

İĞDIR ÜNİVERSİTESİ

FBEDJIST

FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ DERGİSİ
JOURNAL OF THE INSTITUTE OF
SCIENCE AND TECHNOLOGY



İĞDIR ÜNİVERSİTESİ

FEN BİLİMLERİ

ENSTİTÜSÜ DERGİSİ

**JOURNAL OF THE INSTITUTE
OF SCIENCE AND TECHNOLOGY**

www.igdir.edu.tr



İĞDIR ÜNİVERSİTESİ

Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi (FBED)

Journal of the Institute of Science and Technology (JIST)

(Uluslararası Hakemli Dergi / International Peer Reviewed Journal)

Basılı ISSN 2146-0574

Elektronik ISSN 2536-4618

Veri Tabanı / Indexed by

TR Dizin, EBSCO, ROAD, Open Access Library (oalib),
COSMOS IF, Sobiad, Google Scholar

Sahibi / Owner

Prof. Dr. Mehmet Hakkı ALMA
Rektör / Rector

Sorumlu Müdür / Director

Doç. Dr. Süleyman TEMEL / Assoc. Prof. Dr. Süleyman TEMEL
Fen Bilimleri Enstitüsü Müdürü / Director of the Inst. of Sci. and Technology

Baş Editör / Editor in Chief

Doç. Dr. Süleyman TEMEL / Assoc. Prof. Dr. Süleyman TEMEL

Yardımcı Editörler / Associate Editors

Doç. Dr. Bilal KESKİN / Assoc. Prof. Dr. Bilal KESKİN
Yrd. Doç. Dr. Ersin GÜLSOY / Assist. Prof. Dr. Ersin GÜLSOY
Yrd. Doç. Dr. Adem KOÇYIĞIT / Assist. Prof. Dr. Adem KOÇYIĞIT
Yrd. Doç. Dr. Ümit YILDIKO / Assist. Prof. Dr. Ümit YILDIKO

Yayın Komisyonu / Publication Committee

Yrd. Doç. Dr. Gökçe DİLEK KÜÇÜK / Assist. Prof. Dr. Gökçe DİLEK KÜÇÜK
Yrd. Doç. Dr. Tuba GENÇ KESİMCİ / Assist. Prof. Dr. Tuba GENÇ KESİMCİ
Yrd. Doç. Dr. Uğur GÜLLER / Assist. Prof. Dr. Uğur GÜLLER
Yrd. Doç. Dr. Yakup Erdal ERTÜRK / Assist. Prof. Dr. Yakup Erdal ERTÜRK

Tasarım / Design

Hangar Marka İletişim Reklam Hizmetleri Yayıncılık Ltd. Şti.

Konur Sokak No: 57/4 Kızılay, Ankara - Türkiye

Tel / Phone : +90 312 425 07 34

Faks / Fax : +90 312 425 07 36

www.hangarreklam.com.tr

ULUSAL EDİTÖRLER KURULU

NATIONAL EDITORIAL BOARD

Doç. Dr. Mikdat ŞİMŞEK, Bahçe Bitkileri Dicle Üniversitesi, Diyarbakır, Türkiye
Doç. Dr. Beyhan KİBAR, Bahçe Bitkileri Iğdır Üniversitesi, Iğdır, Türkiye
Yrd. Doç. Dr. Ersin GÜLSOY, Bahçe Bitkileri Iğdır Üniversitesi, Iğdır, Türkiye
Yrd. Doç. Dr. Mücahit PEHLUVAN, Bahçe Bitkileri Iğdır Üniversitesi, Iğdır, Türkiye
Prof. Dr. Ahmet ULUDAĞ, Bitki Koruma Düzce Üniversitesi, Düzce, Türkiye
Yrd. Doç. Dr. Celalettin GÖZÜAÇIK, Bitki Koruma Iğdır Üniversitesi, Iğdır, Türkiye
Yrd. Doç. Dr. Tuba GENÇ KESİMCİ, Bitki Koruma Iğdır Üniversitesi, Iğdır, Türkiye
Prof. Dr. Ümit İNCEKARA, Biyoloji Atatürk Üniversitesi, Erzurum, Türkiye
Yrd. Doç. Dr. Emel DİRAZ, Biyoloji Kahramanmaraş Üniversitesi Sütçü İmam Üniversitesi, K.Maraş, Türkiye
Doç. Dr. Hakan KİBAR, Biyosistem Abant İzzet Baysal Üniversitesi, Bolu, Türkiye
Doç. Dr. Sefa ALTİKAT, Biyosistem, Iğdır Üniversitesi, Iğdır, Türkiye
Doç. Dr. Aysun ALTİKAT, Çevre Mühendisliği Iğdır Üniversitesi, Iğdır, Türkiye
Yrd. Doç. Dr. Züleyha BİNGÜL, Çevre Mühendisliği Iğdır Üniversitesi, Iğdır, Türkiye
Yrd. Doç. Dr. Adem KOÇYİĞİT, Elektrik-Elektronik Müh. Iğdır Üniversitesi, Iğdır, Türkiye
Yrd. Doç. Dr. İkram ORAK, Fizik Bingöl Üniversitesi, Bingöl, Türkiye
Prof. Dr. Ahmet ERDOĞAN, Gıda Mühendisliği Atatürk Üniversitesi, Erzurum, Türkiye
Prof. Dr. İhsan Güngör ŞAT, Gıda Mühendisliği Atatürk Üniversitesi, Erzurum, Türkiye
Yrd. Doç. Dr. Uğur GÜLLER, Gıda Mühendisliği Iğdır Üniversitesi, Iğdır, Türkiye
Doç. Dr. İlker KAZAZ, İnşaat Mühendisliği, Erzurum Teknik Üniversitesi, Erzurum, Türkiye
Yrd. Doç. Dr. Muhammed Yasin ÇODUR, İnşaat Müh., Erzurum Teknik Üniversitesi, Erzurum, Türkiye
Yrd. Doç. Dr. Fikret TÜRKAN, Kimya, Iğdır Üniversitesi, Iğdır, Türkiye
Yrd. Doç. Dr. Zeynep TURHAN IRAK, Kimya, Iğdır Üniversitesi, Iğdır, Türkiye
Prof. Dr. Ömer GÜNDOĞDU, Makine Mühendisliği, Atatürk Üniversitesi, Erzurum, Türkiye
Doç. Dr. Faruk YEŞİLDAL, Makine Müh. İbrahim Çeçen Üniversitesi, Ağrı, Türkiye
Yrd. Doç. Dr. İsmail Hakkı KORKMAZ, Makine Müh. Iğdır Üniversitesi, Iğdır, Türkiye
Yrd. Doç. Dr. Gökçe DİLEK KÜÇÜK, Matematik Iğdır Üniversitesi, Iğdır, Türkiye
Yrd. Doç. Dr. Lokman BİLEN, Matematik Iğdır Üniversitesi, Iğdır, Türkiye

