

## Prof. Dr. NURİ ÜNAL

### Kişisel Bilgiler

İş Telefonu: [+90 242 310 2273](tel:+902423102273)

E-posta: [nuriunal@akdeniz.edu.tr](mailto:nuriunal@akdeniz.edu.tr)

Web: <https://avesis.akdeniz.edu.tr/nuriunal>

Posta Adresi: Akdeniz Üniversitesi Fen Fakültesi Fizik Bölümü Dumlupınar Bulvarı 07058 Antalya

### Eğitim Bilgileri

Doktora, Ankara Üniversitesi, Dijital Fabrika Teknolojileri Programı, Fizik, Türkiye 1975 - 1977

Yüksek Lisans, Ankara Üniversitesi, Dijital Fabrika Teknolojileri Programı, Fizik, Türkiye 1973 - 1975

Lisans, Ankara Üniversitesi, Dijital Fabrika Teknolojileri Programı, Fizik-Mat, Türkiye 1969 - 1973

### Yaptığı Tezler

Doktora, Birleştirilmiş Ayar Teorilerinde Müon-Müon Esnek Saçılma Genliğine Dördüncü Mertebe Katkıları ve Higgs Skalerlerinin Derin Esnek Olmayan eN Saçılmasına Katkıları, Ankara Üniversitesi, Fizik Bölümü, Fizik, 1977

### Araştırma Alanları

Fizik, Nükleer Fizik, Parçacık fiziği ve nükleer fizikte deneysel yöntemler ve enstrümantasyon, Temel Bilimler

### Akademik Unvanlar / Görevler

Prof. Dr., Dicle Üniversitesi, Fen-Edebiyat Fakültesi, Fizik, 1988 - 1993

Doç. Dr., Dicle Üniversitesi, Fen-Edebiyat Fakültesi, Fizik, 1982 - 1988

Öğretim Görevlisi Dr., Dicle Üniversitesi, Fen-Edebiyat Fakültesi, Fizik, 1981 - 1982

Araştırma Görevlisi, Ankara Üniversitesi, Dijital Fabrika Teknolojileri Programı, Fizik, 1973 - 1981

### Akademik İdari Deneyim

Akdeniz Üniversitesi, Fizik, 2009 - Devam Ediyor

Akdeniz Üniversitesi, Fizik, 1999 - 2002

Akdeniz Üniversitesi, Fen-Edebiyat Fakültesi, 1995 - 1998

Dicle Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, 1990 - 1993

### Yönetilen Tezler

ÜNAL N., Manyeto yapısal geçişlerde manyetokalorik özellikler üzerine histerezisin etkisi, Doktora, A.Tekgül(Öğrenci), 2016

ÜNAL N., Acet M., Manyeto yapısal geçişlerde manyetokalorik özellikler üzerine histerezisin etkisi, Doktora,

A.Tekgöl(Öğrenci), 2016

ÜNAL N., Fotovoltaik Uygulamalar için Germanyum Güneş Pillerinin ve Germanyum İnce Filmlerin Üretilmesi ve Karakterizasyonu, Doktora, İ.Kabaçelik(Öğrenci), 2015

ÜNAL N., Fotovoltaik uygulamalar için Germanyum güneş pillerinin ve Germanyum ince filmlerin üretilmesi ve karakterizasyonu, Doktora, İ.Kabaçelik(Öğrenci), 2015

ÜNAL N., F-tayf türünden yüksek öz hareketli yıldızların gözlemsel çalışması, Yüksek Lisans, S.Oktaç(Öğrenci), 2014

ÜNAL N., Yüksek spinli parçacıklar için yeni görelî bir denklem önerilmesi, Doktora, M.Dernek(Öğrenci), 2009

ÜNAL N., Güneş aktivitesinin doğrusal olmayan modellenmesi, Doktora, A.Kılıçık(Öğrenci), 2009

ÜNAL N., De ditter uzayında klasik spinli parçacığın dinamiği, Yüksek Lisans, U.Gülyurt(Öğrenci), 2006

