



Gümüşhane University Journal of Science and Technology Institute

Gümüşhane Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi

Published by Gümüşhane University Science and Technology Institute

Cilt/Volume:6 Sayı/Number:2 Yıl/Year:2016

Altı ayda bir yayınlanır/ *Published twice a year*

ISSN 2146-538X



Danışma Kurulu/Advisory Board

- | | |
|---|---|
| <i>Emel ABDİOĞLU-Karadeniz Teknik Üniversitesi</i> | <i>Zülfü GÜROCAK-Fırat Üniversitesi</i> |
| <i>Bülent AKAR-Gümüşhane Üniversitesi</i> | <i>Abdullah KAYGUSUZ-Gümüşhane Üniversitesi</i> |
| <i>Enver AKARYALI-Gümüşhane Üniversitesi</i> | <i>Özgün KALKIŞIM-Gümüşhane Üniversitesi</i> |
| <i>Vecihi AKSAKAL-Gümüşhane Üniversitesi</i> | <i>Musa KARAALP-Gümüşhane Üniversitesi</i> |
| <i>Eda Feyza AKYÜREK-Gümüşhane Üniversitesi</i> | <i>S. Mustafa KARABIDAK-Gümüşhane Üniversitesi</i> |
| <i>Kadri Cemal AKYÜZ-Karadeniz Teknik Üniversitesi</i> | <i>Orhan KARPUZ-Gümüşhane Üniversitesi</i> |
| <i>Selahattin ALBAYRAK-Gümüşhane Üniversitesi</i> | <i>Hakan KARSLI-Karadeniz Teknik Üniversitesi</i> |
| <i>Selçuk ALEMDAĞ-Gümüşhane Üniversitesi</i> | <i>Afşin KAYA-Gümüşhane Üniversitesi</i> |
| <i>Mehmet ALKAN-Yıldız Teknik Üniversitesi</i> | <i>Elif ÇELENK KAYA-Gümüşhane Üniversitesi</i> |
| <i>Gökhan APAYDIN-Karadeniz Teknik Üniversitesi</i> | <i>Selami KESLER-Pamukkale Üniversitesi</i> |
| <i>Fetullah ARIK-Selçuk Üniversitesi</i> | <i>Kemal KUVVET-Gümüşhane Üniversitesi</i> |
| <i>Mehmet ARSLAN-Karadeniz Teknik Üniversitesi</i> | <i>Murat KÜÇÜK-Gümüşhane Üniversitesi</i> |
| <i>Yusuf AŞIK-Gümüşhane Üniversitesi</i> | <i>Nurçin KÜÇÜK KENT-Gümüşhane Üniversitesi</i> |
| <i>Mustafa ATASOY-Aksaray Üniversitesi</i> | <i>Abdurrahman LERMİ-Niğde Üniversitesi</i> |
| <i>Zekeriya AYDIN-Namık Kemal Üniversitesi</i> | <i>Nafiz MADEN-Gümüşhane Üniversitesi</i> |
| <i>Hamit AYDIN-Zonguldak Karaelmas Üniversitesi</i> | <i>Halim MUTLU-Ankara Üniversitesi</i> |
| <i>Emre AYDINÇAKIR-Gümüşhane Üniversitesi</i> | <i>Salim Serkan NAS-Gümüşhane Üniversitesi</i> |
| <i>Bilge BAHAR-Gümüşhane Üniversitesi</i> | <i>Melih OKCU-Gümüşhane Üniversitesi</i> |
| <i>Cemalettin BALTAÇI-Gümüşhane Üniversitesi</i> | <i>Zuhal OKCU-Gümüşhane Üniversitesi</i> |
| <i>Hasan BALTAŞ-Recep Tayyip Erdoğan Üniversitesi</i> | <i>Korhan ÖZGAN-Karadeniz Teknik Üniversitesi</i> |
| <i>Hacı Alim BARAN-Batman Üniversitesi</i> | <i>Müdahir ÖZGÜL-Atatürk Üniversitesi</i> |
| <i>Turan BATAR-Dokuz Eylül Üniversitesi</i> | <i>Emre ÖZKOP-Karadeniz Teknik Üniversitesi</i> |
| <i>Bahri BAYRAM-Gümüşhane Üniversitesi</i> | <i>Serkan ÖZTÜRK-Gümüşhane Üniversitesi</i> |
| <i>Hakan BOLAT-Gümüşhane Üniversitesi</i> | <i>Sultan ÖZTÜRK-Karadeniz Teknik Üniversitesi</i> |
