



**CİLT/VOLUME : 16 No/Number: 3 Sayı / Issue: 48 EYLÜL 2014 / Sept 2014**

**ONURSAL EDİTÖR (HONORARY EDITOR)**

Prof. Dr. Davut ÖZDAĞLAR (DEU, Çevre Müh.Böl.)

**EDİTÖR (EDITOR)**

Yrd. Doç. Dr. Gülden KÖKTÜRK (DEU, Elektrik-Elektronik Müh. Böl.)

**YARDIMCI EDİTÖRLER (ASSISTANT EDITORS)**

Doç.Dr. Didem AKYOL ALTUN (DEU, Mimarlık Bölümü)

**SAYI EDİTÖRÜ (SESSION EDITOR)**

Yrd.Doç.Dr. Yalçın İşler (Katip Çelebi Üniversitesi, Biyomedikal Müh.Bölümü)

**DERGİ DANIŞMA KURULU (EDITORIAL BOARD)**

Prof. .Dr. Kuban ALTINEL (Endüstri Müh., Boğaziçi Üniversitesi)

Doç. Dr. Bilge BİLGİN (Endüstri Müh., Dokuz Eylül Üniversitesi)

Prof. Dr. Alp KUT (Bilgisayar Müh., Dokuz Eylül Üniversitesi)

Prof. .Dr. Yalçın ÇEBİ (Bilgisayar Müh., Dokuz Eylül Üniversitesi)

Yrd. Doç. Dr. Kemal Egemen ÖZDEN (Bilgisayar Müh., Bahçeşehir Üniversitesi)

Prof. Dr. Ayhan ALTINTAŞ (Elektrik Elektronik Müh., Bilkent Üniversitesi)

Doç. Dr. Mehmet ENGİN (Elektrik Elektronik Müh, Ege Üniversitesi)

Yrd. Doç. Dr. Cem CİVELEK (Elektrik Elektronik Müh, Ege Üniversitesi)

Doç. Dr. Birol KAYA (İnşaat Müh., Dokuz Eylül Üniversitesi)

Yrd. Doç. Dr. Petek SINDIRGI (Jeofizik Müh., Dokuz Eylül Üniversitesi)

Yrd. Doç. Dr. Sevgi TOKGÖZ (Çevre Müh., Dokuz Eylül Üniversitesi)

Prof. Dr. Filiz DİLEK (Çevre Müh., Orta Doğu Teknik Üniversitesi)

Prof. Dr. Sacit ÖZER (Jeoloji Müh., Dokuz Eylül Üniversitesi)

Prof. Dr. Ünsal GEMİCİ (Jeoloji Müh., Dokuz Eylül Üniversitesi)

Prof. Dr. Can GENÇ (Jeoloji Müh., İstanbul Teknik Üniversitesi)

Prof. Dr. Cengiz KUZU (Maden Müh., İstanbul Teknik Üniversitesi)

Prof. Dr. Şebnem DÜZGÜN (Maden Müh., Orta Doğu Teknik Üniversitesi)

Prof. .Dr. Erol KAYA (Maden Müh., Dokuz Eylül Üniversitesi)

Prof. Dr. Ali GÜNGÖR (Makine Müh., Ege Üniversitesi)

Doç. Dr. Hasan ÖZTÜRK (Makine Müh., Dokuz Eylül Üniversitesi)

Dr. Emin Taner ELMAS (Makine Müh., As-Yar Makina Yedek Parça A.Ş.)

Prof. Dr. Mustafa Nazmi ERCAN (Tekstil Müh., İstanbul Aydın Üniversitesi)

Prof. Dr. Sabri KAYALI (Malzeme ve Metalurji Müh., İstanbul Teknik Üniversitesi)



