designed for quantum cascade lasers: Effect of externally applied electric and magnetic fields**  
Turker Tuzemen A. T., Dakhlaoui H., Mora-Ramos M., Al E. B., Ungan F.  
Physica B: Condensed Matter, cilt.690, 2024 (SCI-Expanded)
- 2. Effects of electric and magnetic fields on the electronic properties in the asymmetrical biconvex lens-shaped GaAs/GaAlAs quantum dots**  
Al E. B., Restrepo R., Morales A., Mora-Rey F., Sosa-Giraldo T.  
PHYSICA B: CONDENSED MATTER, cilt.683, ss.415903, 2024 (SCI-Expanded)
- 3. Modeling of electronic spectra and optical responses of a semiconductor AlGaAs/GaAs quantum well with three-step barriers: the role of external perturbations and impurity**  
Haghighatzadeh A., Attarzadeh A., Salman Durmuslar A., AL E. B., UNGAN F.  
European Physical Journal Plus, cilt.139, sa.4, 2024 (SCI-Expanded)
- 4. Influence of hydrostatic pressure and temperature on the optical responses of asymmetric triple quantum wells**  
Durmuslar A. S., Dakhlaoui H., Al E. B., Ungan F.  
European Physical Journal Plus, cilt.139, sa.1, 2024 (SCI-Expanded)
- 5. Donor Impurity Related Linear and Nonlinear Optical Properties of Symmetric and Asymmetric Double Triangular Quantum Dots**  
AL E. B., Ali N., Aljunid S. A., Endut R., Yusof N. R.  
IEEE Access, 2024 (SCI-Expanded)
- 6. Influence of perturbations on linear and nonlinear optical properties of quantum dot**  
Edet C., AL E. B., UNGAN F., Inyang E. P., Ali N., Ramli M., Endut R., Aljunid S.  
European Physical Journal Plus, cilt.138, sa.10, 2023 (SCI-Expanded)
- 7. Effects of rare earth element Gd on microstructure, thermodynamic parameters, mechanical, and shape recovery properties of CuAlTa alloys**  
Ercan E., Al E. B., Dağdelen F.  
Journal of Thermal Analysis and Calorimetry, cilt.1, ss.1-12, 2023 (SCI-Expanded)
- 8. Effects of external electric and magnetic field on the nonlinear optical rectification, second, and third-harmonic generations in GaAs/AlGaAs asymmetric triple quantum well**  
Tuzemen A. T., Al E. B., Dakhlaoui H., Ungan F.  
European Physical Journal Plus, cilt.138, sa.7, 2023 (SCI-Expanded)
- 9. Linear and nonlinear optical properties of CdSe/ZnTe core/shell nanostructures with screened modified Kratzer potential**  
Jaouane M., El-Bakkari K., Al E. B., Sali A., Ungan F.  
European Physical Journal Plus, cilt.138, sa.4, 2023 (SCI-Expanded)
- 10. The nonlinear optical properties of "12-6" tuned GaAs/GaAlAs double quantum well under the external fields**  
Tuzemen A. T., Dakhlaoui H., Al E. B., Ungan F.  
European Physical Journal Plus, cilt.138, sa.2, 2023 (SCI-Expanded)
- 11. Effects of the confinement potential parameters and optical intensity on the linear and nonlinear optical properties of spherical quantum dots**  
Edet C., Al E. B., Ungan F., Ali N., Ramli M., Asjad M.  
Results in Physics, cilt.44, 2023 (SCI-Expanded)
- 12. Theoretical investigation of nonlinear optical properties of Mathieu quantum well**