ÜNAL N., De Sitter uzayında klasik spinli parçacığın dinamiği, Yüksek Lisans, U.Gülyurt(Öğrenci), 2006

ÜNAL N., Hartman potansiyeli için uyumlu durumlar, Doktora, N.Kandırmaz(Öğrenci), 2005

ÜNAL N., Hartmann potansiyeli için uyumlu durumlar, Doktora, N.Kandırmaz(Öğrenci), 2005

ÜNAL N., Dirac denkleminin Newman-Penrose (N. P.) formalizminde Euclidean geometriye genellenmesi ve gravitasyonel instanton çözümleri, Doktora, Y.Sucu(Öğrenci), 2003

ÜNAL N., Beş boyutlu uzayda relativistik spinli iki parçacık problemi, Doktora, F.Yaşuk(Öğrenci), 2003

ÜNAL N., Dirac denkleminin bazı dış potansiyellerde path integrali yöntemiyle çözülmesi, Yüksek Lisans, E.Köymen(Öğrenci), 2002

ÜNAL N., Genelleştirilmiş Morse potansiyeli için uyumlu durumların kurulması, Yüksek Lisans, M.Dernek(Öğrenci), 2002

ÜNAL N., Elektron ve fotonun birinci kuantize olduğu bir modelde elektrodinamikteki ışınımsal süreçler, Doktora, M.Behice(Öğrenci), 1999

ÜNAL N., Fotonları Eğri Uzaydaki Dalga Fonsiyonlarının Türetilmesi, Yüksek Lisans, Y.Sucu(Öğrenci), 1996

ÜNAL N., Tedirginme kuramının minimum eylem ilkesinden türetilmesi ve harmonik olmayan salıncının tekil tedirginme kuramı ile 1. ve 2. basamaktan tedirginmiş çözümleri, Yüksek Lisans, H.İbrahim(Öğrenci), 1996

ÜNAL N., Tedirginme kuramının minimum eylem ilkesinden türetilmesi ve harmonik olmayan salıncının tekil tedirginme kuramı ile 1.ve 2. basamaktan tedirginmiş çözümleri, Yüksek Lisans, H.İbrahim(Öğrenci), 1996

ÜNAL N., Öz alan kuantum elektrodinamiğinde göresis lamb kaymasının hesabı, Doktora, A.Maskan(Öğrenci), 1995

ÜNAL N., Görelî landau yörüngelerinin kendiliğinden yayma yarı ömürlerinin hesaplanması, Doktora, F.Figen(Öğrenci), 1995

ÜNAL N., Spin-1 kemmer denkleminin bağlı durumları, Doktora, S.Gönen(Öğrenci), 1995

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

- I. **Kinetic arrest of the ferrimagnetic state in indium-doped Mn<sub>1.82</sub>Co<sub>0.18</sub>Sb**  
TEKGUL A., Acet M., FARLE M., ÜNAL N.  
JOURNAL OF ALLOYS AND COMPOUNDS, cilt.695, ss.418-425, 2017 (SCI-Expanded)
- II. **D-dimensional Smorodinsky-Winternitz potential: Coherent state approach**  
Unal N.  
PHYSICS OF ATOMIC NUCLEI, cilt.76, sa.10, ss.1301-1307, 2013 (SCI-Expanded)
- III. **Quasi-coherent states for damped and forced harmonic oscillator**  
DERNEK M., Unal N.  
JOURNAL OF MATHEMATICAL PHYSICS, cilt.54, sa.9, 2013 (SCI-Expanded)
- IV. **Quasi-coherent states for a photon in time varying dielectric media**  
Unal N.  
ANNALS OF PHYSICS, cilt.327, sa.9, ss.2177-2183, 2012 (SCI-Expanded)
- V. **Symmetry and Integrability in the Classical Model of Zitterbewegung**  
SUCU Y., Unal N.  
FOUNDATIONS OF PHYSICS, cilt.42, sa.8, ss.1067-1077, 2012 (SCI-Expanded)
- VI. **Quasi-coherent states for harmonic oscillator with time-dependent parameters**  
Unal N.  
JOURNAL OF MATHEMATICAL PHYSICS, cilt.53, sa.1, 2012 (SCI-Expanded)