Prof. Dr. Mehmet Hakkı ALMA, Orman Endüstri Mühendisliği, Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi, Kahramanmaraş, Türkiye

Doç. Dr. Ahmet Tuğrul POLAT, Peyzaj Mimarlığı, Selçuk Üniversitesi, Konya, Türkiye
Doç. Dr. Murat ZENGİN, Peyzaj Mimarlığı Pamukkale Üniversitesi, Denizli, Türkiye
Prof. Dr. Deniz ÇOBAN, Su Ürünleri Adnan Menderes Üniversitesi, Aydın, Türkiye
Yrd. Doç. Dr. İlkur MERİÇ, Su Ürünleri Ankara Üniversitesi, Ankara, Türkiye
Prof. Dr. Füsün ERDEN, Tarım Ekonomisi Ankara Üniversitesi, Ankara, Türkiye
Yrd. Doç. Dr. Yakup Erdal ERTÜRK, Tarım Ekonomisi Iğdır Üniversitesi, Iğdır, Türkiye
Prof. Dr. Kamil HALILOĞLU, Tarla Bitkileri Atatürk Üniversitesi, Erzurum, Türkiye
Doç. Dr. Bilal KESKİN, Tarla Bitkileri Iğdır Üniversitesi, Iğdır, Türkiye
Doç. Dr. Süleyman TEMEL, Tarla Bitkileri Iğdır Üniversitesi, Iğdır, Türkiye
Yrd. Doç. Dr. Adem GÜNEŞ, Toprak Bilimi ve Bitki Besleme Erciyes Üniversitesi, Kayseri, Türkiye
Doç. Dr. Eser Kemal GÜRCAN, Zootekni Namık Kemal Üniversitesi, Tekirdağ, Türkiye
Yrd. Doç. Dr. İsa YILMAZ, Zootekni, Iğdır Üniversitesi Iğdır, Türkiye

ULUSLARARASI EDİTÖRLER KURULU

INTERNATIONAL EDITORIAL BOARD

Prof. Dr. Muhammad HANIF, Mathematic Lahore Üniversitesi, Lahore, Pakistan
Prof. Dr. Muhammad SARWAR, Animal Science University of Agriculture, Faisalabad, Pakistan
Prof. Dr. Tan YANWEN, Economics South China Agricultural University, Guangzhou, China
Prof. Dr. Abdul WAHID, Department of Botany University of Agriculture, Faisalabad, Pakistan
Prof. Dr. Zafar IQBAL, Veterinary Science University of Agriculture, Faisalabad, Pakistan
Prof. Dr. Khalid JAVED, Dep. of Livestock Prod. University of Vet. & Animal Sciences, Lahore, Pakistan
Prof. Dr. Guang Jie ZHAO, Forestry, Beijing Forestry University, China
Prof. Dr. Vaqif ABBASOV, Chemistry, Neft Kimya Prosesleri Institutu, Azerbaijan
Prof. Dr. Emanuele BOSELLI, Food Science and Technology Free University of Bozen, Bolzano, Italy
Prof. Dr. Lenka KOURIMSKA, Food and Nutrition, Czech University of Life Sciences Prague, Suchdol, Czech Republic
Assist. Prof. Dr. Christina BENEKI, Dep. of Bus. Admin. Tech. Educ. Inst. of Ionian Islands, Cephalonia, Greece
Dr. Abdul WAHEED, Animal Science Bahauddin Zakariya University, Multan, Pakistan
Dr. Ferhat ABBAS, Vet- Animal Science, CASVAB University of Balochistan, Balochistan, Pakistan
Dr. Naveen KUMAR, Horticulture University of Florida, Florida, USA

