

FBED / JIST

IĞDIR ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ
ENSTİTÜSÜ DERGİSİ

Journal of the Institute
of Science and Technology

<http://dergipark.gov.tr/jist>



Iğdır Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi
Kısaltılmış Başlık: Iğdır Üniv. Fen Bil. Enst. Der.

Journal of the Institute of Science and Technology
Abbreviated Title: J. Inst. Sci. and Tech.

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, Türkiye Atıf Dizini, International Institute of Organized Researches, Sindex, CrossRef, Eurasian Scientific Journal Index, CiteFactor, International Scientific Indexing, CAB Abstract

Sahibi / Owner

Doç. Dr. Ahmet TAN / Assoc. Dr. Ahmet TAN
Lisansüstü Eğitim Enstitüsü Müdürü / Graduate Education Institute Director

Baş Editör / Editor in Chief

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

Yardımcı Editörler / Associate Editors

Prof. Dr. Bilal KESKİN / Prof. Dr. Bilal KESKİN
Doç. Dr. Adem KOÇYİĞİT / Assoc. Prof. Dr. Adem KOÇYİĞİT
Doç. Dr. Ersin GÜLSOY / Assoc. Prof. Dr. Ersin GÜLSOY
Dr. Öğr. Üyesi Ümit YILDIKO / Assist. Prof. Dr. Ümit YILDIKO

Danışma Kurulu/ Advisory Board

Prof. Dr. Kağan KÖKTEN / *Field Crop*, Bingol University, Agricultural, Bingol, Turkey
Prof. Dr. Abdulmecit TÜRÜT/ *Physics*, İstanbul Medeniyet University, İstanbul, Turkey
Prof. Dr. Muhammad SARWAR, *Animal Science*, University of Agriculture, Faisalabad, Pakistan
Prof. Dr. Vaqif ABBASOV, *Chemistry*, Neft Kimya Prosesleri Institutu, Azerbaycan
Prof. Dr. Şükrü BEYDEMİR, *Biochemistry*, Anadolu University, Eskişehir, Turkey
Prof. Dr. Salih DOĞAN, *Zoology*, Erzincan Binali Yıldırım University, Erzincan, Turkey
Prof. Dr. Özkan AKSAKAL, *Botanical*, Ataturk University, Erzurum, Turkey
Doç. Dr. Üyesi Mehmet POLAT, *Horticulture*, Isparta University, Isparta, Turkey
Dr. Snezana ANDJELKOVIC, *Forage Crops*, Institute Za Krmno Bilje, Krusevac, Republic of Serbia