- VII. **Coherent States for Tremblay-Turbiner-Winternitz Potential**  
 SUCU Y., Unal N.  
 SYMMETRY INTEGRABILITY AND GEOMETRY-METHODS AND APPLICATIONS, cilt.8, 2012 (SCI-Expanded)
- VIII. **Smorodinsky-Winternitz potentials: Coherent state approach**  
 Unal N.  
 PHYSICS OF ATOMIC NUCLEI, cilt.74, sa.12, ss.1758-1769, 2011 (SCI-Expanded)
- IX. **Coherent states for Smorodinsky-Winternitz potentials**  
 Unal N.  
 CENTRAL EUROPEAN JOURNAL OF PHYSICS, cilt.7, sa.4, ss.774-785, 2009 (SCI-Expanded)
- X. **Coherent states for the Hartmann potential**  
 Kandirmaz N., ÜNAL N.  
 THEORETICAL AND MATHEMATICAL PHYSICS, cilt.155, sa.3, ss.884-895, 2008 (SCI-Expanded)
- XI. **Parametric-time coherent states for Smorodinsky-Winternitz potentials**  
 Unal N.  
 JOURNAL OF MATHEMATICAL PHYSICS, cilt.48, sa.12, 2007 (SCI-Expanded)
- XII. **Exact solution of Dirac equation in 2+1 dimensional gravity**  
 Sucu Y., Unal N.  
 JOURNAL OF MATHEMATICAL PHYSICS, cilt.48, sa.5, 2007 (SCI-Expanded)
- XIII. **Parametric-time coherent states for the generalized MIC-Kepler system**  
 Unal N.  
 JOURNAL OF MATHEMATICAL PHYSICS, cilt.47, sa.12, 2006 (SCI-Expanded)
- XIV. **Electromagnetic and gravitational interactions of the spinning particle**  
 Unal N.  
 JOURNAL OF MATHEMATICAL PHYSICS, cilt.47, sa.9, 2006 (SCI-Expanded)
- XV. **Vector bosons in the expanding universe**  
 Sucu Y., Unal N.  
 EUROPEAN PHYSICAL JOURNAL C, cilt.44, sa.2, ss.287-291, 2005 (SCI-Expanded)
- XVI. **Dirac equation in Euclidean Newman-Penrose formalism with applications to instanton metrics**  
 Sucu Y., Unal N.  
 CLASSICAL AND QUANTUM GRAVITY, cilt.21, sa.6, ss.1443-1451, 2004 (SCI-Expanded)
- XVII. **Quantization for brachistochrone problem**  
 Yucel M. B., Unal N.  
 EUROPEAN PHYSICAL JOURNAL D, cilt.25, sa.2, ss.123-128, 2003 (SCI-Expanded)
- XVIII. **Parametric-time coherent states for Morse potential**  
 Unal N.  
 CANADIAN JOURNAL OF PHYSICS, cilt.80, sa.8, ss.875-881, 2002 (SCI-Expanded)
- XIX. **First-quantized electron and photon model of QED and radiative processes**  
 Yucel M. B., Unal N.  
 CANADIAN JOURNAL OF PHYSICS, cilt.80, sa.8, ss.803-820, 2002 (SCI-Expanded)
- XX. **Solution of massless spin one wave equation in Robertson-Walker space-time**  
 Sucu Y., Unal N.  
 INTERNATIONAL JOURNAL OF MODERN PHYSICS A, cilt.17, sa.8, ss.1137-1147, 2002 (SCI-Expanded)
- XXI. **Parametric time-coherent states for the hydrogen atom**  
 Unal N.  
 PHYSICAL REVIEW A, cilt.63, sa.5, 2001 (SCI-Expanded)
- XXII. **Vacuum polarization in self-field quantum electrodynamics**  
 Açıkgöz İ., Unal N.  
 FOUNDATIONS OF PHYSICS, cilt.28, sa.5, ss.815-828, 1998 (SCI-Expanded)
- XXIII. **Path integral quantization of a spinning particle**  
 Unal N.  
 FOUNDATIONS OF PHYSICS, cilt.28, sa.5, ss.755-762, 1998 (SCI-Expanded)

