Dr. Öğr. Üyesi ÇAĞLAR KARACA



Kişisel Bilgiler

E-posta: caglar.karaca@cbu.edu.tr
Web: https://avesis.mcbu.edu.tr/caglar.karaca

Uluslararası Araştırmacı ID'leri
ScholarID: 3sD27uEAAAAJ
ORCID: 0000-0002-2835-7269
Publons / Web Of Science ResearcherID: A-4686-2018
ScopusID: 49663453300
Yoksis Araştırmacı ID: 199015

Eğitim Bilgileri

Doktora, Manisa Celal Bayar Üniversitesi, Türkiye 2015 - 2022
Yüksek Lisans, Türkiye 2010 - 2013
Lisans, Türkiye 2006 - 2010

Yabancı Diller

İngilizce

Yaptığı Tezler

Doktora, Kuantum kimyasal ve moleküler dinamik yöntemler kullanılarak (statik QM/PCM, QM/MM ve dinamik QM/MM olarak) boyar maddelerin farklı polariteye sahip ortamlarda soğurma-ışıma enerjileri ve elektronik yapı hesabı, Manisa Celal Bayar Üniversitesi, 2022
Yüksek Lisans, 5-iyot salisilik asit molekülünün spektroskopik yöntemlerle teorik ve deneysel olarak incelenmesi, 2013

Araştırma Alanları

Avesis Araştırma Alanları: Atom ve Molekül Fiziği, Atom ve Moleküllerin Elekronik Yapısı Kuramı, Atom,molekül ve iyonların mekanik kontrolü, Atomik Özellikler ve Fotonla Etkileşmeler, Atomik ve moleküler etkileşimler, Moleküler Özellikler ve Fotonla Etkileşmeler
WoS Araştırma Alanları: Fizik Atomik Moleküler ve Kimyasal
Scopus Araştırma Alanları: Atom ve Moleküler Fizik ve Optik, Modelleme ve Simülasyon, Yazılım, Spektroskopi

Akademik Ünvanlar / Görevler

Dr. Öğr. Üyesi, Manisa Celal Bayar Üniversitesi, Manisa Teknik Bilimler Meslek Yüksekokulu, Bilgisayar Teknolojileri, 2023 - Devam Ediyor
Dr. Öğr. Üyesi, Manisa Celal Bayar Üniversitesi, Rektörlük, Deneysel Fen Bilimleri Uygulama ve Araştırma Merkezi, 2023 -

2023
Öğretim Görevlisi Dr., Manisa Celal Bayar Üniversitesi, Rektörlük, Denyesel Fen Bilimleri Uygulama ve Araştırma Merkezi, 2021 - 2023
Öğretim Görevlisi, Manisa Celal Bayar Üniversitesi, Rektörlük, Bilgisayar Araştırma ve Uygulama Merkezi, 2019 - 2020
Öğretim Görevlisi, Manisa Celal Bayar Üniversitesi, Rektörlük, Deneysel Fen Bilimleri Uygulama ve Araştırma Merkezi, 2018 - 2019
Uzman, Manisa Celal Bayar Üniversitesi, Rektörlük, Deneysel Fen Bilimleri Uygulama ve Araştırma Merkezi, 2014 - 2018

Verdiği Dersler

Ön Lisans
İş Sağlığı ve Güvenliği, Ön Lisans, 2023-2024
Fizik, Ön Lisans, 2023-2024
İşletim Sistemleri, Ön Lisans, 2022-2023

Makaleler

I. **Comprehensive PCM and QM/MM-MD investigation of absorption and emission properties in N-methylindoles**
KARACA Ç., BARDAK F., KÖSE E., ATAÇ A.
SPECTROCHIMICA ACTA PART A-MOLECULAR AND BIOMOLECULAR SPECTROSCOPY, cilt.344, 2026 (SCI-Expanded, Scopus)

II. **Ultrafast excited-state dynamics and transient absorption spectra of [BMIM][BF_4] in acetonitrile: A QM/MM–trajectory surface hopping study**
KARACA Ç., BARDAK F., KÖSE E., ATAÇ A.
Journal of Molecular Liquids, cilt.437, 2025 (SCI-Expanded, Scopus)