Tasarım / Design

Prof. Dr. Bilal KESKİN
Arş. Gör. Hasan Kaan KÜÇÜKERDEM
Arş. Gör. Ramazan TOSUN

Web link: <https://dergipark.org.tr/tr/pub/jist>

Mail address: fbed@igdir.edu.tr

ULUSAL EDITÖRLER KURULU
NATIONAL EDITORIAL BOARD

Doç. Dr. Beyhan KİBAR, Horticulture Abant İzzet Baysal Üniversitesi, Bolu, Türkiye	Doç. Dr. Fikret TÜRKAN, Chemistry İğdır Üniversitesi, İğdır, Türkiye
Prof. Dr. Ferhat MURATOĞLU, Horticulture Abant İzzet Baysal Üniversitesi, Bolu, Türkiye	Dr. Öğr. Üyesi Zeynep Şilan TURHAN IRAK, Chemistry İğdır Üniversitesi, İğdır, Türkiye
Doç. Dr. Ersin GÜLSOY, Horticulture İğdır Üniversitesi, İğdır, Türkiye	Dr. Öğr. Üyesi Ümit YILDIKO, Chemistry Kafkas Üniversitesi, Kars, Türkiye
Dr. Öğr. Üyesi Gültekin İŞİK, Computer Engineering İğdır Üniversitesi, İğdır, Türkiye	Dr. Öğr. Üyesi Mehmet Harbi ÇALIMLI, Chemistry İğdır Üniversitesi, İğdır, Türkiye
Prof. Dr. Ahmet ULUDAĞ, Plant Protection Düzce Üniversitesi, Düzce, Türkiye	Dr. Öğr. Üyesi Uğur GÜLLER, Chemistry İğdır Üniversitesi, İğdır, Türkiye
Doç. Dr. Celalettin GÖZÜAÇIK, Plant Protection İğdır Üniversitesi, İğdır, Türkiye	Doç. Dr. Mahir UZUN, Mechanical Engineering İnönü Üniversitesi, Malatya, Türkiye
Dr. Öğr. Üyesi Tuba GENÇ KESİMCİ, Plant Protection İğdır Üniversitesi, İğdır, Türkiye	Dr. Öğr. Üyesi Mustafa HAMAMCI, Mechanical Engineering İğdır Üniversitesi, İğdır, Türkiye
Dr. Öğr. Üyesi Ramazan GÜRBÜZ, Plant Protection İğdır Üniversitesi, İğdır, Türkiye	Dr. Öğr. Üyesi Arslan KAPTAN, Mechanical Engineering Sivas Cumhuriyet Üniversitesi, Sivas, Türkiye
Prof. Dr. Ümit İNCEKARA, Biology Atatürk Üniversitesi, Erzurum, Türkiye	Dr. Öğr. Üyesi Muhammet Raci AYDIN, Mechanical Engineering İğdır Üniversitesi, İğdır, Türkiye
Prof. Dr. Hasan AKAN, Biology Harran Üniversitesi, Şanlıurfa, Türkiye	Prof. Dr. Serpil HALICI, Mathematics İğdır Üniversitesi, İğdır, Türkiye
Dr. Öğr. Üyesi Emel DIRAZ YILDIRIM, Biology Kahramanmaraş Sütçü İmam Üni. K.Maraş, Türkiye	Dr. Öğr. Üyesi Lokman BİLEN, Mathematics İğdır Üniversitesi, İğdır, Türkiye
Dr. Öğr. Üyesi Ahmet POLAT, Biology Atatürk Üniversitesi, Erzurum, Türkiye	Doç. Dr. Aynur ŞAHİN, Mathematics Sakarya Üniversitesi, Sakarya, Türkiye
Doç. Dr. Hakan KİBAR, Biosystem Engineering Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi, Bolu, Türkiye	Prof. Dr. Ahmet ADIGÜZEL, Moleculer Biology and Genetic Atatürk Üniversitesi, Erzurum, Türkiye
Doç. Dr. Sefa ALTİKAT, Biosystem Engineering İğdır Üniversitesi, İğdır, Türkiye	Dr. Öğr. Üyesi Kaan HÜRKAN, Moleculer Biology and Genetic İğdır Üniversitesi, İğdır, Türkiye
Dr. Öğr. Üyesi Züleyha BİNGÜL, Environmental Engineering Bilecik Şeyh Edebali Üniversitesi, Bilecik, Türkiye	Doç. Dr. Can Ali AĞCA, Moleculer Biology and Genetic Bingöl Üniversitesi, Bingöl, Türkiye
Dr. Öğr. Üyesi Sinan KUL, Environmental Engineering Bayburt Üniversitesi, Bayburt, Türkiye	Prof. Dr. Mehmet Hakkı ALMA, Forestry Engineering İğdır Üniversitesi, İğdır, Türkiye
Doç. Dr. Adem KOÇYİĞİT, Electrical Electronic Eng. İğdır Üniversitesi, İğdır, Türkiye	Prof. Dr. Murat ZENGİN, Landscape Architecture Pamukkale Üniversitesi, Denizli, Türkiye
Doç. Dr. Kenan ÇİÇEK, Electrical Electronic Eng. İğdır Üniversitesi, İğdır, Türkiye	Prof. Dr. Mehmet Akif IRMAK, Landscape Architecture Atatürk Üniversitesi, Erzurum, Türkiye
Dr. Öğr. Üyesi Agah Oktay ERTAY, Electrical Electronic Eng. Erzincan Binalı Yıldırım Üniversitesi, Erzincan, Türkiye	Dr. Öğr. Üyesi Meryem Bihter BİNGÜL BULUT, Landscape Architecture Kırıkkale Üniversitesi, Kırıkkale, Türkiye
Dr. Öğr. Üyesi Seda TÜRK, Industrial Engineering İğdır Üniversitesi, İğdır, Türkiye	Doç. Dr. İlkur MERİÇ TURGUT, Fisheries Ankara Üniversitesi, Ankara, Türkiye
Dr. Öğr. Üyesi Hamid YILMAZ, Industrial Engineering Bayburt Üniversitesi, Bayburt, Türkiye	Doç. Dr. Yakup Erdal ERTÜRK, Agricultural Economy İğdır Üniversitesi, İğdır, Türkiye
Doç. Dr. Ferdi AKMAN, Physics Bingöl Üniversitesi, Bingöl, Türkiye	Doç. Dr. Bengü EVEREST, Agricultural Economy Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi, Çanakkale, Türkiye
Doç. Dr. İkrım ORAK, Physics Bingöl Üniversitesi, Bingöl, Türkiye	Dr. Öğr. Üyesi Tuba Pekirbizli ZEMESTANİ, Agricultural Eco. Bozok Üniversitesi, Yozgat, Türkiye
Doç. Dr. Abdulkerim KARABULUT, Physics Erzurum Teknik Üniversitesi, Erzurum, Türkiye	Prof. Dr. Bilal KESKİN, Field Crops İğdır Üniversitesi, İğdır, Türkiye
Dr. Öğr. Üyesi Osman AĞAR, Physics Karamanoğlu Mehmetbey Üniversitesi, Karaman, Türkiye	Doç. Dr. Süleyman TEMEL, Field Crops İğdır Üniversitesi, İğdır, Türkiye
Prof. Dr. Ahmet ERDOĞAN, Food Engineering Atatürk Üniversitesi, Erzurum, Türkiye	Doç. Dr. Tamer ERYİĞİT, Field Crops Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Van, Türkiye
Prof. Dr. İhsan Güngör ŞAT, Food Engineering Atatürk Üniversitesi, Erzurum, Türkiye	Doç. Dr. Adem GÜNEŞ, Soil Science and Plant Nutrition Erciyes Üniversitesi, Kayseri, Türkiye
Dr. Öğr. Üyesi Mubin KOYUNCU, Food Engineering İğdır Üniversitesi, İğdır, Türkiye	Dr. Öğr. Üyesi Serdar SARI, Soil Science and Plant Nutrition İğdır Üniversitesi, İğdır, Türkiye
Doç. Dr. Muhammed Yasin ÇODUR, Civil Engineering Erzurum Teknik Üniversitesi, Erzurum, Türkiye	Doç. Dr. İsa YILMAZ, Animal Science Muş Alparslan Üniversitesi, Muş, Türkiye
Doç. Dr. Rıza POLAT, Civil Engineering Atatürk Üniversitesi, Erzurum, Türkiye	Doç. Dr. Ali İhsan ATALAY, Animal Science İğdır Üniversitesi, İğdır, Türkiye
Dr. Öğr. Üyesi Muhammed Alperen ÖZDEMİR, Civil Engineering İğdır Üniversitesi, İğdır, Türkiye	