- XXIV. **A simple model of the classical zitterbewegung: Photon wave function**  
Unal N.  
FOUNDATIONS OF PHYSICS, cilt.27, sa.5, ss.731-746, 1997 (SCI-Expanded)
- XXV. **Kernel of the classical zitterbewegung**  
Unal N.  
FOUNDATIONS OF PHYSICS, cilt.27, sa.5, ss.747-758, 1997 (SCI-Expanded)
- XXVI. **SELF-FIELD QUANTUM ELECTRODYNAMICS WITHOUT INFINITIES - A NEW CALCULATION OF VACUUM POLARIZATION**  
Açıkgöz İ., Barut A. O., Kraus J., UNAL N.  
PHYSICS LETTERS A, cilt.198, sa.2, ss.126-130, 1995 (SCI-Expanded)
- XXVII. **ON POISSON BRACKETS AND SYMPLECTIC STRUCTURES FOR THE CLASSICAL AND QUANTUM ZITTERBEWEGUNG**  
Barut A. O., UNAL N.  
FOUNDATIONS OF PHYSICS, cilt.23, sa.11, ss.1423-1429, 1993 (SCI-Expanded)
- XXVIII. **NEW APPROACH TO THE DETERMINATION OF EIGENVALUES AND EIGENFUNCTIONS FOR A RELATIVISTIC 2-FERMION EQUATION**  
Barut A. O., Bracken A. J., Komy S., UNAL N.  
JOURNAL OF MATHEMATICAL PHYSICS, cilt.34, sa.6, ss.2089-2106, 1993 (SCI-Expanded)
- XXIX. **RELATIVISTIC THEORY OF THE LAMB SHIFT IN SELF-FIELD QUANTUM ELECTRODYNAMICS**  
Barut A. O., Kraus J., Salamin Y., UNAL N.  
PHYSICAL REVIEW A, cilt.45, sa.11, ss.7740-7745, 1992 (SCI-Expanded)
- XXX. **REGULARIZED ANALYTIC EVALUATION OF VACUUM POLARIZATION IN A COULOMB FIELD**  
Barut A. O., UNAL N.  
PHYSICAL REVIEW D, cilt.41, sa.12, ss.3822-3828, 1990 (SCI-Expanded)
- XXXI. **THE CLASSICAL RELATIVISTIC 2-BODY PROBLEM WITH SPIN AND SELF-INTERACTIONS**  
Barut A. O., Onem C., UNAL N.  
JOURNAL OF PHYSICS A-MATHEMATICAL AND GENERAL, cilt.23, sa.7, ss.1113-1125, 1990 (SCI-Expanded)
- XXXII. **GENERALIZATION OF THE LORENTZ-DIRAC EQUATION TO INCLUDE SPIN**  
Barut A. O., UNAL N.  
PHYSICAL REVIEW A, cilt.40, sa.9, ss.5404-5406, 1989 (SCI-Expanded)
- XXXIII. **ON PATH-INTEGRALS IN SPHERICAL COORDINATES**  
Duru İ. H., UNAL N.  
JOURNAL OF PHYSICS A-MATHEMATICAL AND GENERAL, cilt.21, sa.16, ss.3389-3392, 1988 (SCI-Expanded)
- XXXIV. **A NEW APPROACH TO BOUND-STATE QUANTUM ELECTRODYNAMICS .2. SPECTRA OF POSITRONIUM, MUONIUM AND HYDROGEN**  
Barut A. O., UNAL N.  
PHYSICA A, cilt.142, sa.1-3, ss.488-497, 1987 (SCI-Expanded)
- XXXV. **A NEW APPROACH TO BOUND-STATE QUANTUM ELECTRODYNAMICS .1. THEORY**  
Barut A. O., UNAL N.  
PHYSICA A, cilt.142, sa.1-3, ss.467-487, 1987 (SCI-Expanded)
- XXXVI. **AN EXACTLY SOLUBLE RELATIVISTIC QUANTUM 2-FERMION PROBLEM**  
Barut A. O., UNAL N.  
JOURNAL OF MATHEMATICAL PHYSICS, cilt.27, sa.12, ss.3055-3060, 1986 (SCI-Expanded)
- XXXVII. **PARTICLE-PRODUCTION IN EXPANDING UNIVERSES WITH PATH-INTEGRALS**  
Duru İ. H., UNAL N.  
PHYSICAL REVIEW D, cilt.34, sa.4, ss.959-968, 1986 (SCI-Expanded)
- XXXVIII. **EXACT-SOLUTIONS OF THE HEISENBERG EQUATIONS OF THE RELATIVISTIC ELECTRON IN AN EXTERNAL ELECTROMAGNETIC-WAVE**  
Barut A. O., Ozaltın O., UNAL N.  
ACTA PHYSICA AUSTRIACA, cilt.56, sa.3, ss.179-188, 1985 (SCI-Expanded)
- XXXIX. **RADIAL EQUATIONS FOR THE RELATIVISTIC 2-FERMION PROBLEM WITH THE MOST GENERAL**