III. **Experimental and computational insights into the electronic structures and absorption-emission characteristics of coumarin, C-6H, C-153, and C-343 dyes**
KARACA Ç., BARDAK F., KÖSE E., ATAÇ A.
Spectrochimica Acta - Part A: Molecular and Biomolecular Spectroscopy, cilt.335, 2025 (SCI-Expanded, Scopus)

IV. **Spectroscopic (FT-Raman, FT-IR, UV-Vis, and NMR) and Theoretical Analysis of 1-Methylindole: Structural Characterization, Non-Covalent Interactions, and Electronic Properties**
KARACA C.
Celal Bayar Üniversitesi Fen Bilimleri Dergisi, cilt.21, sa.1, ss.35-49, 2025 (TRDizin)

V. **A comprehensive study on the effect of substitution position and solvent effect on absorption and emission characteristics of n-methylindoles via linear response and State-Specific formalisms**
KARACA Ç., BARDAK F., KÖSE E., ATAÇ A.
Journal of Photochemistry and Photobiology A: Chemistry, cilt.450, 2024 (SCI-Expanded, Scopus)

VI. **Anionic dependency of electronic and nonlinear optical properties of ionic liquids**
BARDAK F., BARDAK C., KARACA Ç., KÖSE E., Bilgili S., ATAÇ A.
Journal of Molecular Liquids, cilt.345, 2022 (SCI-Expanded, Scopus)

VII. **Conformational, electronic, and spectroscopic characterization of isophthalic acid (monomer and dimer structures) experimentally and by DFT**
BARDAK F., KARACA Ç., Bilgili S., ATAÇ A., Mavis T., Asiri A., Karabacak M., KÖSE E.
SPECTROCHIMICA ACTA PART A-MOLECULAR AND BIOMOLECULAR SPECTROSCOPY, cilt.165, ss.33-46, 2016 (SCI-Expanded, Scopus)

VIII. **Quantum chemical calculation (electronic and topologic) and experimental (FT-IR, FT-Raman and UV) analysis of isonicotinic acid N-oxide**
KARACA Ç., ATAÇ A., Karabacak M.

Spectrochimica Acta - Part A: Molecular and Biomolecular Spectroscopy, cilt.140, ss.85-95, 2015 (SCI-Expanded, Scopus)

IX. **Conformational analysis, spectroscopic study (FT-IR, FT-Raman, UV, 1H and 13C NMR), molecular orbital energy and NLO properties of 5-iodosalicylic acid**
KARACA Ç., ATAÇ A., Karabacak M.
Spectrochimica Acta - Part A: Molecular and Biomolecular Spectroscopy, cilt.136, sa.PB, ss.295-305, 2015 (SCI-Expanded, Scopus)

X. **Vibrational (FT-IR and FT-Raman), electronic (UV-Vis), NMR (1H and 13C) spectra and reactivity analyses of 4,5-dimethyl-o- phenylenediamine**
ATAÇ A., KARACA Ç., Gunnaz S., Karabacak M.
Spectrochimica Acta - Part A: Molecular and Biomolecular Spectroscopy, cilt.130, ss.516-525, 2014 (SCI-Expanded, Scopus)

XI. **Synthesis, analysis of spectroscopic and nonlinear optical properties of the novel compound: (S)-N-benzyl-1-phenyl-5-(thiophen-3-yl)-4-pentyn-2-amine**
Karabacak M., KARACA Ç., ATAÇ A., ESKİCİ M., Karanfil A., KÖSE E.
Spectrochimica Acta - Part A: Molecular and Biomolecular Spectroscopy, cilt.97, ss.556-567, 2012 (SCI-Expanded, Scopus)

XII. **Synthesis, spectroscopic characterization and quantum chemical computational studies of (S)-N-benzyl-1-phenyl-5-(pyridin-2-yl)-pent-4-yn-2- amine**
KÖSE E., ATAÇ A., Karabacak M., KARACA Ç., ESKİCİ M., Karanfil A.
Spectrochimica Acta - Part A: Molecular and Biomolecular Spectroscopy, cilt.97, ss.435-448, 2012 (SCI-Expanded, Scopus)

XIII. **NMR, UV, FT-IR, FT-Raman spectra and molecular structure (monomeric and dimeric structures) investigation of nicotinic acid N-oxide: A combined experimental and theoretical study**
ATAÇ A., Karabacak M., KARACA Ç., KÖSE E.
Spectrochimica Acta - Part A: Molecular and Biomolecular Spectroscopy, cilt.85, sa.1, ss.145-154, 2012 (SCI-Expanded, Scopus)