ULUSLARARASI EDİTÖRLER KURULU

INTERNATIONAL EDITORIAL BOARD

Prof. Dr. Muhammad HANIF, Mathematic Lahore Üniversitesi, Lahore, Pakistan	Assist. Prof. Dr. Christina BENEKI, Dep. of Bus. Admin. Tech. Educ. Inst. of Ionian Islands, Cephalonia, Greece
Prof. Dr. Muhammad SARWAR KHAN, Agri. Biotechnology University of Agriculture, Faisalabad, Pakistan	Dr. Abdul WAHEED, Animal Science Bahauddin Zakariya University, Multan, Pakistan
Prof. Dr. Tan YANWEN, Economics South China Agricultural University, Guangzhou, China	Dr. Snezana ANDJELKOVIC, Forage Crops Institute for Forage Crops(IFC), Krusevac, Republic of Serbia
Prof. Dr. Abdul WAHID, Department of Botany University of Agriculture, Faisalabad, Pakistan	Dr. Ferhat ABBAS, Vet- Animal Science, CASVAB University of Balochistan, Balochistan, Pakistan
Prof. Dr. Zafar IQBAL, Veterinary Science University of Agriculture, Faisalabad, Pakistan	Dr. Naveen KUMAR, Horticulture University of Florida, Florida, USA
Prof. Dr. Khalid JAVED, Dep. of Livestock Prod. University of Vet. & Animal Sciences, Lahore, Pakistan	

DİL EDİTÖRLERİ
LANGUAGE CONSULTANTS

Prof. Dr. Guang Jie ZHAO, Forestry, Beijing Forestry University, China	Dr. Öğr. Üyesi Didem ERDEL, Iğdır Üniversitesi, Iğdır, Türkiye
Prof. Dr. Vaqif ABBASOV, Chemistry, Neft Kimya Prosesleri İnstitutu, Azərbaycan	Uzm. Handan YILDIZ, Milli Eğitim Müdürlüğü, Iğdır, Türkiye
Prof. Dr. Emanuele BOSELLI, Food Science and Technology Free University of Bozen, Bolzano, Italy	Öğr. Gör. Talha YILDIZ, Iğdır Üniversitesi, Iğdır, Türkiye
Prof. Dr. Lenka KOURIMSKA, Food and Nutrition, Czech Uni. of Life Sciences Prague, Suchdol, Czech Republic	

