

Değer Seçiminin Voksel Tabanlı Sonlu Eleman Modellerinin Doğal Titreşim Davranışları Üzerindeki Etkilerinin İncelenmesi	Filiz ALTINTAŞ, B.Gültekin SINIR	1 – 9
Sütte Bulunan Doğal Antimikrobiyal Sistemler ve Bunların Gıda Sanayiinde Kullanımı	Başak YILMAZ, Halil TOSUN	11 – 20
Co-Culture Yöntemi İle Pullulan Eldesi	Dilara İTİK, Uğur SIDAL	21 – 29
Fermente Et Ürünlerinde Probiyotik Mikroorganizmaların Kullanımı	Aytunga BUDAK BAĞDATLI, Akif KUNDAKÇI	31 – 37
<i>Streptomyces</i> sp. MC10 Suşunun Alfa Amilaz Üretim Kabiliyetinin Belirlenmesi	Ali ÖZDEMİR, Uğur SIDAL	39 – 46
Keten Tohumu Çeşitlerinin N-Bütanol Fraksiyonlarının Fenolik Bileşenlerinin Antioksidan Aktivitesi	Derya DOĞMUŞ, İnci DURUCASU	47 – 56



CELAL BAYAR  
ÜNİVERSİTESİ

## Fen Bilimleri Dergisi

ISSN 1305 1385

Cilt: 9

No: 1

Yıl: 2013

Değer Seçiminin Voksel Tabanlı Sonlu Eleman Modellerinin Doğal Titreşim Davranışları Üzerindeki Etkilerinin İncelenmesi	Filiz ALTINTAŞ, B. Gültekin SINIR	1 – 9
Sütte Bulunan Doğal Antimikrobiyal Sistemler Ve Bunların Gıda Sanayinde Kullanımı	Başak YILMAZ, Halil TOSUN	11 – 20
Co-Culture Yöntemi İle Pullulan Eldesi	Dilara İTİK, Uğur SIDAL	21 – 29
Fermente Et Ürünlerinde Probiyotik Mikroorganizmaların Kullanımı	Aytunga BUDAK BAĞDATLI, Akif KUNDAKÇI	31– 37
<i>Streptomyces</i> Sp. MC10 Suşunun Alfa Amilaz Üretim Kabiliyetinin Belirlenmesi	Ali ÖZDEMİR, Uğur SIDAL	39– 46
Keten Tohumu Çeşitlerinin N-Bütanol Fraksiyonlarının Fenolik Bileşenlerinin Antioksidan Aktivitesi	Derya DOĞMUŞ, İnci DURUCASU	47– 56

Celal Bayar Üniversitesi  
Fen Bilimleri Dergisi  
Cilt: 9, No: 1, Yıl:2013

### **İletişim**

Celal Bayar Üniversitesi  
Fen Bilimleri Enstitüsü  
Muradiye Kampüsü  
45140 Muradiye - MANİSA

Tel: (0236) 201 27 00  
Faks: (0236) 241 21 49

E-posta: fbdergi@cbu.edu.tr  
Web: <http://fbe.cbu.edu.tr/dergi/>

**Basıldığı Yer:** C.B.Ü. Matbaası

**Bu dergi yılda iki defa altı ayda bir yayımlanır. / This Journal is published two times a year.**

# C.B.Ü. Fen Bilimleri Dergisi

## Sahibi

Prof. Dr. Mehmet PAKDEMİRLİ

## Editörler

Prof. Dr. Enver ATİK  
Doç. Dr. Ahmet ÇETİN  
Yrd. Doç. Dr. Hasan YILDIZ

## Danışma Kurulu

### Biyoloji

Prof. Dr. A. Üsamer TAMER, Celal Bayar Üniversitesi  
Prof. Dr. Kamil KOÇ, Celal Bayar Üniversitesi  
Prof. Dr. Mehmet ÖZTÜRK, Celal Bayar Üniversitesi  
Prof. Dr. Sabire KARAÇALI, Ege Üniversitesi  
Prof. Dr. Yasin ALTAN, Celal Bayar Üniversitesi  
Prof. Dr. Yusuf AYVAZ, Süleyman Demirel Üniversitesi  
Doç. Dr. Selim UZUNOĞLU, Celal Bayar Üniversitesi