- Al E. B., Peter A. J., Mora-Ramos M. E., Ungan F.  
EUROPEAN PHYSICAL JOURNAL PLUS, cilt.138, sa.1, ss.49, 2023 (SCI-Expanded)
13. **Nonlinear optical properties of modified Möbius squared potential well: influence of electric and magnetic fields**  
Salman Durmuslar A., Dakhlaoui H., Al E. B., Ungan F.  
Philosophical Magazine, cilt.103, sa.21, ss.1980-1991, 2023 (SCI-Expanded)
  14. **Energy spectrum and interlevel transitions within the conduction band of a  $D_2^+$  complex confined in a spherical quantum dot**  
Al E. B., Sari H., Sakiroglu S., Sökmen I.  
OPTICAL AND QUANTUM ELECTRONICS, cilt.54, sa.12, ss.860, 2022 (SCI-Expanded)
  15. **Photoionization cross section of a  $D_2^+$  complex in quantum dots: the role of donor atoms configuration**  
Al E. B., Sari H., Kasapoglu E., Sakiroglu S., Sökmen I.  
EUROPEAN PHYSICAL JOURNAL PLUS, cilt.137, sa.8, 2022 (SCI-Expanded)
  16. **Effects of Applied Magnetic Field on the Optical Properties and Binding Energies Spherical GaAs Quantum Dot with Donor Impurity**  
Edet C. O., Al E. B., Ungan F., Ali N., Rusli N., Aljunid S. A., Endut R., Asjad M.  
NANOMATERIALS, cilt.12, sa.16, ss.2741, 2022 (SCI-Expanded)
  17. **Shallow-donor impurity effects on the far infrared electron–electron optical absorption coefficient in single and core/shell spherical quantum dots with Konwent-like confinement potential**  
Al E. B., Kasapoglu E., Sari H., Sökmen I., Duque C. A.  
Optical and Quantum Electronics, cilt.54, sa.6, 2022 (SCI-Expanded)
  18. **Dynamics of nonlinear optical rectification, second, and third harmonic generation in asymmetric triangular double quantum wells due to static electric and magnetic fields**  
Al E. B., Kasapoglu E., Ungan F.  
EUROPEAN PHYSICAL JOURNAL PLUS, cilt.137, sa.4, 2022 (SCI-Expanded)
  19. **Electronic and optical properties of a  $D_2^+$  complex in two-dimensional quantum dots with Gaussian confinement potential**  
Sari H., Al E. B., Kasapoglu E., Sakiroglu S., Sökmen I., Toro-Escobar M., Duque C. A.  
EUROPEAN PHYSICAL JOURNAL PLUS, cilt.137, sa.4, 2022 (SCI-Expanded)
  20. **Effect of magnetic field, size and donor position on the absorption coefficients related a donor within the core/shell/shell quantum dot**  
Al E. B.  
OPTICAL AND QUANTUM ELECTRONICS, cilt.53, sa.12, 2021 (SCI-Expanded)
  21. **Influence of position dependent effective mass on impurity binding energy and absorption in quantum wells with the Konwent potential**  
Al E. B., Kasapoğlu E., Şakiroğlu S., Sari H., Sökmen İ.  
Materials Science in Semiconductor Processing, cilt.135, 2021 (SCI-Expanded)
  22. **Optical properties of spherical quantum dot in the presence of donor impurity under the magnetic field**  
Al E. B., Kasapoğlu E., Sari H., Sökmen I.  
Physica B: Condensed Matter, cilt.613, 2021 (SCI-Expanded)
  23. **Zeeman splitting, Zeeman transitions and optical absorption of an electron confined in spherical quantum dots under the magnetic field**  
Al E. B., Kasapoğlu E., Sari H., Sökmen I.  
PHILOSOPHICAL MAGAZINE, cilt.101, sa.1, ss.117-128, 2021 (SCI-Expanded)
  24. **Binding energies and optical absorption of donor impurities in spherical quantum dot under applied magnetic field**  
Al E. B., Kasapoğlu E., Sakiroglu S., Sari H., Sökmen I., Duque C.  
Physica E: Low-Dimensional Systems and Nanostructures, cilt.119, 2020 (SCI-Expanded)
  25. **Binding energy of donor impurity states and optical absorption in the Tietz-Hua quantum well under**

### **an applied electric field**

Al E. B., Kasapoglu E., Sakiroglu S., Duque C. A., Sokmen I.

JOURNAL OF MOLECULAR STRUCTURE, cilt.1157, ss.288-291, 2018 (SCI-Expanded)

26. **Effects of magnetic field, hydrostatic pressure and temperature on the nonlinear optical properties in symmetric double semi-V-shaped quantum well**  
Yesilgul U., Ugan F., Al E. B., Kasapoglu E., Sari H., Sokmen I.  
OPTICAL AND QUANTUM ELECTRONICS, cilt.48, sa.12, 2016 (SCI-Expanded)
27. **Infrared transitions between hydrogenic states in GaInNAs/GaAs quantum wells**  
Al E. B., Ugan F., Yesilgul U., Kasapoglu E., Sari H., Sokmen I.  
INTERNATIONAL JOURNAL OF MODERN PHYSICS B, cilt.30, sa.22, 2016 (SCI-Expanded)
28. **Linear and nonlinear optical properties in an asymmetric double quantum well under intense laser field: Effects of applied electric and magnetic fields**  
Yesilgul U., Al E. B., Martinez-Orozco J. C., Restrepo R. L., Mora-Ramos M. E., Duque C. A., Ugan F., Kasapoglu E.  
OPTICAL MATERIALS, cilt.58, ss.107-112, 2016 (SCI-Expanded)
29. **Effects of applied electric and magnetic fields on the nonlinear optical properties of asymmetric GaAs/Ga<sub>1-x</sub>Al<sub>x</sub>As double inverse parabolic quantum well**  
Al E. B., Ugan F., Yesilgul U., Kasapoglu E., Sari H., Sokmen I.  
OPTICAL MATERIALS, cilt.47, ss.1-6, 2015 (SCI-Expanded)