## **ELECTRIC AND MAGNETIC POTENTIALS**

Barut A. O., UNAL N.

FORTSCHRITTE DER PHYSIK-PROGRESS OF PHYSICS, cilt.33, sa.6, ss.319-332, 1985 (SCI-Expanded)

### **XL. DECAY OF WIDE-ANGLE HELICAL TEXTURE IN SUPERFLUID HE-3-A**

Duru İ. H., UNAL N.

JOURNAL OF LOW TEMPERATURE PHYSICS, cilt.49, sa.5-6, ss.559-572, 1982 (SCI-Expanded)

### **XLI. DECAY-RATE FOR SUPER-CURRENT IN THIN WIRE**

Duru İ. H., Kleinert H., UNAL N.

JOURNAL OF LOW TEMPERATURE PHYSICS, cilt.42, sa.1-2, ss.137-150, 1981 (SCI-Expanded)

### **XLII. 4TH-ORDER CONTRIBUTIONS TO MUMU ELASTIC-SCATTERING IN GAUGE THEORY OF WEAK INTERACTIONS**

Baran S. A., UNAL N.

NUCLEAR PHYSICS B, cilt.120, sa.1, ss.173-188, 1977 (SCI-Expanded)

## **Diğer Dergilerde Yayınlanan Makaleler**

- I. **Duffin - Kemmer - Petiau equation, Proca equation and Maxwell equations in 1+1 D curved spacetime**  
ÜNAL N.  
Concepts of Physics, cilt.2, ss.271-275, 2005 (Hakemli Dergi)
- II. **The Contributions of Anomalous Magnetic Moment to Relativistic Landau Orbits**  
Havare A., ÜNAL N.  
TURKISH JOURNAL OF PHYSICS, cilt.26, ss.49-52, 2002 (Scopus)
- III. **Quantization of least time problem**  
Yücel M. B., Ünal N.  
Erciyes Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi, cilt.17, sa.1-2, ss.86-93, 2001 (Hakemli Dergi)
- IV. **Coherent States for the Hydrogen Atom**  
ÜNAL N.  
TURKISH JOURNAL OF PHYSICS, cilt.24, ss.463-472, 2000 (Scopus)
- V. **Classical and Quantum Dynamics of Spinning Two-Particle System**  
Havare A., ÜNAL N.  
TURKISH JOURNAL OF PHYSICS, cilt.18, ss.497-506, 1994 (Scopus)
- VI. **The Radial Equations of the Fermion System With Electric and Magnetic Charges**  
Açıkgöz İ., ÜNAL N.  
TURKISH JOURNAL OF PHYSICS, cilt.17, ss.504-512, 1993 (ESCI)
- VII. **Classical Dynamics of Spinning Two-Particles**  
ÜNAL N., Onem C.  
TURKISH JOURNAL OF PHYSICS, cilt.15, ss.29-42, 1991 (ESCI)