DİL EDİTÖRLERİ

LANGUAGE CONSULTANTS

Okutman Didem ERDEL, Iğdır Üniversitesi, Iğdır, Türkiye

Uzm. Handan YILDIZ, Milli Eğitim Müdürlüğü, Iğdır, Türkiye
Uzm. Talha YILDIZ, Iğdır Üniversitesi, Iğdır, Türkiye

BU SAYININ HAKEM LİSTESİ

REFeree LIST IN THIS NUMBER

Prof. Dr. Ali KAYGISIZ, Zootekni Bölümü Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi, Kahramanmaraş, Türkiye
Prof. Dr. Alper ÖNENÇ, Zootekni Bölümü Namık Kemal Üniversitesi, Tekirdağ, Türkiye
Prof. Dr. Atakan SUKATAR, Biyoloji Ege Üniversitesi, İzmir, Türkiye
Prof. Dr. Ayhan SARIOĞLUGİL, Matematik Bölümü Ondokuz Mayıs Üniversitesi, Samsun, Türkiye

Prof. Dr. Ayla ÇELİK, Biyoloji Bölümü Mersin Üniversitesi, Mersin, Türkiye
Prof. Dr. Fedai ERLER, Bitki Koruma Bölümü Akdeniz Üniversitesi, Antalya, Türkiye
Prof. Dr. Füsün ERDEN, Tarım Ekonomisi Bölümü Ankara Üniversitesi, Ankara, Türkiye
Prof. Dr. Halise İnci GÜL, Farmasötik Kimya Atatürk Üniversitesi, Erzurum, Türkiye
Prof. Dr. İlkay DELLAL, Tarım Ekonomisi Bölümü Ankara Üniversitesi, Ankara, Türkiye
Prof. Dr. Kağan KÖKTEN, Tarla Bitkileri Bölümü Bingöl Üniversitesi, Bingöl, Türkiye

Prof. Dr. Mehmet BAŞBAĞ, Tarla Bitkileri Bölümü
Dicle Üniversitesi, Diyarbakır, Türkiye

Prof. Dr. Mehmet Murat KARAOĞLU, Gıda Mühendisliği
Atatürk Üniversitesi, Erzurum, Türkiye

Prof. Dr. Muharrem ERGUN, Bahçe Bitkileri Bölümü
Bingöl Üniversitesi, Bingöl, Türkiye

Prof. Dr. Saltuk Buğrahan CEYHUN, Su Ürünleri
Atatürk Üniversitesi, Erzurum, Türkiye

Prof. Dr. Semra SARDAŞ, Farmasötik Toksikoloji
Marmara Üniversitesi, İstanbul, Türkiye

Prof. Dr. Suat ŞENSOY, Bahçe Bitkileri Bölümü
Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Van, Türkiye

Prof. Dr. Şükrü KARATAŞ, Fizik Bölümü
Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi, Kahramanmaraş, Türkiye

Prof. Dr. Ümit İNCEKARA, Biyoloji Bölümü
Atatürk Üniversitesi, Erzurum, Türkiye

Doç. Dr. Beyhan TAŞ, Biyoloji
Ordu Üniversitesi, Ordu, Türkiye

Doç. Dr. Ertan Sait KURTAR, Bahçe Bitkileri Bölümü
Ondokuz Mayıs Üniversitesi, Samsun, Türkiye

Doç. Dr. Hakan AŞKIN, Moleküler Biyoloji ve Genetik
Atatürk Üniversitesi, Erzurum, Türkiye

Doç. Dr. Halil Gökçe, Optisyenlik
Giresun Üniversitesi, Giresun, Türkiye

Doç. Dr. İbrahim Han, Fizik Bölümü
Ağrı İbrahim Çeçen Üniversitesi, Ağrı, Türkiye

Doç. Dr. Kani ARICI, Fizik Bölümü
Kilis 7 Aralık Üniversitesi, Kilis, Türkiye

Doç. Dr. Mahmut TOPRAK, Kimya Bölümü
Bingöl Üniversitesi, Bingöl, Türkiye

Doç. Dr. Mehmet ÖZTÜRK, Kimya Bölümü
Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi, Muğla, Türkiye

Doç. Dr. Melek MASAL, Matematik Bölümü
Sakarya Üniversitesi, Sakarya, Türkiye

Doç. Dr. Murat ZENGİN, Peyzaj Mimarlığı
Pamukkale Üniversitesi, Denizli, Türkiye

Doç. Dr. Müdahir ÖZGÜL, Toprak Bilimi ve Bitki Besleme Bölümü
Atatürk Üniversitesi, Erzurum, Türkiye

Doç. Dr. Naki ÇOLAK, Kimya Bölümü
Hitit Üniversitesi, Çorum, Türkiye

Doç. Dr. Satı UZUN, Tarla Bitkileri Bölümü
Erciyes Üniversitesi, Kayseri, Türkiye