XIV. **Spectroscopic (NMR, UV, FT-IR and FT-Raman) analysis and theoretical investigation of nicotinamide N-oxide with density functional theory**
ATAÇ A., Karabacak M., KÖSE E., KARACA Ç.
Spectrochimica Acta - Part A: Molecular and Biomolecular Spectroscopy, cilt.83, sa.1, ss.250-258, 2011 (SCI-Expanded, Scopus)

Hakemli Bilimsel Toplantılarda Yayımlanmış Bildiriler

I. **Ionic Liquid Control ([Bmim][Ntf2]) of All-Trans Retinal Excited-State Response:A QM/MM Platform for Simulated Pump–Probe and 2DES Spectroscopy**
Karaca Ç.
TURKISH PHYSICAL SOCIETY 42nd INTERNATIONAL PHYSICS CONGRESS, Muğla, Türkiye, 31 Ağustos - 04 Eylül 2026, ss.81, (Özet Bildiri)

II. **Transient Absorption Spectrum Simulation with QM/MM MD methods under Explicit Polar Solvent using the recent COBRAMM scripts**
KARACA Ç., BARDAK F., KÖSE E., ATAÇ A.
TURKISH PHYSICAL SOCIETY 38th INTERNATIONAL PHYSICS CONGRESS, Muğla, Türkiye, 31 Ağustos 2022, (Özet Bildiri)

III. **Static and Dynamic Modeling of N-Methyl-Indole (N=1-6) in Water at the B3LYP/AMBER Level Using the COBRAMM Interface**
KARACA Ç., BARDAK F., KÖSE E., ATAÇ A.
7. ULUSAL YÜKSEK BAŞARIMLI HESAPLAMA KONFERANSI, İstanbul, Türkiye, 11 - 13 Mayıs 2022, (Özet Bildiri)

IV. **A Case Study for Exploration of Implicit Solvent Effect by Linear Response and State-Specific**

Polarizable Continuum Model: Effect of Methyl Substitution in Indole Derivatives on Absorption and Emission Characteristics
Karaca Ç., Bardak F., Köse E., Ataç A.
Turkish Physical Society 37th International Physics Congress, Muğla, Türkiye, 01 Eylül 2021, (Özet Bildiri)

V. **Quantum chemical simulations of solvent influence on Absorption and Emission spectra of 9-Bromoanthracene and 9-Bromophenanthrene**
KARACA Ç., ATAÇ A., KÖSE E., BARDAK F.
International Congress on the World of Technology and Advanced Materials WITAM-2018, Kırşehir, Türkiye, 21 - 23 Eylül 2018, (Özet Bildiri)

VI. **Molecular structural analysis and spectral investigation of 2-chloroethyl benzene**
KARACA Ç., ATAÇ A., KÖSE E., BARDAK F.
International Congress on the World of Technology and Advanced Materials WITAM-2018, Kırşehir, Türkiye, 21 - 23 Eylül 2018, (Tam Metin Bildiri)

VII. **2,6-Dimethylanisole Molekülünün Yapısal ve Spektroskopik (FT-IR, FT-Raman, NMR, UV-Vis) Özelliklerinin Yoğunluk Fonksiyon Teorisi (YFT) ile İncelenmesi**
KARACA Ç., ATAÇ A., KÖSE E., BARDAK F.
Adım Fizik Günleri VII, Aydın, Türkiye, 23 - 25 Mayıs 2018, (Özet Bildiri)

VIII. **Linear-Response ve state-specific yaklaşımları kullanılarak mono ve di-metilnaftalen türevlerinin çözelti etkisi altında elektronik geçişleri**
KARACA Ç., ATAÇ A., KÖSE E., BARDAK F.
Adım Fizik Günleri VII, Aydın, Türkiye, 23 - 25 Mayıs 2018, (Özet Bildiri)

IX. **Yoğunluk Fonksiyon Teorisi (YFT) Kullanılarak 2,5-Dimethylanisole Molekülünün Yapısal ve Spektroskopik Analizinin Yapılması**
KARACA Ç., ATAÇ A., KÖSE E., BARDAK F.
Adım Fizik Günleri VII, Türkiye, 23 - 25 Mayıs 2018, (Özet Bildiri)