## **Hakemli Bilimsel Toplantılarda Yayımlanmış Bildiriler**

- I. **Particle Therapy Past to Future**  
ÜNAL N., TUNÇEL N.  
14th World Cancer & Anti-Cancer Therapy Convention, 21 - 23 Kasım 2016
- II. **Prostat kanseri tedavisinde Yoğunluk ayarlı radyoterapi tekniğine canlı ortam doz ölçümünün katkısı**  
Akbaş Ç., TUNÇEL N., AKSU M. G., Selek S., Koca G., ÜNAL N.  
XIV. Ulusal Medikal Fizik Kongresi, Antalya, Türkiye, 21 - 24 Kasım 2013, ss.168
- III. **Prostat kanseri tedavisinde Yoğunluk ayarlı radyoterapi tekniğine canlı ortam doz ölçümünün katkısı**  
Akbaş Ç., TUNÇEL N., AKSU M. G., Selek S., Koca G., ÜNAL N.

- XIV. Ulusal Medikal Fizik Kongresi, Antalya, Türkiye, 21 - 24 Kasım 2013, ss.168
- IV. **Prostat kanseri tedavisinde Yoğunluk ayarlı radyoterapi tekniğine canlı ortam doz ölçümünün katkısı**  
Akbaş Ç., TUNÇEL N., AKSU M. G., Selek S., Koca G., ÜNAL N.  
XIV. Ulusal Medikal Fizik Kongresi, Antalya, Türkiye, 21 - 24 Kasım 2013, ss.168
- V. **Nazofarenks Kanseri Tedavisinde Yoğunluk Ayarlı Radyoterapi Tekniğine Canlı Ortam Doz Ölçümünün Katkısı**  
TUNÇEL N., Çatan İ. N., ÜNAL N., Selek S., GENÇ M.  
XIV Ulusal Medikal Fizik Kongresi, Antalya, Türkiye, 21 - 24 Kasım 2013, ss.118
- VI. **CONTRIBUTION OF IN VIVO DOSE MEASUREMENT TO THE INTENSITY MODULATED RADIOTHERAPY TECHNIQUE IN THE TREATMENT OF NASOPHARYNGEAL CANCER**  
Selek S., TUNÇEL N., CATAN N. İ., GENÇ M., ÜNAL N.  
ICMP 2103, Brighton, Birleşik Krallık, 1 - 04 Eylül 2013, cilt.1, sa.2, ss.568
- VII. **Contribution Of In Vivo Dose Measurement To The Intensity Modulated Radiotherapy Technique In The Treatment Of Prostate Cancer**  
AKBAS C., TUNÇEL N., Aksu M. G., Selek S., Koca G., ÜNAL N.  
55 AAPM, Indianapolis, Amerika Birleşik Devletleri, 4 - 08 Ağustos 2013, cilt.40, sa.6, ss.255
- VIII. **Time Dependent Harmonic Oscillator and Quasi-Coherent States**  
ÜNAL N., CAMCI U., Semiz İ.  
13th Regional Conference on Mathematical Physics, Antalya, Türkiye, 27 - 31 Ekim 2010, ss.94-100
- IX. **Spinning particle: Electromagnetic and gravitational interactions**  
ÜNAL N.  
12th Regional Conference on Mathematical Physics, Islamabad, Pakistan, 27 Mart - 01 Nisan 2006, ss.424-429
- X. **Quantum dynamics of brachistochrone problem**  
Yücel M. B., Unal N.  
Conference of the NATO-Advanced-Study-Institute on Structure and Dynamics of Elementary Matter, Carmyuva-Kemer, Türkiye, 22 Eylül - 02 Ekim 2003, cilt.166, ss.673-675
- XI. **Radiative processes according to first quantized model for electrons and photons in QED**  
Yücel M. B., Ünal N.  
5th General Conference of the Balkan Physical Union (BPU-5), Vrnjacka Banja, Sırbistan, 25 - 29 Ağustos 2003, ss.247
- XII. **Superimposition Of Images In Electronic Media For Treatment Verification**  
TUNÇEL N., kızıladağ A. Ü., Toy A., ÜNAL N., ALTUN M.  
21th Annual ESTRO Meeting 17-21 Sep 2002, 17 - 21 Eylül 2002
- XIII. **Tedavi Alanı Doğrulanmasında Elektronik Ortamda Üst Üste Çakıştırma Yöntemi**  
TUNÇEL N., kızıladağ A., Toy A., ÜNAL N., ALTUN M.  
V.Ulusal Radyasyon Onkolojisi Kongresi UROK'2002, Türkiye, 20 - 23 Nisan 2002
- XIV. **Port ve Simülasyon Filmlerinin Elektronik Ortamda Karşılaştırılması**  
TUNÇEL N., Kızıladağ A., Toy A., ÜNAL N.  
VIII. Ulusal Medikal Fizik Kongresi, Türkiye, 18 - 20 Ekim 2001
- XV. **Kuantumlamada kavram yanlışlarını giderme**  
Yücel M. B., Üstüner I. Ş., Ünal N.  
Türk Fizik Derneği 18. Fizik Kongresi, Adana, Türkiye, 25 - 28 Ekim 1999, ss.111-114
- XVI. **Renormalization of the self field QED**  
Unal N.  
NATO Advanced Study Institute on Electron Theory and Quantum Electrodynamics - 100 Years Later, Edirne, Türkiye, 5 - 16 Eylül 1994, cilt.358, ss.43-53
- XVII. **Comparison of two models of the classical zitterbewegung and photon wave function**  
Unal N.  
NATO Advanced Study Institute on Electron Theory and Quantum Electrodynamics - 100 Years Later, Edirne, Türkiye, 5 - 16 Eylül 1994, cilt.358, ss.279-288
- XVIII. **Selfenergy Formulation of Bound State QED: Regularized Vacuum Polarization**