BU SAYININ HAKEM LİSTESİ
REFEREE LIST IN THIS ISSUE

Prof. Dr. Mahmut HEKİM, Electrical Electronic Engineering	Doç. Dr. İkrım ORAK, Physics
Prof. Dr. Victor NEDZVETSKY, Biology	Doç. Dr. Emre SAYAN, Biology
Prof. Dr. Ercüment GENÇ, Biology	Doç. Dr. Özkan ÖZDEN, Biology
Prof. Dr. Mustafa ATEŞ, Biology	Doç. Dr. Engin NAS, Mechanical Engineering
Prof. Dr. Tanju TEKER, Mechanical Engineering	Doç. Dr. Emrah AYDEMİR, Computer Engineering
Prof. Dr. Serdar Osman YILMAZ, Mechanical Engineering	Doç. Dr. Ümit CEYLAN, Physics
Prof. Dr. Selçuk GÜMÜŞ, Chemistry	Doç. Dr. Halil ATALAY, Mechanical Engineering
Prof. Dr. Mehmet Emin ARICI, Mechanical Engineering	Doç. Dr. Lütfiye ALTAY, Mechanical Engineering
Prof. Dr. Yücel ÖZMEN, Mechanical Engineering	Doç. Dr. Cem Burak YILDIZ, Chemistry
Prof. Dr. Hülya GÜL, Food Engineering	Doç. Dr. Emine Serap AYDEMİR, Field Crops
Prof. Dr. Hayrettin EKİZ, Field Crops	Doç. Dr. Gülşah BENGİSU YAVUZER, Field Crops
Prof. Dr. Tanju TEKER, Mechanical Engineering	Doç. Dr. Cüneyt ÇAĞLAYAN, Chemistry
Prof. Dr. Serdar Osman YILMAZ, Mechanical Engineering	Doç. Dr. Sultan ARSLAN TONTUL, Food Engineering
Prof. Dr. Perihan ÜNAK, Environmental Engineering	Doç. Dr. Yusuf UÇAR, Mathematics
Prof. Dr. Osman KILINÇEKER, Food Engineering	Doç. Dr. Murat ÇAĞLAR, Mathematics
Prof. Dr. Osman KALENDER, Electric Electronic Engineering	Doç. Dr. Murat YAĞMURLU, Mathematics
Prof. Dr. Ayhan İSTANBULLU, Computer Engineering	Doç. Dr. Muhammet KÖSE, Chemistry
Prof. Dr. Seydi DOĞAN, Electric Electronic Engineering	Doç. Dr. Turgay DİNDAROĞLU, Soil Science and Plant Nutrition
Prof. Dr. Hüseyin SERENCAM, Chemistry	Doç. Dr. Ömer ATABEYOĞLU, Landscape Architecture
Prof. Dr. Cahit BALABANLI, Field Crops	Doç. Dr. Ayşe DEMİREL, Soil Science and Plant Nutrition
Prof. Dr. Gönül DÖNMEZ, Food Engineering	Doç. Dr. Veysel ÇOMAKLI, Chemistry
Prof. Dr. Emine YALÇIN, Biology	Doç. Dr. Serdar MERCAN, Mechanical Engineering
Prof. Dr. Soner SOYLU, Plant Protection	Doç. Dr. Vahap YÖNTEN, Chemistry
Doç. Dr. Şahset İRDENEZ, Environmental Engineering	Doç. Dr. Ercan YILDIZ, Horticulture
Doç. Dr. Hülya SAİDE ÖZKOÇ, Environmental Engineering	Doç. Dr. Ayşen ÇOLAK, Horticulture
Doç. Dr. Buhara YÜCESAN, Biology	Doç. Dr. Volkan OKATAN, Horticulture
Doç. Dr. Mesut IŞIK, Chemistry	Doç. Dr. Ahmed Nuri KURŞUNLU, Chemistry
Doç. Dr. Bilal NİŞANCI, Chemistry	Dr. Öğr. Üyesi Gamze SAVACI, Forestry Engineering
Doç. Dr. Yusuf KAVUN, Physics	Dr. Öğr. Üyesi Gülen ÖZYAZICI, Field Crops
Doç. Dr. Erdal ÇAÇAN, Field Crops	Dr. Öğr. Üyesi Hakan KAZAN, Mechanical Engineering
Dr. Öğr. Üyesi Ayşe Burcu ATALAY, Food Engineering	Dr. Öğr. Üyesi İlyas KARASU, Mechanical Engineering
Dr. Öğr. Üyesi İlker AKIN, Chemistry	Dr. Alptekin KISASÖZ, Mechanical Engineering
Dr. Öğr. Üyesi Timur DÜZENLİ, Electrical Electronic Engineering	Dr. Hülya AYKAÇ ÖZEN, Environmental Engineering
Dr. Öğr. Üyesi Osman YÜKSEL, Field Crops	Dr. Öğr. Üyesi Emrah GÜLER, Horticulture
Dr. Öğr. Üyesi Mehmet İlhan ODABAŞIOĞLU, Horticulture	Dr. Öğr. Üyesi Mine KÖKTÜRK, Fisheries
Dr. Öğr. Üyesi Cüneyt UYAK, Horticulture	Dr. Öğr. Üyesi Mehmet Mustafa İŞGÖR, Chemistry
Dr. Öğr. Üyesi Meliha ÇETİN KORUKÇU, Chemistry	Dr. Öğr. Üyesi Ekin EKİNCİ, Computer Engineering
Dr. Öğr. Üyesi Engin GÜVENDİ, Forestry Engineering	Dr. Öğr. Üyesi Erdem IŞIK, Mechanical Engineering
Dr. Öğr. Üyesi Ayşe Nur AY, Computer Engineering	Dr. Öğr. Üyesi Belkis MUCA YİĞİT, Biology

Dr. Öğr. Üyesi Ayşe TÜRKHAN, Chemistry
Dr. Öğr. Üyesi Deniz DAL, Computer Engineering
Dr. Öğr. Üyesi Durmuş ÖZDEMİR, Computer Engineering
Dr. Öğr. Üyesi Gizem CENGİZ GÖKÇE, Landscape
Architecture
Dr. Öğr. Üyesi Elif Duygu KAYA, Chemistry
Dr. Öğr. Üyesi Çetin BAYRAK, Chemistry
Dr. Öğr. Üyesi Burak ARICIOĞLU, Electric Electronic
Engineering
Dr. Öğr. Üyesi İdris KAYNAK, Mechanical Engineering
Dr. Öğr. Üyesi Sara YASEMİN, Horticulture
Dr. Öğr. Üyesi Necati YALÇIN, Mechanical Engineering
Dr. Öğr. Üyesi Mehmet Murat CEYLAN, Food Engineering
Dr. Öğr. Üyesi Gülşah ELDEN, Mechanical Engineering
Dr. Öğr. Üyesi Erdem IŞIK, Mechanical Engineering
Dr. Öğr. Üyesi Günsel BİNGÖL, Biology
Dr. Öğr. Üyesi Münevver AKSOY, Biology
Dr. Öğr. Üyesi Burak ALAYLAR, Biology
Dr. Öğr. Üyesi Sabriye BELGÜZAR, Plant Protection