X. **UV–VIS and Flouresence Spectroscopy and PCM-DFT/TD-DFT Linear Response, State-Specific study of 1-Bromo-2-Methylnaphthalene and 1-Bromo-4-Bethylnaphthalene**
KARACA Ç., ATAÇ A., KÖSE E., BARDAK F.
Adım Fizik Günleri VII, Aydın, Türkiye, 23 - 25 Mayıs 2018, (Özet Bildiri)

XI. **2-Chloroquinoline molekülünün yapısal, titreşim, elektronik vekimyasal kayma özelliklerinin Yoğunluk Fonksiyon Teorisi ile (YFT) spektroskopik olarak incelemesi**
KÖSE E., KARACA Ç., ATAÇ A., BARDAK F.
Adım Fizik Günleri VII, Aydın, Türkiye, 23 - 25 Mayıs 2018, (Özet Bildiri)

XII. **DFT/TD-DFT Study: Computing Absorption And Fluorescence of Dopamine and Serotonin**
KARACA Ç., ATAÇ A., KÖSE E., BARDAK F.
Turkish Physical Society 33rd International Physics Congress, Bodrum, 6 - 10 Eylül 2017, (Özet Bildiri)

XIII. **Electronic Structure, Absorption And Emission Energy Analysis of Methyldiphenylphosphine Oxide: Under Implicit Solvent Effect by Linear Response and State-Specific PCM–DFT/TD-DFT Method**
KARACA Ç., ATAÇ A., BARDAK F., KÖSE E.
Turkish Physical Society 33rd International Physics Congress, Bodrum, Türkiye, 6 - 10 Eylül 2017, (Özet Bildiri)

XIV. **Quantum Mechanical Calculated Reactivity Molecular Docking Features of Difluoroanilines**
BARDAK F., KÖSE E., ATAÇ A., KARACA Ç.
3rd International Turkish Congress on Molecular Spectroscopy (TURCMOS2017), Bodrum, Türkiye, 26 - 29 Ağustos 2017, (Özet Bildiri)

XV. **Molecular, electronic and spectroscopic, properties of 6-Chloroquinoline by using DFT method**
KÖSE E., BARDAK F., ATAÇ A., KARACA Ç.
3rd International Turkish Congress on Molecular Spectroscopy (TURCMOS2017), Bodrum, Türkiye, 26 - 29 Ağustos 2017, (Özet Bildiri)

XVI. **2,3-dimethylanisole Molekülüne ait Yapısal, Titreşim, Elektronik ve Kimyasal Kaymaların Spektroskopik İncelemesi**
KÖSE E., ATAÇ A., BARDAK F., KARACA Ç.

Adım Fizik Günleri VI, Balıkesir, Türkiye, 19 - 21 Temmuz 2017, (Özet Bildiri)

XVII. **2,4-dimethylanisole Molekülünün, Titreşim, Kimyasal Kayma Durumları ve Elektronik Özelliklerinin Spektroskopik Olarak İncelenmesi**
KÖSE E., ATAÇ A., BARDAK F., KARACA Ç.
Adım Fizik Günleri VI, Balıkesir, Türkiye, 19 - 21 Temmuz 2017, (Özet Bildiri)

XVIII. **Xanthone'un TD-CAM-B3LYP ve State Specific PCM Hesaplamaları**
KARACA Ç., ATAÇ A., BARDAK F., KÖSE E.
Adım Fizik Günleri VI, Balıkesir, Türkiye, 19 - 21 Temmuz 2017, (Özet Bildiri)

XIX. **Spectroscopic FT IR FT RAMAN UV 1H and 13C NMR structural electronıc and thermodynamıcal properties of isophthalic acid by experimental and theoretical studies using DFT calculations**
ÇİPİLOĞLU M. A., KÖSE E., BİLGİLİ S., KARACA Ç., TUĞBA M., ATAÇ A.
The 23rd International Conference on High Resolution Molecular Spectroscopy, Bologna, İtalya, 2 - 06 Eylül 2014, (Özet Bildiri)

XX. **The Structural, Electronic And Thermodynamical Properties Of 2,6-Bis(bromomethyl) pyridine.**
ÇİPİLOĞLU M. A., KARACA Ç., ATAÇ A., KARABACAK M.
4. Ulusal Kristalografi Toplantısı, Dicle Üniv., Diyarbakır, Türkiye, 17 Mayıs 2014, (Özet Bildiri)