ÜNAL N.

Proceeding of the 4th Regional Conference of Mathematical Physics, Tahrán, İráń, 1 - 05 Mayıs 1990, ss.377-381

**XIX. Finite Vacuum Polarization in Self Energy Formulation of QED**

ÜNAL N., Barut A. O.

NATO ADVANCED STUDY INST ON NEW FRONTIERS IN QUANTUM ELECTRODYNAMICS AND QUANTUM OPTICS,  
İstanbul, Türkiye, 14 - 26 Ağustos 1989, cilt.232, ss.389-399

**XX. Particle Productions in the Inflationary Universe with Path Integrals**

Duru İ. H., ÜNAL N.

Path Integrals form meV to MeV, Bielefeld, Almanya, 5 - 09 Ağustos 1985, ss.414-442

## **Diğer Yayınlar**

**I. Superimposition Of İmages İn Electronic Media For Treatment Verification. Radiotherapy & Oncology**

TUNÇEL N., Kızıldağ A. Ü., Toy ., ÜNAL N., Altun M.

Diğer, ss.1089, 2002

## **Metrikler**

Yayın: 70

Atıf (WoS): 419

Atıf (Scopus): 422

H-İndeks (WoS): 13

H-İndeks (Scopus): 13

## **Burslar**

Araştırmacı, Feza Gursey Enstitüsü (TUBİTAK), TÜBİTAK, 2000 - Devam Ediyor

NATO, Araştırma Projesi, University of Colorado Boulder, NATO, 1991 - Devam Ediyor

NSF (National Science Foundation) Araştırma Projesi Desteği, Diğer Uluslararası Organizasyonlar, 1988 - Devam Ediyor

NSF (National Science Foundation) Araştırma Projesi Desteği, Diğer Uluslararası Organizasyonlar, 1988 - Devam Ediyor