### Fen Bilimleri Eğitimi

Prof. Dr. Meral ÖZTÜRK, Celal Bayar Üniversitesi  
Prof. Dr. Muhlis ÖZKAN, Uludağ Üniversitesi  
Prof. Dr. Teoman KESERCİOĞLU, Dokuz Eylül Üniversitesi

### Fizik

Prof. Dr. Atalay KÜÇÜKBURSA, Dumlupınar Üniversitesi  
Prof. Dr. Saim SELVİ, Ege Üniversitesi  
Prof. Dr. F. Serap EREEŞ, Celal Bayar Üniversitesi  
Prof. Dr. Tahsin BABACAN, Celal Bayar Üniversitesi  
Prof. Dr. Özhan KAYACAN, Celal Bayar Üniversitesi  
Doç. Dr. Ahmet ATAÇ, Celal Bayar Üniversitesi

### Gıda Mühendisliği

Prof. Dr. Ali ÜREN, Ege Üniversitesi  
Prof. Dr. Ergun KÖSE, Celal Bayar Üniversitesi  
Prof. Dr. Mehmet DEMİRCİ, Namık Kemal Üniversitesi  
Prof. Dr. Semra KAYAARDI, Celal Bayar Üniversitesi  
Prof. Dr. Taner BAYSAL, Ege Üniversitesi  
Doç. Dr. Talip KAHYAĞLU, Ondokuz Mayıs Üniversitesi

### İnşaat mühendisliği

Prof. Dr. Bekir SOLMAZ, Celal Bayar Üniversitesi

Prof. Dr. Mehmet Ali YURDUSEV, Celal Bayar Üniversitesi  
Prof. Dr. Muhammed TEKİN, Celal Bayar Üniversitesi  
Prof. Dr. Yunus ÖZÇELİKÖRS, Osman Gazi Üniversitesi  
Prof. Dr. Yusuf CALAYR, Fırat Üniversitesi  
Doç. Dr. Gökhan ALTINTAŞ, Celal Bayar Üniversitesi

### Kimya

Prof. Dr. Ali ÇELİK, Celal Bayar Üniversitesi  
Prof. Dr. Mahir ALKAN, Balıkesir Üniversitesi  
Prof. Dr. Sait ÇELİK, Uşak Üniversitesi  
Prof. Dr. Tülin AYDEMİR, Celal Bayar Üniversitesi  
Prof. Dr. Yüksel ABALI, Celal Bayar Üniversitesi  
Prof. Dr. Kenan DOST, Celal Bayar Üniversitesi

### Matematik

Prof. Dr. A. Turan GÜRKANLI, Ondokuz Mayıs Üniversitesi  
Prof. Dr. Hasan Hüseyin UĞURLU, Celal Bayar Üniversitesi  
Prof. Dr. İsmet KARACA, Ege Üniversitesi  
Prof. Dr. Mehmet ERDOĞAN, İstanbul Üniversitesi  
Prof. Dr. Necdet BİLDİK, Celal Bayar Üniversitesi  
Prof. Dr. Turgut ÖZİŞ, Ege Üniversitesi

### Makine Mühendisliği

Prof. Dr. Abdülvahap YIĞIT, Uludağ Üniversitesi  
Prof. Dr. Erdoğan ÖZKAYA, Celal Bayar Üniversitesi  
Prof. Dr. Hakan BOYACI, Celal Bayar Üniversitesi  
Prof. Dr. Mehmet TÜRKER, Gazi Üniversitesi  
Prof. Dr. Onur SAYMAN, Dokuz Eylül Üniversitesi  
Prof. Dr. Ramazan KARAKUZU, Dokuz Eylül Üniversitesi  
Prof. Dr. Teyfik AKSOY, Dokuz Eylül Üniversitesi