Dr. Öğr. Üyesi Bahadır AKMAN, Biology
Dr. Öğr. Üyesi Kenan ÇİFTÇİ, Biology
Öğr. Gör. Dr. Ali TURAN, Food Engineering
Öğr. Gör. Aybek YİĞİT, Chemistry
Öğr. Gör. Dr. Ömer SEVGİLİ, Physics
Öğr. Gör. Mustafa KARAPINAR, Electric and Electronic
Engineering
Arş. Gör. Dr. Gökhan DERVİŞOĞLU, Biyoloji
Arş. Gör. Dr. Ali Samet BABAOĞLU, Food Engineering
Arş. Gör. Dr. Selen AKAN, Horticulture
Arş. Gör. Ali Tahir KARAŞAHİN, Electric Electronic
Engineering
Arş. Gör. Ahmet GÖRGÜÇ, Food Engineering
Dr. Emre AYDEMİR, Computer Engineering
Dr. Arzu ÖZTÜRK KESEBİR, Molecular Biology and Genetic
Dr. Sanem AKDENİZ ŞAFAK, Biology
Dr. Aynur KARAHAN, Plant Protection
Dr. Nursen ÜSTÜN, Plant Protection

İğdır Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi (FBED)
YAYIN İLKELERİ

1. FBED, Uluslararası hakemli bir dergi olup 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, Bilgisayar mühendisliği, Bitki koruma, Biyoloji, Biyosistem mühendisliği, Çevre mühendisliği, Elektrik elektronik mühendisliği, Endüstri mühendisliği, Fizik, Gıda mühendisliği, İnşaat mühendisliği, Kimya, Makina mühendisliği, Matematik, Moleküler biyoloji ve genetik, Orman mühendisliği, Peyzaj mimarlığı, Su ürünleri, Tarım ekonomisi, Tarla bitkileri, Toprak bilimi ve bitki besleme ve Zootekni'dir. Dergide orijinal araştırma makalesi, derleme, teknik not yayımlanabilir.
3. Tüm yazılar iki profesyonel hakem tarafından değerlendirilir, Editör ve Yayın Kurulu tarafından incelenir.
4. FBED Türkçe ve İngilizce dillerinde yazılmış orijinal araştırma makalesi, teknik not ve derleme (toplam yayınların %20) yayınlamaktadır.
5. Yayınlanması istenilen eserlerin herhangi bir yerde yayınlanmamış veya yayınlanmak üzere herhangi bir dergiye gönderilmemiş olması zorunludur.
6. 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.
7. Eserlerin tüm sorumluluğu yazarlarına aittir.
8. Aynı sayıda ilk isim olarak bir yazarın en çok iki makalesi basılır.
9. Eserler bilim etiği ilkelerine uygun olarak hazırlanmalı, gerekliyse Etik Kurul Raporu'nun bir kopyası eklenmelidir.
10. Herhangi bir sorunuz için lütfen fbed@igdir.edu.tr adresine başvurun.

Journal of the Institute of Science and Technology (JIST)
PUBLISHING POLICIES

1. JIST is International Peer Reviewed Journal and published 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, Computer engineering, Plant protection, Biology, Biosystem engineering, Environment engineering, Electrical-electronic engineering, Industrial engineering, Physics, Food engineering, Civil engineering, Chemistry, Mechanical engineering, Mathematics, Molecular biology and genetic, Forestry engineering, Landscape architecture, Fisheries, Agricultural economy, Field crops, soil science and plant nutrition and animal science.
3. All the manuscripts submitted to our journal are peer reviewed by two professional referees, Editor in Chief, and Editorial Board.
4. JIST intends to publish original research papers, technical notes, and reviews (20% of total papers) written in Turkish and English languages.
5. Manuscripts and communications are accepted on the understanding that these have not been published nor are being considered for publication elsewhere.
6. 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.
7. All the authors will be responsible contextually for contents of their manuscripts.
8. Only two manuscripts of each author as first author can be published in same issue of JIST.
9. Manuscripts should be prepared in accordance with scientific ethic rules. When required, ethical committee reports with the related documents should be submitted to JIST.
10. Please contact for any question to fbed@igdir.edu.tr

İÇİNDEKİLER / CONTENTS

Bahçe Bitkileri/ Horticulture

Araştırma Makalesi / Research Article

Midyat/Mardin Yöresinde Yetiştiriciliği Yapılan Üzüm Çeşitlerinin Etkili Sıcaklık Toplamı İhtiyaçlarının Tespiti
Determination of Effective Heat Summation Requests of Grape Varieties Cultivated in Midyat/Mardin Region
Mehmet Settar ÜNAL, Hasan SEZGİN

11

Araştırma Makalesi / Research Article

Şeftali Anacı Üzerine Aşılınmış Bazı Seçilmiş Badem Genotipleri ve Ferragnes Badem Çeşidinin Uyuşma Durumlarının Belirlenmesi
Determination of Compatibility of Some Selected Almond Genotypes and Ferragnes Almond Cultivar Grafting on Peach Rootstocks
Hüseyin GÖKTAŞ, Adnan Nurhan YILDIRIM, Civan ÇELİK, Emel KAÇAL