Doç. Dr. Süleyman TEMEL, Tarla Bitkileri Bölümü
İğdır Üniversitesi, İğdır, Türkiye

Doç. Dr. Süleyman TOY, Şehir ve Bölge Planlama
Atatürk Üniversitesi, Erzurum, Türkiye

Doç. Dr. Şeyda Çelebi ZORER, Tarla Bitkileri Bölümü
Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Van, Türkiye

Yrd. Doç. Dr. Ahmet ATALAY, İnşaat Mühendisliği
Atatürk Üniversitesi, Erzurum, Türkiye

Yrd. Doç. Dr. Ahmet Özgür DOĞRU, Geomatik Mühendisliği
İstanbul Teknik Üniversitesi, İstanbul, Türkiye

Yrd. Doç. Dr. Atilla ÇAKIR, Bahçe Bitkileri Bölümü
Bingöl Üniversitesi, Bingöl, Türkiye

Yrd. Doç. Dr. Aysun ALTİKAT, Çevre Mühendisliği
İğdır Üniversitesi, İğdır, Türkiye

Yrd. Doç. Dr. Bahri GÜR, Tıbbi Hizmetler ve Teknikler
İğdır Üniversitesi, İğdır, Türkiye

Yrd. Doç. Dr. Celalettin GÖZÜAÇIK, Bitki Koruma Bölümü
İğdır Üniversitesi, İğdır, Türkiye

Yrd. Doç. Dr. Çağrı Çağlar SİNMEZ, Veteriner Hekimliği Tarihi ve
Deontoloji,
Erciyes Üniversitesi, Kayseri, Türkiye

Yrd. Doç. Dr. Çağrı KARAMAN, Matematik Bölümü
Atatürk Üniversitesi, Erzurum, Türkiye

Yrd. Doç. Dr. Emine AŞKAN, Tarım Ekonomisi Bölümü
İğdır Üniversitesi, İğdır, Türkiye

Yrd. Doç. Dr. Emrah YERLİKAYA, Biyokimya
Siirt Üniversitesi, Siirt, Türkiye

Yrd. Doç. Dr. Emre Demirel DURAK, Bitki Koruma Bölümü
Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Van, Türkiye

Yrd. Doç. Dr. Engin YILMAZ, Potansiyometri
Bitlis Eren Üniversitesi, Bitlis, Türkiye

Yrd. Doç. Dr. Ersin KANTAR, Fizik Bölümü
Erciyes Üniversitesi, Kayseri, Türkiye

Yrd. Doç. Dr. Fatma EKMEKYAPAR, Çevre Mühendisliği
Atatürk Üniversitesi, Erzurum, Türkiye

Yrd. Doç. Dr. Fikret TÜRKAN, Tıbbi Hizmetler ve Teknikler
İğdır Üniversitesi, İğdır, Türkiye

Yrd. Doç. Dr. Günsel BİNGÖL, Biyomedikal Mühendisliği
Ankara Yıldırım Beyazıt Üniversitesi, Ankara, Türkiye

Yrd. Doç. Dr. Halim KOVACI, Makine Mühendisliği
Atatürk Üniversitesi, Erzurum, Türkiye

Yrd. Doç. Dr. Hayriye Didem SAĞLAM, Bitki Koruma Bölümü
Ahi Evran Üniversitesi, Kırşehir, Türkiye

Yrd. Doç. Dr. Hüseyin ALKAN, Kimya Bölümü
Dicle Üniversitesi, Diyarbakır, Türkiye

Yrd. Doç. Dr. Hüseyin ÇETİN, Bitki Koruma Bölümü
Selçuk Üniversitesi, Konya, Türkiye

Yrd. Doç. Dr. İlhan ÇELİK, Makine Mühendisliği
Gümüşhane Üniversitesi, Gümüşhane, Türkiye

Yrd. Doç. Dr. İsmail Hakkı KORKMAZ, Makine Mühendisliği
İğdır Üniversitesi, İğdır, Türkiye

Yrd. Doç. Dr. Medeni AYKUT, Biyoloji Bölümü
Dicle Üniversitesi, Diyarbakır, Türkiye

Yrd. Doç. Dr. Meltem TAN, Farmasötik Kimya
Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Van, Türkiye

Yrd. Doç. Dr. Muhammed Yasin ÇODUR, İnşaat Mühendisliği
Erzurum Teknik Üniversitesi, Erzurum, Türkiye

Yrd. Doç. Dr. Muhammed YİĞİDER, Matematik Bölümü
Erzurum Teknik Üniversitesi, Erzurum, Türkiye

Yrd. Doç. Dr. Murat BEYTUR, Kimya Bölümü
Kafkas Üniversitesi, Kars, Türkiye

Yrd. Doç. Dr. Mustafa KAZANCIOĞLU, Kimya Bölümü
Kafkas Üniversitesi, Kars, Türkiye

Yrd. Doç. Dr. Mücahit PEHLUVAN, Bahçe Bitkileri Bölümü
İğdır Üniversitesi, İğdır, Türkiye

Yrd. Doç. Dr. Nurettin MENGEŞ, Farmasötik Kimya
Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Van, Türkiye

Yrd. Doç. Dr. Sertaç GÜNGÖR, Peyzaj Mimarlığı
Selçuk Üniversitesi, Konya, Türkiye