XXI. **Molecular Structure, Electronic Properties, NBO Analysis And Spectroscopic Characterization Of 4-fluorophenyl)(4-hydroxy-3-methylphenyl)methanone Using Quantum Chemical Calculations**
KARABACAK M., KARACA Ç., ATAÇ A., KÖSE E.
Uluslararası Katılımlı 4. Ulusal Kristalografi Toplantisi, Diyarbakır, Türkiye, 17 - 19 Mayıs 2014, (Özet Bildiri)

XXII. **DFT Study and Conformational Analysisof 2-(2-fluoro-4-nitrophenoxy)-3-nitropyridine**
KARABACAK M., KARACA Ç., ATAÇ A., KÖSE E.
Uluslararası Katılımlı 4. Ulusal Kristalografi Toplantisi, Diyarbakır, Türkiye, 17 - 19 Mayıs 2014, (Özet Bildiri)

XXIII. **Experimental and Quantum Chemical Study on 1 Methylindole**
KARACA Ç., ATAÇ A., KARABACAK M.
International Turkish Congress on Molecular Spectroscopy, İstanbul, Türkiye, 15 - 20 Eylül 2013, (Özet Bildiri)

XXIV. **Structural electronic and vibrational properties of 5 iodosalicylic acid from ab initio calculations**
KARACA Ç., ATAÇ A., KARABACAK M.
30th International Physics Congress, İstanbul, Türkiye, 2 - 05 Eylül 2013, (Özet Bildiri)

XXV. **Theoretical Studies of isonicotinic acid N oxide**
KARACA Ç., ATAÇ A., KARABACAK M.
29th International Physics Congress, BODRUM, Türkiye, 5 - 04 Eylül 2012, (Özet Bildiri)

XXVI. **Synthesis Experimental and Theoretical Spectroscopic Analysis FT IR NMR UV of N Benzyl 1 Phenyl 5 Thiophen 3 Yl 4 Pentyn 2 Amine**
KARACA Ç., ATAÇ A., KÖSE E., ESKİCİ M., KARANFİL A., KARABACAK M.
28th International Physics Congress, BODRUM, Türkiye, 6 - 09 Eylül 2011, (Özet Bildiri)

XXVII. **Synthesis and Spectroscopic FT IR NMR UV Analysis of S N Benzyl 1 Phenyl 5 Pyridin 2 Yl Pent 4 Yn 2 Amine A Combined Density Functional Theory**
KÖSE E., ATAÇ A., KARACA Ç., ESKİCİ M., KARANFİL A., KARABACAK M.
28th International Physics Congress, BODRUM, Türkiye, 6 - 09 Eylül 2011, (Özet Bildiri)

XXVIII. **FT IR FT Raman Uv Nmr Spectra and Molecular Structure Investıgatıon Of Nıcotınıc Acıd N Oxıde A Combined Experımental and Theoretıcal Study**
ATAÇ A., KARABACAK M., KARACA Ç., KÖSE E.
Advances In Applied Physics & Materials Science Congress, KEMER, Türkiye, 12 - 15 Mayıs 2011, (Özet Bildiri)

XXIX. **Theoretıcal Investıgatıon and Spectroscopıc Analyze of Nıcotınamıde N Oxıde with Densıty Functıonal Theory**
ATAÇ A., KARABACAK M., KÖSE E., KARACA Ç.
Advances In Applied Physics & Materials Science Congress, KEMER, Türkiye, 12 - 15 Mayıs 2011, (Özet Bildiri)