21

Derleme Makalesi / Review Article

Virüsten Ari Sarımsak Tohumluğu (*Allium sativum* L.) Üretiminde Meristem Kültürü: Besin Ortamı, Sıcaklık ve Kemoterapi Uygulamalarının Etkisi
Meristem Culture in Production of Virus Free Garlic (*Allium sativum* L.): The Effect of Nutrient Medium, Thermotherapy and Chemotherapy
Faika YARALI KARAKAN^{1*}, Berna ERGUN ÇETİN¹

30

Bilgisayar Mühendisliği / Computer Engineering

Araştırma Makalesi / Research Article

Classification Vowel-Consonant Letters with Deep Neural Networks in Turkish and Text-Voice Synchronization on a Basis Syllable Size
Mürsel ÖNDER, Halil İbrahim BAYAT

41

Araştırma Makalesi / Research Article

Yerel İkili Örnek Kullanarak Üç *Lallemantia* Fisch. & C.A. Mey. Türünün Kromozom Sınıflandırmasına Farklı Bir Yaklaşım
A Different Approach To The Chromosome Classification of Three *Lallemantia* Fisch. & C.A. Mey. Species By Using Local Binary Pattern (LBP)
İrfan EMRE, Turker TUNCER, Sengul DOĞAN, Murat KURŞAT, Osman GEDİK, Yaşar KIRAN

58

Araştırma Makalesi / Research Article

Derin Öğrenme Modeli ile Yüz İfadelerinden Duygu Tanıma
Emotion Recognition from Facial Expressions by Deep Learning Model
Funda AKAR, İsmail AKGÜL

69

Araştırma Makalesi / Research Article

Seri Robot Manipulatöründe Ters Kinematik Problemi Çözmek İçin Kaotik Tabanlı Çiçek Tozlaşma Algoritmasının Uygulanması
Application of Chaotic Based Flower Pollination Algorithm to Solve Inverse Kinematics Problem in Serial Robot Manipulator
Zeynep GARİP

80

Bitki Koruma / Plant Protection

Araştırma Makalesi / Research Article

Antibacterial activity of plant essential oils obtained from Satureja species against *Xanthomonas phaseoli* pv. *phaseoli* and *Xanthomonas citri* subsp. *fuscans*
Mesude Figen DÖNMEZ, Badel UYSAL ŞAHİN, Ayşe USANMAZ BOZHÜYÜK

91

Biyoloji / Biology

Araştırma Makalesi / Research Article

Araştırma Makalesi / Research Article
Chemical Priming with β -aminobutyric acid (BABA) for Seedling Vigor in Wheat (*Triticum aestivum* L.)
Nazlı ÖZKURT, Yasemin BEKTAŞ

104

Araştırma Makalesi / Research Article

Morphological and Molecular Identification of Biofilm Forming Fungi from Fish Farms and Fish Benches in Aydın Province
Bahadır TÖRÜN, H. Halil BIYIK, Esin POYRAZOĞLU

115

Araştırma Makalesi / Research Article

Association of DRD2 Gene C957T Polymorphism with Stuttering in Turkish Population
Fikriye POLAT, Ayşe AYDIN UYSAL, Burcu YÜKSEL

125

Araştırma Makalesi / Research Article

Searching for Versatile Polysaccharide-Degrading Alkali-tolerant or Alkaliphilic *Bacillus* Strains
Sinan BAYRAM, Mehmet Nuri AYDOĞAN

133

Araştırma Makalesi / Research Article

Ksiloz ve Gliserol Ortamlarında Çeşitli Mayaların Lipit Üretim Kapasitelerinin Belirlenmesi
Determination of Lipid Production Capacities of Various Yeasts in Xylose and Glycerol Media
Derya BERİKTEN, Emir Zafer HOŞGÜN

142

Çevre Mühendisliği / Environmental Engineering

Araştırma Makalesi / Research Article

Hayvansal Atıkların Biyogaz Üretim Potansiyelinin Hesaplanması: İğdir İli Örneği
Calculation of Biogas Production Potential of Animal Wastes: Example of İğdir Province
Sevtap TIRINK

152

Elektrik Elektronik Mühendisliği / Electrical Electronic Engineering

Araştırma Makalesi / Research Article

Fuzzy Logic PID Design using Genetic Algorithm under Overshoot Constrained Conditions for Heat Exchanger Control
Murat Erhan ÇİMEN¹, Zeynep GARİP², Mehmet EMEKLİ¹, Ali Fuat BOZ¹

164

Araştırma Makalesi / Research Article

Development of a Multichannel Bioinstrumentation System for Human-Computer Interface Applications
Poyraz Alper ÖNER, Serkan GÜRKAN, Mustafa KARAPINAR, Seydi DOĞAN

182

Araştırma Makalesi / Research Article

Fotovoltaik Panel Emülatörü Tasarımında Dijital İkiz Kullanımı
Using Digital Twin in Photovoltaic Panel Emulator Design
Serkan GÜRKAN, Emre AYTAV

194

Fizik / Physics

Araştırma Makalesi / Research Article

MOCVD ile büyütülen GaN p-i-n yapısındaki sarı ışık merkezinin elektro-optik ölçümlerle incelenmesi
Investigation of the yellow light center in GaN p-i-n structure grown by MOCVD with electro-optical measurements
Neslihan AYARCI KURUOĞLU^{1,*}