Yrd. Doç. Dr. Sezai KIZILTUĞ, Matematik Bölümü
Erzincan Üniversitesi, Erzincan, Türkiye

Yrd. Doç. Dr. Şükran UYGUN, Matematik Bölümü
Gaziantep Üniversitesi, Gaziantep, Türkiye

Yrd. Doç. Dr. Tuba GENÇ KESİMCİ, Bitki Koruma Bölümü
İğdır Üniversitesi, İğdır, Türkiye

Yrd. Doç. Dr. Ümit YILDIKO, Tıbbi Hizmetler ve Teknikler
İğdır Üniversitesi, İğdır, Türkiye

Yrd. Doç. Dr. Yakup Erdal ERTÜRK, Tarım Ekonomisi Bölümü
İğdır Üniversitesi, İğdır, Türkiye

Yrd. Doç. Dr. Yasemin Çiftçi, Fizik Bölümü
Gazi Üniversitesi, Ankara, Türkiye

Yrd. Doç. Dr. Yusuf KONCA, Zootekni
Harran Üniversitesi, Şanlıurfa, Türkiye

Yrd. Doç. Dr. Zeki GÖKALP, Biyosistem Mühendisliği
Erciyes Üniversitesi, Kayseri, Türkiye

Yrd. Doç. Dr. Zeynep AYDOĞAN, Biyoloji Bölümü
Atatürk Üniversitesi, Erzurum, Türkiye

Yrd. Doç. Dr. Zübeyir HUYUT, Biyokimya
Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Van, Türkiye

Yrd. Doç. Dr. Züleyha BİNGÖL, Çevre Mühendisliği
İğdır Üniversitesi, İğdır, Türkiye

Dr. Tugay AYAŞAN, Zootekni
Doğu Akdeniz Tarımsal Araştırma Enstitüsü, Adana, Türkiye

Araş. Gör. Ahmet ÜNAL, İnşaat Mühendisliği
Erzurum Teknik Üniversitesi, Erzurum, Türkiye

Araş. Gör. Merve Kayacı ÇODUR, Endüstri Mühendisliği
Atatürk Üniversitesi, Erzurum, Türkiye

Araş. Gör. Mustafa Ali DOKUYUCU, Matematik Bölümü
Ağrı İbrahim Çeçen Üniversitesi, Ağrı, Türkiye

Uzman Sevgi KANSIZ, Fizik Bölümü
Ondokuz Mayıs Üniversitesi, Samsun, Türkiye

İĞDIR ÜNİVERSİTESİ
Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi (FBED)
YAYIN İLKELERİ

1. FBED, yılda dört kez yayınlanır. Dergimiz herhangi bir ücret talep etmemektedir. Makalelerin tümüne açık erişimle ulaşılabilir ve tam metin olarak indirilebilir.
2. Dergiye gönderilebilecek makale konuları bahçe bitkileri, bitki fizyolojisi, bitki koruma, bitkisel ve hayvansal üretim, biyoloji, biyosistem mühendisliği, çevre mühendisliği, elektrik elektronik mühendisliği, fizik, gıda mühendisliği, harita mühendisliği, inşaat mühendisliği, kimya, makina mühendisliği, matematik, moleküler biyoloji ve genetik, orman mühendisliği, peyzaj mimarlığı, su ürünleri, tarım ekonomisi, tarımsal biyoteknoloji, tarımsal mekanizasyon, tarımsal yapılar ve sulama, tarla bitkileri, toprak bilimi ve bitki besleme ve zootekni'dir
3. Dergide orijinal araştırma makalesi, derleme, teknik not yayımlanabilir.
4. Tüm yazılar iki profesyonel hakem tarafından değerlendirilir, Editör ve Yayın Kurulu tarafından incelenir.
5. FBED Türkçe ve İngilizce dillerinde yazılmış orijinal araştırma makaleleri, kısa notlar, teknik notlar ve derlemeler (toplam yayınların %20) yayınlamayı planlamaktadır. Ayrıca, FBED diğer ülkelerden gelen araştırmaları kabul etmektedir.
6. Yayınlanması istenilen eserlerin herhangi bir yerde yayınlanmamış veya yayınlanmak üzere herhangi bir dergiye gönderilmemiş olması zorunludur.
7. Dergiye yayınlanmak üzere gönderilen eserlerle birlikte Telif Hakkı Devir Sözleşmesi de tüm yazarlarca (farklı adreslerde bulunan yazarlar forma ait tüm bilgileri doldurarak ayrıca imzalamak suretiyle gönderebilirler) imzalanarak gönderilmelidir.
8. Eserlerin tüm sorumluluğu yazarlarına aittir.
9. Aynı sayıda ilk isim olarak bir yazarın en çok iki makalesi basılır.
10. Eserler bilim etiği ilkelerine uygun olarak hazırlanmalı, gerekliyse Etik Kurul Raporu'nun bir kopyası eklenmelidir.
11. Sunulan metinler en çok 15 sayfa olmalıdır.
12. Herhangi bir sorunuz için lütfen fbed@igdir.edu.tr adresine başvurun.