### **Diğer Dergilerde Yayınlanan Makaleler**

1. **The Nonlinear Optical Properties of Self-Assembled InAs/GaAs Quantum Dot: Effect of Hydrostatic Pressure and Temperature**  
Jaouane M., El-Bakkari K., AL E. B., Sali A., UGAN F.  
CUMHURİYET SCIENCE JOURNAL, cilt.45, ss.386-393, 2024 (Hakemli Dergi)
2. **Effect of size modulation and donor position on intersubbands refractive index changes of a donor within a spherical core/shell/shell semiconductor quantum dot**  
Al E. B.  
Cumhuriyet Science Journal, cilt.42, sa.3, ss.694-701, 2021 (Hakemli Dergi)
3. **Nonlinear optical rectification the second and third harmonic generation in asymmetric double quantum well under the intense laser field**  
Yeşilgül Ü., Al E. B., Ugan F., Kasapoğlu E.  
Cumhuriyet Science Journal, cilt.37, sa.4, 2016 (Hakemli Dergi)
4. **SAFSIZLIK DÜZEYLERİ ARASINDAKİ KIZILÖTESİ GEÇİŞLER ÜZERİNE ELEKTRİK ALAN ETKİSİ**  
Al E. B., Yıldız Y. E., Ugan F.  
Cumhuriyet Science Journal, cilt.36, sa.7, ss.153-173, 2015 (Hakemli Dergi)

### **Kitap & Kitap Bölümleri**

1. **Mekanik Laboratuvarı**  
Al E. B., Kasapoğlu E.  
Cumhuriyet Üniversitesi Yayınları, Sivas, 2016

### **Hakemli Kongre / Sempozyum Bildiri Kitaplarında Yer Alan Yayınlar**

1. **MANYETİK ALANIN KÜRESEL BİR ÇEKİRDEK/KABUK/KABUK YARI İLETKEN KUANTUM NOKTASINDAKİ TEK DONORUN DOĞRUSAL VE DOĞRUSAL OLMAYAN KIRILMA İNDİSİ DEĞİŞİKLİKLERİ ÜZERİNE ETKİSİ**

- Al E. B.  
3. INTERNATIONAL BAKU SCIENTIFIC RESEARCH CONGRESS, Baku, Azerbaycan, 15 - 16 Ekim 2021, ss.904-916
2. **BOYUT MODÜLASYONUNUN KÜRESEL BİR ÇEKİRDEK/KABUK/KABUK YARIİLETKEN KUANTUM NOKTASINDAKİ ELEKTRONUN OPTİK ÖZELLİKLERİ ÜZERİNDEKİ ETKİSİ**  
Al E. B.  
2.INTERNATIONAL SCIENTIFIC RESEARCH AND INNOVATION CONGRESS, İstanbul, Türkiye, 11 - 12 Eylül 2021, ss.621-632
3. **OPTICAL PROPERTIES OF INFINITE SPHERICAL QUANTUM DOT UNDER MAGNETIC FIELD**  
Al E. B., Kasapoğlu E., Sari H.  
VIII. UMTEB INTERNATIONAL CONGRESS ON VOCATIONAL TECHNICAL SCIENCES, Sivas, Türkiye, 11 - 13 Ekim 2019, ss.234-244
4. **OPTICAL PROPERTIES OF FINITE SPHERICAL QUANTUM DOT UNDER MAGNETIC FIELD**  
Al E. B., Kasapoğlu E., Sari H.  
VIII. UMTEB INTERNATIONAL CONGRESS ON VOCATIONAL TECHNICAL SCIENCES, Sivas, Türkiye, 11 - 13 Ekim 2019, ss.223-233
5. **Binding Energy Of Donor Impurity States And Optical Absorption In Tietz-Hua Quantum Well Under The Electric Field**  
Al E. B., Kasapoğlu E., Duque C. A., Şakiroğlu S., Sökmen İ.  
4th International conference on materials science and nanotechnology for next generation (MSNG2017), Sarajevo, Bosna-Hersek, 28 - 30 Haziran 2017, ss.94
6. **NONLINEAR OPTICAL RECTIFICATION THE SECOND AND THIRD HARMONIC GENERATIONINAN ASYMMETRIC DOUBLE QUANTUM WELLUNDER THE INTENSE LASER FIELD**  
Al E. B., Yeşilgül Ü., Ugan F., Kasapoğlu E.  
16th International Balkan Workshop on Applied Physics and Materials Science, Constanta, Romanya, 7 - 09 Temmuz 2016, ss.86-87
7. **The effect of electric field on the nonlinear optical properties in asymmetric parabolic quantum well under intense laser field**  
Yeşilgül Ü., Ugan F., Al E. B., Kasapoğlu E.  
The 16 th International Balkan Workshop on Applied Physics, Constanta, Romanya, 7 - 09 Temmuz 2016