207

Araştırma Makalesi / Research Article

2-kloro-1-(6-floro-3,4-dihidro-2H-kromen-2yl)ethanon Yapısının Yoğunluk Fonksiyonel Kuramı İle Kimyasal Aktivite Hesaplamaları
Chemical Activity Calculations with Density Functional Theory of 2-chloro-1-(6-flouro-3,4-dihydro-2H-chromen-2-yl)ethanone
Zeynep DEMİRCİOĞLU^{1*}, Serap UZUN²

217

Gıda Mühendisliği / Food Engineering

Araştırma Makalesi / Research Article

Amarant, Karabuğday ve Siyez Katkılı Tavuk Nuggetların Bazı Özelliklerinin Belirlenmesi
Determination of Some Characteristics of Chicken Nuggets Added Amaranth, Buckwheat and Einkorn
Halime ALP, Kubra UNAL, Nuran ERDEM

227

Araştırma Makalesi / Research Article

Piyasada Satışa Sunulan Ayçiçeği Yağı, Mısır Yağı ve Riviera Zeytinyağlarının Saflık Kriterlerinin Belirlenmesi
Determination of Purity Criteria in Sunflower Oil, Corn Oil and Riviera Olive Oils in the Market
Ahmet Levent İNANÇ

239

Derleme Makalesi / Review Article

Yalancı Tahıllarda Çimlendirme Prosesinin Etkileri
Effects of Germination Process on Pseudocereals
Nezahat OLCAY, Mustafa Kürşat DEMİR

252

Derleme Makalesi / Review Article

Çam (*Pinus* spp.) Türlerinin Ve Fraksiyonlarının Gıda Takviyesi Ve Tıbbi Bitki Olarak Kullanım Olanakları
The Potential Uses of Pine (*Pinus* spp.) Species and Their Fractions as Food Supplement and Medicinal Plant
Müge HENDEK ERTOP^{1*}, Emine İNCEMEHMETOĞLU²

266

Kimya / Chemistry

Araştırma Makalesi / Research Article

Süstitüe Pirazol Karboksilik Asit Sentezi, Siklizasyonu ve Nükleofilik Yer Değiştirme Reaksiyonları
Synthesis, Cyclization and Nucleophilic Substitution Reactions of Substituted Pyrazole Carboxylic Acid
İsrafil TOZLU, Volkan TAŞDEMİR, Aycan GÜNER ÇELİK, Hasan GENÇ

279

Araştırma Makalesi / Research Article

Cloning and Expression of Rat Brain Acetylcholinesterase Enzyme in *Escherichia coli*

Ahmet KARAKUS ¹ , Hamid CEYLAN ² , Orhan ERDOGAN ^{2*}	287
Araştırma Makalesi / Research Article Bazı Kemoterapötik İlaçların İnsan Serum Paraoksonaz-1 (PON1) Üzerindeki İnhibisyon Etkisinin Araştırılması Investigation of Inhibition Effect of Some Chemotherapeutic Drugs on Human Serum Paraoxonase-1 (PON1) Hakan SÖYÜT ^{1*} , Yakup ULUTAŞ ² , Ekrem KÖKSAL ²	297
Araştırma Makalesi / Research Article Prediction of I-131 Influence in the Aegean Region by Chernobyl Accident Using the Ratio of I-129/I-127 in the Lake Sediments David Alper DİLEK ¹ , Ezgi EREN BELGİN ^{1*} , Gül Asiye AYÇIK ¹	306
Araştırma Makalesi / Research Article Microwave-Assisted Synthesis of Acyclic Imides Nevin ARIKAN ÖLMEZ	317
Araştırma Makalesi / Research Article Schiff Bazlı Fonksiyonelleştirilmiş Yeni Sporopollenin Mikrokapsülünün Sentezi ve Karakterizasyonu ve Cu(II)'nin Etkili Adsorpsiyonu için Kullanımı Synthesis and Characterization of the Schiff Base-on Functionalized Novel Sporopollenin Microcapsule and Its Use for Effective Adsorption of Cu (II) Ali BİLGİÇ	324
Araştırma Makalesi / Research Article Karaağaç (<i>Ulmus glabra</i>) ve Dut (<i>Morus alba</i>) Talaşı ile Sulu Çözeltilerden Adsorpsiyon Yöntemiyle Rodamin 6G Giderimi Removal of Rhodamine 6G from Aqueous Solutions by Adsorption Method with Elm (<i>Ulmus glabra</i>) and Mulberry (<i>Morus alba</i>) Sawdust Ceyhun REİS, Duygu ÖZDEŞ, Celal DURAN	337
Araştırma Makalesi / Research Article Sülfonat Grubu İçeren Schiff Bazlı Ligandı ve Geçiş Metal Kompleksleri: Sentezi, Yapısal Karakterizasyonları ve Antimikrobiyal Aktivitelerinin İncelenmesi Sulfonate Group Containing Schiff Base Ligand and Their Transition Metal Complexes: Synthesis, Structural Characterization and Antimicrobial Activity Studies İlyas GÖNÜL	352
Makine Mühendisliği / Mechanical Engineering	
Araştırma Makalesi / Research Article Merkezi Havalandırma Sistemi Mutfak Davlumbazı Verimliliğinin Arttırılması Üzerine Bir Çalışma A Study on Increasing the Efficiency of Central Ventilation System Kitchen Hoods Yusuf ÖZBAKIŞ, Fehmi ERZİNCANLI, Murat ÖZSOY, Levent UĞUR	365
Araştırma Makalesi / Research Article Effect of Different Parameters on the Amount of Obtained Power the Thermoelectric Generator Placed in the Human Living Tissue Fezullah Mertkan ARSLAN, Simge TAŞLICA, Çağan KARAKURT, Gökhan GÜRLEK	378
Araştırma Makalesi / Research Article Thermal Management of Small-Scale Li-ion Battery Module Using Graphite Matrix Composite with Phase Change: Effect of Discharge Rate Mustafa Yusuf YAZICI	389
Araştırma Makalesi / Research Article Açık-Kaynaklı 3B Yazıcılarda Enerji ve Zaman Gereksinimini Azaltmada Etkili Parametrelerin İncelenmesi Examining the Influential Parameters on Reducing both Energy and Time Requirements in Open-Source 3D Printers Volkan KORKUT, Hakan YAVUZ	403
Araştırma Makalesi / Research Article AZ-Mg Alaşımlarının Katılaşma Çatlama Duyarlılığına Karşı Dolgu Metal ve Alaşım Elemanlarının Etkilerinin Tahmin Edilmesi Estimating the Effects of Filler Metal and Alloying Elements for Against Solidification Cracking Susceptibility of AZ-Mg Alloys Tayfun SOYSAL	412
Derleme Makalesi / Review Article Alüminyum Alaşımlarının Dökümünde Yaygınca Kullanılan Sıvı Metal Temizleme Yöntemlerinin İncelenmesi Investigation of Liquid Metal Cleaning Methods Commonly Used in the Casting of Aluminum Alloys Mehmet TOKATLI, Ferhat SAYDAM, Murat HAL, Abdulhadi KOŞATEPE, Murat ÇOLAK, Çağlar YÜKSEL	423
Matematik / Mathematics	
Araştırma Makalesi / Research Article Numerical Method for Approximate Solution of Fisher's Equation Melike KARTA	435