Desteklenen Projeler

KOÇAK S., BARDAK F., AKCA C., ÇAMLI PULAT Ç., DOYUK F., DİLEK TEPE H., ÖZKAN A. N., YALKIN H. E., SERT S., ASLIŞEN B., et al., Yükseköğretim Kurumları Destekli Proje, BAP Alt Yapı, Sudaki Mikroplastiklerin Boyutsal Dağılımının Görüntülenmesi ve Tutulumları İçin Doğal ve Modifiye Adsorbanların Kullanımı, 2023 - 2025
UYGUR E., KARACA Ç., KATI M. İ., ÇAM KAYNAR S., KESKİN İ. Ç., HARMANŞAH C., TÜBİTAK Projesi, Bilim Sanat Merkezlerinde Görevli Fen Bilimleri Öğretmenlerine Yönelik Nükleer Bilimler Okulu-Tübitak 122B322 Nolu Proje, 2022 - 2022
UYGUR E., HARMANŞAH C., KESKİN İ. Ç., KATI M. İ., KARACA Ç., ÇAM KAYNAR S., TÜBİTAK Projesi, Bilim Sanat Merkezlerinde Görevli Fen Bilimleri Öğretmenlerine Yönelik Nükleer Bilimler Okulu-Tübitak 121B387 Nolu Proje, 2021 - 2021
BARDAK F., ATAÇ A., KÖSE E., KARACA Ç., TÜBİTAK Projesi, Kuantum Kimyasal ve Moleküler Dinamik Yöntemler Kullanılarak (Statik QM/PCM, QM/MM ve Dinamik QM/MM) Boyar Maddelerin Farklı Polariteye Sahip Ortamlarda Soğurma-Işıma Enerjileri ve Elektronik Yapı Hesabı, 2021 - 2022
KARACA Ç., TÜBİTAK Projesi, Fen Bilimleri Öğretmenlerine Yönelik Nükleer Bilimler Okulu, 2021 - 2022
BARDAK F., SERT S., AKCA C., KARACA Ç., DİLEK TEPE H., KOÇAK S., ASLIŞEN B., Yükseköğretim Kurumları Destekli Proje, BAP Alt Yapı, Gelişmiş Tekniklerle Toprak ve Sulama Sularındaki Kimyasal ve Mineral İçeriğinin İncelenmesi ve Çilek, Zeytin Gibi Ürünlere Etkisi, 2021 - 2022
ATAÇ A., KÖSE E., KARACA Ç., ÇELİK ERBAŞ S., BARDAK F., Yükseköğretim Kurumları Destekli Proje, BAP Araştırma Projesi, Bazı Florofor Sınıfına Ait Coumarin, Naftalin Gibi Moleküllerin Temel ve Uyarılmış Durumlarının Polar ve Apolar Çözelti Etkisinde Davranışlarını Çeşitli Temel Setler Kullanılarak Pcm-Dft/Td-Dft Metodu İle Teorik Olarak İncelenmesi, 2017 - 2020
KOÇAK S., ÇAMLI PULAT Ç., CİTTAN M., ASLIŞEN B., ATMACA İLHAN H., DİLEK TEPE H., GÜLTEKİN S., DOYUK F., ESKİCİ M., SERT S., et al., Yükseköğretim Kurumları Destekli Proje, BAP Alt Yapı, Farklı Işık Altında Polimerik Malzemelerin Davranışlarının Diferansiyel Taramalı Kalorimetre(Dsc) İle İncelenmesi, 2016 - 2018
ATMACA İLHAN H., KOÇAK S., DURMUŞ H., DİLEK TEPE H., KARACA Ç., SERT S., UZUNOĞLU S., CİTTAN M., ESKİCİ M., Yükseköğretim Kurumları Destekli Proje, Manisa'daki Tarımsal Bitkilerin Etken Maddelerinin Karakterizasyonu ve Tarım Ürünlerindeki Sağlığa Zararlı Kimyasalları Ölçmenin Standardizasyonu, 2014 - 2016
ATAÇ A., KÖSE E., YILDIRIM S., KARACA Ç., MAVİŞ T., Yükseköğretim Kurumları Destekli Proje, BAP Araştırma Projesi, Bazı Moleküllerin Spektroskopik Özelliklerinin ve Moleküler Yapı Analizinin Deneysel ve Density Functional Theory (Yoğunluk Fonksiyon Teorisi) Yardımıyla Teorik Olarak İncelenmesi ve Komplekslerinin Deneysel Olarak Sentezlenmesi, 2012 - 2014
KARACA Ç., Ülkemizdeki Test Analiz Laboratuarlarına Hizmet ve Donanım Kriterlerine Göre Erişimin Kolaylaştırılması ve Performans Göstergelerinin Geliştirilmesi, Devam Ediyor

Metrikler

Yayın: 43
Atıf (WoS): 312
Atıf (Scopus): 322
H-İndeks (WoS): 9
H-İndeks (Scopus): 9

Ödüller

KARACA Ç., 2015 CBÜ BİLİM ÖDÜLLERİ -TEZ ÖDÜLÜ, CELÂL BAYAR ÜNİVERSİTESİ, Ocak 2015