## Verdiği Dersler

Genel Fizik II, Lisans, 2023 - 2024, 2022 - 2023  
Mesleki İngilizce II, Lisans, 2023 - 2024, 2022 - 2023  
Bitirme Tezi, Lisans, 2023 - 2024, 2022 - 2023  
Bilim Tarihi, Lisans, 2023 - 2024  
Optik İnce Film Kaplama Teknikleri, Yüksek Lisans, 2023 - 2024  
Genel Fizik I, Lisans, 2023 - 2024, 2022 - 2023  
Fizik, Lisans, 2023 - 2024, 2022 - 2023  
Mesleki İngilizce I, Lisans, 2023 - 2024  
Tıbbi Fizik, Lisans, 2022 - 2023  
Genel Fizik Laboratuvarı - I , Lisans, 2022 - 2023  
Genel Fizik II, Lisans, 2020 - 2021  
Genel Fizik Laboratuvarı II, Lisans, 2020 - 2021  
Mesleki İngilizce I, Lisans, 2021 - 2022  
Genel Fizik Laboratuvarı I, Lisans, 2020 - 2021  
Genel Fizik I, Lisans, 2020 - 2021

## Bilimsel Dergilerdeki Faaliyetler

American Journal of Nano Research and Applications, Editörler Kurulu Üyesi, 2022 - Devam Ediyor

## Bilimsel Hakemlikler

OPTICAL AND QUANTUM ELECTRONICS, SCI Kapsamındaki Dergi, Ağustos 2023  
OPTICAL AND QUANTUM ELECTRONICS, SCI Kapsamındaki Dergi, Temmuz 2023  
PHILOSOPHICAL MAGAZINE, SCI Kapsamındaki Dergi, Temmuz 2023  
PHILOSOPHICAL MAGAZINE, SCI Kapsamındaki Dergi, Haziran 2023  
OPTICAL AND QUANTUM ELECTRONICS, SCI Kapsamındaki Dergi, Mayıs 2023  
PHILOSOPHICAL MAGAZINE, SCI Kapsamındaki Dergi, Mart 2023  
PHYSICA SCRIPTA, SCI Kapsamındaki Dergi, Mart 2023  
PHILOSOPHICAL MAGAZINE, SCI Kapsamındaki Dergi, Mart 2023  
PHYSICA SCRIPTA, SCI Kapsamındaki Dergi, Şubat 2023  
PHILOSOPHICAL MAGAZINE, SCI-E Kapsamındaki Dergi, Aralık 2022  
PHYSICA SCRIPTA, SCI-E Kapsamındaki Dergi, Ekim 2022  
PHYSICA SCRIPTA, SCI-E Kapsamındaki Dergi, Ağustos 2022  
PHYSICA SCRIPTA, SCI-E Kapsamındaki Dergi, Temmuz 2022  
INDIAN JOURNAL OF PHYSICS, SCI-E Kapsamındaki Dergi, Haziran 2022  
Journal Of Low Temperature Physics, SCI-E Kapsamındaki Dergi, Haziran 2022  
PHYSICA SCRIPTA, SCI-E Kapsamındaki Dergi, Nisan 2022  
Physica Scripta, SCI-E Kapsamındaki Dergi, Mart 2022  
Cumhuriyet Science Journal, Diğer İndekslerce Taranan Dergi, Ocak 2022  
Physica Scripta, SCI-E Kapsamındaki Dergi, Kasım 2020

## Metrikler

Yayın: 41  
Atıf (WoS): 163  
Atıf (Scopus): 350  
H-İndeks (WoS): 7  
H-İndeks (Scopus): 9

## Kongre ve Sempozyum Katılımı Faaliyetleri

5th International Conference on Physical Chemistry & Functional Materials, Çalışma Grubu, Sivas, Türkiye, 2022  
IX. Uluslararası Nükleer Yapı Özellikleri Çalıştayı, Çalışma Grubu, Sivas, Türkiye, 2016

## Araştırma Alanları

Elektronik yapı, arayüzeylerin, ince filmlerin ve düşük boyutlu yapıların elektrik özellikleri, Manyetik özellikler ve malzemeler, Optik özellikler, Yoğun madde spektroskopisi

## Akademi Dışı Deneyim

Kulüp, ÜLKÜ SPOR GENÇLİK KULÜBÜ DERNEĞİ, Spor