Moleküler Biyoloji ve Genetik / Molecular Biology and Genetic

Araştırma Makalesi / Research Article

Evaluating The Transcriptional Regulation of *Cdh1* by Grhl3 in Different Cellular Models
Neslihan TOYRAN, Hani ALOTAIBI

446

Araştırma Makalesi / Research Article

Cloning and Purification of L-Asparaginase from *Enterobacter carcerogenus*
Yakup KOLCUOĞLU, Ummuhan ÇAKMAK

455

Orman Mühendisliği / Forestry Engineering

Araştırma Makalesi / Research Article

Determination of Carbon, Nitrogen and Phosphorus Stocks and Stoichiometry in Broadleaf Mixed Forest Soil and Litterfall: A case study in Oltu district, Erzurum
Emre ÇOMAKLI¹, Adnan BİLGİLİ, Taşkın ÖZTAŞ, Tuğba ÇOMAKLI

464

Peyzaj Mimarlığı / Landscape Architecture

Araştırma Makalesi / Research Article

Kentleşmenin Safranbolu (Karabük)'nun Kültürel Peyzaj Değişimi Üzerindeki Etkisinin İncelenmesi
Investigation of the Impact of Urbanization on the Cultural Landscape Change of Safranbolu (Karabük)
Selvinaz Gülçin BOZKURT

476

Tarım Ekonomisi / Agricultural Economy

Araştırma Makalesi / Research Article

Organik Ürün Pazarındaki Tüketicilerde Organik Ürün Bilinci: İstanbul ve İzmir İlleri Örneği
Organic Product Awareness Among Consumers in the Organic Product Market: The Case of Istanbul and Izmir Provinces
Ayça Nur ŞAHİN DEMİREL, Murad YERCAN

489

Tarla Bitkileri / Field Crops

Araştırma Makalesi / Research Article

Bucak Ekolojik Koşullarında İtalyan Çimi (*Lolium multiflorum* L.) Çeşitlerinin Bazı Verim ve Kalite Unsurlarının Belirlenmesi Üzerine Bir Araştırma
A Research on Determination of Some Yield and Quality Elements of Italian Ryegrass (*Lolium multiflorum* L.) Varieties on Bucak Ecological Conditions
Emrah ACAR, Cahit BALABANLI, Emre BIÇAKÇI

502

Araştırma Makalesi / Research Article

Elazığ Koşullarında İskenderiye Üçgülü ile İtalyan Çimi Karışım Oranlarının Verim ve Kalite Üzerine Etkileri
The Effects on Yield and Quality of Berseem Clover and Italian Ryegrass Mixture Ratios in Elazig Conditions
Mustafa KARADENİZ, Kağan KÖKTEN

509

Toprak Bilimi ve Bitki Besleme / Soil Science and Plant Nutrition

Derleme Makalesi / Review Article

Meralarda Otlayan Hayvanları Tehdit Eden Çayır Tetanisi Riski
The Risk of Grass Tetany Threatening Grazing Cattles in Grasslands
Ülkü YILMAZ

518