IĞDIR UNIVERSITY

Journal of The Institute of Science and Technology (JIST)

PUBLISHING POLICIES

1. JIST publishes four times a year. Our journal does not charge any fees. All of the articles are accessible by open access and can be downloaded in full text.
2. The articles that can be sent to the journal are horticulture, plant physiology, plant protection, plant and animal production, biology, biosystem engineering, environment engineering, electrical-electronic engineering, physics, food engineering, topographical engineering, civil engineering, chemistry, mechanical engineering, mathematics, molecular biology and genetic, forestry engineering, landscape architecture, fisheries, agricultural economy, agricultural biotechnology, agricultural mechanization, agricultural structures and irrigation, field crops, soil science and plant nutrition and animal science.
3. Our journal can be published research article, review, short communication and technical note.
4. All the manuscripts submitted to our journal are peer reviewed by two professional referees, Editor in Chief, and Editorial Board.
5. JIST intends to publish original research papers, short notes, technical notes, and reviews (20% of total papers) written in Turkish and English languages. Also, JIST gladly accepts manuscript submissions from other countries.
6. Manuscripts and communications are accepted on the understanding that these have not been published nor are being considered for publication elsewhere.
7. All the authors should submit their manuscript with transfer form of copyright for potential publication. The transfer form of Copyright should be signed by all authors.
8. All the authors will be responsible contextually for contents of their manuscripts.
9. Only two manuscripts of each author as first author can be published in same issue of JIST.
10. Manuscripts should be prepared in accordance with scientific ethic rules. When required, ethical committee reports with the related documents should be submitted to JIST.
11. Manuscripts submitted should be maximum 15 pages.
12. Please contact for any question to fbed@igdir.edu.tr

İÇİNDEKİLER / CONTENTS

Bahçe Bitkileri / Horticulture

Türkiye'den Toplanan Popülasyonlardan Elde Edilen Çerezlik Kabak Çeşit Adaylarının Mineral Madde İçerikleri
Mineral Composition of Inbred Confectionary Pumpkin Candidates from Turkey Originated Populations
Çeknas ERDİNÇ, Musa SEYMEN, Önder TÜRKMEN, Sali FİDAN, Mustafa PAKSOY

11

Güneydoğu Anadolu'da Yetiştirilen Antepfıstığının (*Pistacia vera* L.) Üretim Potansiyeli ve Geliştirme Olanakları
Production Potential and Development Opportunities of Pistachio (Pistacia vera L.) Grown in Southeastern Turkey
Mikdat ŞİMŞEK

19

Bilgisayar Mühendisliği / Computer Engineering

Pell Kuaterniyonlar ve - Pell-Lucas Kuaterniyonlar Üzerine
On the - Pell Quaternions and the - Pell-Lucas Quaternions
Kübra GÜL

23

Bitki Koruma / Plant Protection

Bazı Bitki Patojeni Funguslar ve *Cuscuta campestris* Yunck.'a Karşı *Trachystemon orientalis* (L.) G. Don'un Antifungal ve Herbisidal Aktivitesi
Antifungal and Herbicidal Activity of Trachystemon orientalis (L.) G. Don against Some Plant Pathogenic Fungi and Cuscuta campestris Yunck.
Abdurrahman ONARAN, Melih YILAR

37

Bitki Ekstraktlarının Avrupa Sünesi, *Eurygaster maura* L. (Hemiptera: Scutelleridae)'nın Erginine Toksisitelerinin Belirlenmesi
Toxicities of Some Plant Extracts to Adults of European Sunn Pest, Eurygaster maura L. (Hemiptera: Scutelleridae)
Fatma Nur ELMA, Özdemir ALAOĞLU

45

Biyoloji / Biology

Dicle Nehri'nden Toplanan *Unio mancus* ve *Anodonta anatina* Türlerinde Ağır Metal Birikiminin Araştırılması
Investigation of Heavy Metal Accumulation in Unio mancus and Anodonta anatina Species Obtained from the Tigris River
Çiğdem KAYMAK ABAY

53

Adıgüzel Baraj Gölü'nde (Denizli/Türkiye) Deterjan, Fosfat, Bor ve Ağır Metal Kirliliğinin Belirlenmesi
Determination of Detergent, Phosphate, Boron and Heavy Metal Pollution in Adıgüzel Dam Lake (Denizli Turkey)
Orkide MİNARECİ, Murat ÇAKIR

61

Biyoteknoloji / Biotechnology

Ursodeoksikolik Asit'in İnsan Periferik Kan Lenfositlerindeki *in Vitro* Genotoksik Etkisi
In Vitro Genotoxic Effects of Ursodeoxycholic Acid in Human Peripheral Blood Lymphocytes
Songül BUDAK DİLER, Fikriye POLAT, Eyüp ÖZER

69

Fizik / Physics

75

Pikolinik Asit ve Türevlerinin Moleküler Yapısının, Konformasyonel ve Doğrusal Olmayan Optik Özelliklerinin Teorik Olarak İncelenmesi

Theoretical Investigation of The Molecular Structure, Conformational and Nonlinear Optical Properties of Picolinic Acid and Its Derivatives