## Dizgi

Dr. Ayla SAYILIR  
İlker Çetin KESKİN  
Hülya AYDEMİR

## C.B.U. Journal of Science

### Owner

Prof. Dr. Mehmet PAKDEMİRLİ

### Editors

Prof. Dr. Enver ATİK  
Assoc. Prof. Dr. Ahmet ÇETİN  
Assist. Prof. Dr. Hasan YILDIZ

### Advisor Board

#### Biology

Prof. Dr. A. Üsâme TAMER, Celal Bayar University  
Prof. Dr. Kamil KOÇ, Celal Bayar University  
Prof. Dr. Mehmet ÖZTÜRK, Celal Bayar University  
Prof. Dr. Sabire KARAÇALI, Ege University  
Prof. Dr. Yasin ALTAN, Celal Bayar University  
Prof. Dr. Yusuf AYYAZ, Süleyman Demirel University  
Assoc. Dr. Selim UZUNOĞLU, Celal Bayar University

#### Science Education

Prof. Dr. Meral ÖZTÜRK, Celal Bayar University  
Prof. Dr. Muhlis ÖZKAN, Uludağ University  
Prof. Dr. Teoman KESERCİOĞLU, Dokuz Eylül University

#### Physics

Prof. Dr. Atalay KÜÇÜKBURSA, Duhlupınar University  
Prof. Dr. Saim SELVİ, Ege University  
Prof. Dr. F. Serap EREEŞ, Celal Bayar University  
Prof. Dr. Tahsin BABACAN, Celal Bayar University  
Prof. Dr. Özhan KAYACAN, Celal Bayar University  
Assoc. Prof. Dr. Ahmet ATAÇ, Celal Bayar University

#### Food Engineering

Prof. Dr. Ali ÜREN, Ege University  
Prof. Dr. Ergun KÖSE, Celal Bayar University  
Prof. Dr. Mehmet DEMİRCİ, Namık Kemal University  
Prof. Dr. Semra KAYAARDI, Celal Bayar University  
Prof. Dr. Taner Baysal, Ege University  
Assoc. Prof. Dr. Talip KAHYAOĞLU, Ondokuz Mayıs University

#### Civil Engineering

Prof. Dr. Bekir Solmaz, Celal Bayar University  
Prof. Dr. Mehmet Ali YURDUSEV, Celal Bayar University  
Prof. Dr. Muhammed TEKİN, Celal Bayar University  
Prof. Dr. Yunus ÖZÇELİKÖRS, Osman Gazi University  
Prof. Dr. Yusuf CALAYR, Fırat University  
Assoc. Prof. Gökhan ALTINTAŞ, Celal Bayar University

#### Chemistry

Prof. Dr. Ali Çelik, Celal Bayar University  
Prof. Dr. Mahir ALKAN, Balıkesir University  
Prof. Dr. Sait ÇELİK, Uşak University  
Prof. Dr. Tülin AYDEMİR, Celal Bayar University  
Prof. Dr. Yüksel ABALI, Celal Bayar University  
Prof. Kenan DOST, Celal Bayar University

#### Mathematics

Prof. Dr. A. Turan GÜRKANLI, Ondokuz Mayıs University  
Prof. Dr. Hasan Hüseyin UĞURLU, Celal Bayar University  
Prof. Dr. İsmet KARACA, Ege University  
Prof. Dr. Mehmet ERDOĞAN, İstanbul University  
Prof. Dr. Necdet BİLDİK, Celal Bayar University  
Prof. Dr. Turgut ÖZİŞ, Ege University

#### Mechanical Engineering

Prof. Dr. Abdülvahap YİĞİT, Uludağ University  
Prof. Dr. Erdoğan ÖZKAYA, Celal Bayar University  
Prof. Dr. Hakan BOYACI, Celal Bayar University  
Prof. Dr. Mehmet TÜRKER, Gazi University  
Prof. Dr. Onur SAYMAN, Dokuz Eylül University  
Prof. Dr. Ramazan KARAKUZU, Dokuz Eylül University  
Prof. Dr. Teyfik AKSOY, Dokuz Eylül University

#### Composition

Dr. Ayla SAYILIR  
İlker Çetin KESKİN  
Hülya AYDEMİR