| <i>Hasan Tahsin BOSTANCI-Gümüşhane Üniversitesi</i> | <i>Selçuk REİS-Aksaray Üniversitesi</i> |
| <i>Fikri BULUT-Karadeniz Teknik Üniversitesi</i> | <i>Sevim Beyza ÖZTÜRK SARIKAYA-Gümüşhane Üniversitesi</i> |
| <i>Oğuz BURNAZ-Gümüşhane Üniversitesi</i> | <i>İsmet SEZER-Gümüşhane Üniversitesi</i> |
| <i>Kamil COŞKUNÇELEBİ-Karadeniz Teknik Üniversitesi</i> | <i>Ferkan SİPAHİ-Gümüşhane Üniversitesi</i> |
| <i>Günay ÇAKIR-Gümüşhane Üniversitesi</i> | <i>Biröl ŞAHİN-Gümüşhane Üniversitesi</i> |
| <i>Tufan ÇAKIR-Gümüşhane Üniversitesi</i> | <i>Selim ŞEN-Gümüşhane Üniversitesi</i> |
| <i>Zafer ÇAKIR-Gümüşhane Üniversitesi</i> | <i>Uğur ŞİMŞEK-Iğdır Üniversitesi</i> |
| <i>Ahmet ÇAVDAR-Gümüşhane Üniversitesi</i> | <i>Emine TANIR-Karadeniz Teknik Üniversitesi</i> |
| <i>Özlem ÇAVDAR-Gümüşhane Üniversitesi</i> | <i>Kamil TEKE-Hacettepe Üniversitesi</i> |
| <i>Kemal ÇELİK-Gümüşhane Üniversitesi</i> | <i>Yener TOP-Gümüşhane Üniversitesi</i> |
| <i>Necati ÇELİK-Gümüşhane Üniversitesi</i> | <i>Ayhan TOZLUOĞLU-Düzce Üniversitesi</i> |
| <i>Mustafa ÇULLU-Gümüşhane Üniversitesi</i> | <i>İbrahim TURAN-Gümüşhane Üniversitesi</i> |
| <i>Serhat DAĞ-Gümüşhane Üniversitesi</i> | <i>Ahmet TUTUŞ-Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi</i> |
| <i>Adem DOĞANGÜN-Uludağ Üniversitesi</i> | <i>Osman ÜÇÜNCÜ-Gümüşhane Üniversitesi</i> |
| <i>Abdurrahman DOKUZ-Gümüşhane Üniversitesi</i> | <i>Birgül VANİZÖR KURAL-Karadeniz Teknik Üniversitesi</i> |
| <i>Fatih DÖNER-Gümüşhane Üniversitesi</i> | <i>Alaaddin VURAL-Gümüşhane Üniversitesi</i> |
| <i>İbrahim DÜZGÜN-Gümüşhane Üniversitesi</i> | <i>Ali YALÇIN-Aksaray Üniversitesi</i> |
| <i>Çiğdem SAYDAM EKER-Gümüşhane Üniversitesi</i> | <i>Mualla YALÇINKAYA-Karadeniz Teknik Üniversitesi</i> |
| <i>Murat EKİNCİ-Karadeniz Teknik Üniversitesi</i> | <i>Şükrü YETGİN-Gümüşhane Üniversitesi</i> |
| <i>Saffet ERDOĞAN-Afyon Kocatepe Üniversitesi</i> | <i>Faruk YILDIRIM- Karadeniz Teknik Üniversitesi</i> |
| <i>Yener EYÜBOĞLU-Karadeniz Teknik Üniversitesi</i> | <i>Mustafa YILDIRIM-Gümüşhane Üniversitesi</i> |
| <i>Ertan GÖKALP-Karadeniz Teknik Üniversitesi</i> | <i>Volkan YILDIRIM-Karadeniz Teknik Üniversitesi</i> |
| <i>Candan GÖKÇEOĞLU-Hacettepe Üniversitesi</i> | <i>Hilal YILDIZ-Neşehir Hacı Bektaş Veli Üniversitesi</i> |
| <i>Ahmet GÖKDOĞAN-Gümüşhane Üniversitesi</i> | <i>Ali Osman YILMAZ-Karadeniz Teknik Üniversitesi</i> |
| <i>Mehmet Ali GÜCER-Gümüşhane Üniversitesi</i> | <i>Özcan YİĞİT-Çanakkale 18Mart Üniversitesi</i> |
| <i>Levent GÜMÜŞEL-Karadeniz Teknik Üniversitesi</i> | <i>Halil YOLCU-Gümüşhane Üniversitesi</i> |
| <i>Ali GÜNDOĞDU-Gümüşhane Üniversitesi</i> | <i>Tahsin YOMRALIOĞLU-İstanbul Teknik Üniversitesi</i> |
| <i>Oğuz GÜNGÖR-Karadeniz Teknik Üniversitesi</i> | |