Güventürk UĞURLU

85

3,5-diamino-1,2,4-triazole Molekülünün Titreşim Frekanslarının ve Moleküler Parametrelerinin Üzerine Çözücü Etkilerinin bir DFT ve FT-IR Çalışması

An FT-IR and DFT Study of Solvent Effects on Molecular Parameters and Vibrational Frequencies of 3,5-diamino-1,2,4-triazole

Mustafa Tuğfan BİLKAN

Gıda Mühendisliği / Food Engineering

95

Keçiboynuzu Unu İlavesinin Kakaolu Kekin Fiziksel, Duyusal ve Tekstürel Özelliklerine Etkisi

The Effect of Carob Flour on the Physical, Sensory and Textural Properties of Cocoa Cake

Kamil Emre GERÇEKASLAN, Hüseyin BOZ

Harita Mühendisliği / Geomatics Engineering

103

Trafik Kazalarına Etki Eden Faktörler Arasındaki İlişkilerin TBA Biplot Analiz Yöntemi İle Değerlendirilmesi

Evaluation of Relations Between Factors Affecting Traffic Accidents by PCA Biplot Analysis Method

Emre TERCAN, Erkan BEŞDOK

İnşaat Mühendisliği / Civil Engineering

113

Toplu Taşıma Kullanımının İkili Lojistik Regresyonu ile Karşılaştırmalı Analizi

Comparative Analysis with Binary Logistic Regression of Using Public Transportation

Nuriye KABAKUŞ, Ahmet TORTUM

125

İki Noktaya İndirgeme Tekniğinin Hasar Belirlemede Kullanımı

Application of Two Point Condensation Technique for Damage Detection

Barlas Özden ÇAĞLAYAN, Ahmed ALQAYYIM

Kimya / Chemistry

133

Sudaki Pestisit Kalıntılarının Belirlenmesi için GC-NPD Kullanılarak Method Geliştirilmesi ve Validasyonu

Method Development and Validation for the Determination of Pesticide Residues in Water by GC-NPD

Bahar BAYRAK

143

Organize Sürfaktant Yapılar Varlığında Floresin ve Safranin-T Arasındaki Enerji Transferi

Energy Transfer between Fluoresin and Safranin-T in the Presence of Organized Surfactant Structures

Ebru BOZKURT

157

4-(3-metil-3-fenilsiklobütül)-2-(2-(piridin-4-ylmetilen)hidrazinil)tiyazol'un Sentezi, Karakterizasyonu, Kristalografik Yapısı ve Hirshfeld Yüzeyinin İncelenmesi

Synthesis, characterization, crystallographic structure and investigation of Hirshfeld surface of 4-(3-methyl-3-phenylcyclobutyl)-2-(2-(pyridin-4-ylmethylene)hydrazinyl)thiazole

Fatih ŞEN

N-(4-Metilfenil)-N-(5-(3-Hidroksinaftil-2-il)-1,3,4-Oksadiazol-2-il)amin'in Sentezi Karakterizasyonu ve Gaussian Hesaplamaları
The Synthesis, Characterization and Gaussian Calculations of N-(4-Methylphenyl)-N-(5-(3-Hydroxynaphthyl-2-yl)-1,3,4-Oxadiazol-2-yl)amine
Murat GENÇ

169

Yenilebilir Dört Bitki Türünün Fitokimyasal İçeriğinin Miktersal Tayini için LC-MS/MS Metot Validasyonu
An LC-MS/MS Method Validation for the Phytochemical Quantification of Four Edible Plants
Mustafa Abdullah YILMAZ, Oguz ÇAKIR, Enes ARICA, İsmail YENER, Birol OTLUDİL, Mehmet Hakkı ALMA, Abdulselam ERTAŞ

179

Yeni Jenerasyon TREN ve Jeffamine® D230 Çekirdekli PEG Sonlu PAMAM Dendrimerler: Sentezi, Karakterizasyonu, Sulfametoksazol (SMZ) İçin Kompleks ve İn Vitro Salımı Çalışması
New-Generation TREN and Jeffamine® D230 Core PEG Terminated PAMAM Dendrimers: Synthesis, Characterization, Complexation and In Vitro Release Studies for Sulfamethoxazole (SMZ)
Mustafa Ulvi GÜRBÜZ, Ali Serol ERTÜRK, Metin TULÜ

189

Siçanların Kalp Dokusunda Oksitosin'in Karbonik Anhidraz ve Asetilkolinesteraz Enzimleri Üzerine İnhibisyon Etkisinin Araştırılması
Investigation of Inhibition Effect of Oxytocin on Carbonic Anhydrase and Acetylcholinesterase Enzymes in the Heart Tissues of Rats
Ümit Muhammet KOÇYİĞİT

199

Makina Mühendisliği / Mechanical Engineering

Magnetron Sıçratma Yöntemi ile Büyütülen Elmas Benzeri Karbon Filmlerin Adezyon ve Çoklu-Çizik Test Davranışlarının Araştırılması
Investigation of Adhesion and Multi-Scratch Test Behaviour of Magnetron Sputtered Diamond-Like Carbon Films
Hikmet ÇİÇEK

209

Matematik / Mathematics

Öklid-3 Uzayında Açılabilir Olmayan Regle Yüzeylerin Striksiyon Çizgileri
Striction Lines of Non-developable Ruled Surfaces in Euclidean 3-Space
Ali ÇAKMAK

219

4-boyutlu Öklid Uzayında Kapalı Hiperyüzeylerin Eğrilikleri
Curvatures of Implicit Hypersurfaces in Euclidean 4-space
Bahar UYAR DÜLDÜL

229

Fark Denklem Sistemleriyle Oluşturulmuş Ot-Otçul Modelinin Çatallanma Analizi
Bifurcation Analysis of a Plant-Herbivore Model Constructed with System of Difference Equations
Şenol KARTAL

237

Moleküler Biyoloji ve Genetik / Molecular Biology and Genetic

Ames Testi Kullanılarak Dentis Pesticitinin Mutajenitesinin Belirlenmesi
Evaluation of Dentis Pesticide Mutagenicity with Ames Test
Dilek AKYIL

249

Demir İyonunun (Fe^{3+}) Siçan (*Rattus norvegicus*) Karaciğer Dokusundaki Isı Stres Proteini (Hsp) Genlerinin Ekspresyon Seviyeleri Üzerine Etkisi
*The Effects of Iron (Fe^{3+}) on The Expression Levels of Heat Stress Protein Genes in Rat Liver (*Rattus norvegicus*) Tissue*
Atena GHOSIGHAREHAGHAJI, Hamid CEYLAN, Orhan ERDOĞAN

255

Peyzaj Mimarlığı / Landscape Architecture

263

Sürdürülebilir ve Yaşanabilir Kentler İçin Yeşil Alanların Kullanımları; Kişiyeye Tahsisli Kent Bahçeleri
Use of Green Spaces for Liveable and Sustainable Cities; Urban Allotment Gardens
Neslihan DEMİRCAN, Işık SEZEN

Tarım Ekonomisi / Agricultural Economy

271

Mersin İlinde Çiftçilerin Tarımsal Kredi Kullanım Kararlarını Etkileyen Faktörler
Factors Affecting Farmers' Decisions on Agricultural Credit Usage in Mersin Province
Seyit HAYRAN, Aykut GÜL

Tarla Bitkileri / Field Crops

279

Farklı Sulama Suyu Tuzluluk Seviyelerinin Bazı Silajlık Sorgum (*Sorghum* sp.) Çeşitleri Üzerine Etkileri
The Effects of Different Irrigation Water Salinity Levels on Some Silage Sorghum (Sorghum sp.) Varieties
İbrahim ARAS, Bilal KESKİN

289

Bingöl Koşullarında Bazı Adi Fiğ Hat ve Çeşitlerinin (*Vicia sativa* L.) Tohum Verimi, Kes Verimi ve Kes Kalitesi Açısından Değerlendirilmesi
Evaluation of Some Common Vetch (Vicia sativa L.) Line and Cultivars in Terms of Seed Yield, Straw Yield and Straw Quality in Bingöl Conditions
Erdal ÇAÇAN, Mahmut KAPLAN, Kağan KÖKTEN, Halit TUTAR

301

Farklı Tohum Oranları ve Biçim Zamanlarının Çayır salkım otunun (*Poa pratensis* L. Geronimo) Kalite Özellikleri Üzerine Etkileri
Impact of Different sowing rates and Cutting Times on Quality Properties of Kentucky bluegrass (Poa pratensis L. Geronimo)
Hakkı AKDENİZ, İbrahim HOSAFLIOĞLU, Bilal KESKİN

309

Zakkum (*Nerium oleander*) Çiçek Ekstraktının *Lolium multiflorum*'un Tohum Çimlenmesi ve Fide Gelişimi Üzerine Allelopatik Etkileri
Allelopathic Effects of Flower Extract of Oleander (Nerium oleander) on the Germination of Seed and Seedling Growth of Lolium multiflorum
Ömer Süha USLU, Osman GEDİK, Ali Rahmi KAYA, Adem EROL, Muhammad Azim KHAN, Mustafa Nur TAŞSEVER, Etem TÜRKKAYA

Toprak Bilimi ve Bitki Besleme / Soil Science and Plant Nutrition

319

Tokat İlin'deki Uzun Yıllar Yağış Parametrelerinin CLIGEN Yağış Modeli ile Değerlendirilmesi
Long Years Precipitation Parameters Evaluated by CLIGEN Precipitation Model in Tokat Province
Saniye DEMİR, İrfan OĞUZ, Ömer Faruk CİBA

Zootekni / Animal Science

329

Erciyes Üniversitesi Öğrencilerinin Süt Tüketim Alışkanlıklarının Belirlenmesi Üzerine Bir Araştırma
A Research on the Determination of the Consumption Habits of Milk among the Students in Erciyes University
Gül PARA, İsmail ÜLGER, Mahmut KALİBER

341

Erzurum İli Narman İlçesi Sığır Yetiştiricilerinin Sığır Besleme Tercihleri
Cattle Feeding Habits of Cattle Enterprises in Narman County of Erzurum Province
Abdulkerim DİLER, Rıdvan KOÇYİĞİT, Mete YANAR, Recep AYDIN, Olcay GÜLER