**2014 YILININ HAKEMLERİ (REVIEWERS OF 2014)**

- Dr. Altuğ UZUNALI (TÜBİTAK)  
Prof. Dr. Aydın AKAN (Elektrik-Elektronik Müh., İstanbul Üniversitesi)  
Doç. Dr. Aydoğan SAVRAN (Elektrik-Elektronik Müh., Ege Üniversitesi)  
Yrd. Doç. Dr. Ayşegül Alaybeyoğlu YILMAZ (Bilgisayar Müh., İzmir Katip Çelebi Üniversitesi)  
Prof. Dr. Ayşegül PALA (Çevre Müh., Dokuz Eylül Üniversitesi)  
Doç. Dr. Ayten ATASOY (Elektrik-Elektronik Müh., Karadeniz Teknik Üniversitesi)  
Prof. Dr. Bahri ERSOY (Maden Müh., Afyon Kocatepe Üniversitesi)  
Doç. Dr. Banu DİRİ (Bilgisayar Müh., Yıldız Teknik Üniversitesi)  
Prof. Dr. Bihrat ÖNÖZ (İnşaat Müh., İstanbul Teknik Üniversitesi)  
Doç. Dr. Binnur Gören KIRAL (Makina Müh., Dokuz Eylül Üniversitesi)  
Canan ATAY (Yrd.Doç. Dr., Bilgisayar Müh., Dokuz Eylül Üniversitesi, Bilgisayar Mühendisliği Bölümü)  
Prof. Dr. Delya SPONZA (Çevre Müh., Dokuz Eylül Üniversitesi)  
Prof. Dr. Derviş KARABOĞA (Bilgisayar Müh., Erciyes Üniversitesi)  
Yrd. Doç. Dr. Derya BİRANT (Bilgisayar Müh., Dokuz Eylül Üniversitesi)  
Doç. Dr. Derya DIŞPINAR (Metalurji ve Malzeme Müh., İstanbul Üniversitesi)  
Doç. Dr. E. Çınar YENİ (Makina Müh., Dokuz Eylül Üniversitesi)  
Prof. Dr. Erdem YAZGAN (Elektrik-Elektronik Müh., Hacettepe Üniversitesi)  
Yrd. Doç. Dr. Fahri ERENEL (, Uluslararası Lojistik Yönetimi, Kemerburgaz Üniversitesi)  
Yrd. Doç. Dr. Fatih YILMAZ (Endüstri Müh., Yıldız Teknik Üniversitesi)  
Doç. Dr. Fatma LATİFOĞLU (Biyomedikal Müh., Erciyes Üniversitesi)  
Yrd. Doç. Dr. Gül KURT (Elektrik Müh., Kocaeli Üniversitesi)  
Prof. Dr. Gündüz ÖKTEN (Maden Müh., İstanbul Teknik Üniversitesi)  
Yrd. Doç. Dr. Hakan ATAPEK (Metalurji ve Malzeme Müh., Kocaeli Üniversitesi)  
Prof. Dr. Haldun M. ÖZAKTAŞ (Elektrik-Elektronik Müh., Bilkent Üniversitesi)  
Prof. Dr. Hızır ÖNSOY (İnşaat Müh., KTÜ)  
Prof. Dr. Hülya İNANER (Jeoloji Müh., Dokuz Eylül Üniversitesi)  
Doç. Dr. İsmail Hakkı ÖZÖLÇER (İnşaat Müh., Bülent Ecevit Üniversitesi)  
Yrd. Doç. Dr. İsmail İŞİNTEK (Jeoloji Müh., Dokuz Eylül Üniversitesi)  
Yrd. Doç. Dr. Kubilay EKER (Elektrik-Elektronik Müh., Balıkesir Üniversitesi)  
Yrd. Doç. Dr. Mehmet BAĞCI (Makina Müh., Selçuk Üniversitesi)  
Yrd. Doç. Dr. Murat Can GANİZ (Bilgisayar Müh., Doğu Üniversitesi)  
Doç. Dr. Musa ALCI (Elektrik-Elektronik Müh., Ege Üniversitesi)  
Yrd. Doç. Dr. Mustafa Berkant SELEK (Ege Meslek Yüksekokulu, Ege Üniversitesi)  
Yrd. Doç. Dr. Necip Fazıl YILMAZ (Makina Müh., Gaziantep Üniversitesi)  
Prof. Dr. Nejdet TÜRK (Jeoloji Müh., Dokuz Eylül Üniversitesi)  
Yrd. Doç. Dr. Nihan KAHRAMAN (Elektronik ve Haberleşme Müh., Yıldız Teknik Üniversitesi)  
Doç. Dr. Olcay AKAY (Elektrik-Elektronik Müh., Dokuz Eylül Üniversitesi)  
Prof. Dr. Ömer USTA (Elektrik-Elektronik Müh., İstanbul Teknik Üniversitesi)  
Doç. Dr. Onur OSMAN (Elektrik-Elektronik Müh., İstanbul Arel Üniversitesi)  
Yrd. Doç. Dr. Osman ABUL (Bilgisayar Müh., Trakya Üniversitesi)  
Yrd. Doç. Dr. Övünç POLAT (Elektrik-Elektronik Müh., Akdeniz Üniversitesi)  
Yrd. Doç. Dr. Rembiye KANDEMİR (Bilgisayar Müh., TOBB Ekonomi ve Teknoloji Üniversitesi)  
Yrd. Doç. Dr. Savaş ŞAHİN (Elektrik-Elektronik Müh., İzmir Katip Çelebi Üniversitesi)  
Yrd. Doç. Dr. Semih UTKU (Bilgisayar Müh., Dokuz Eylül Üniversitesi)  
Doç. Dr. Tülay YILDIRIM (Ankara Hastanesi, Radyoloji Böl., Başkent Üniversitesi)  
Yrd. Doç. Dr., Uğur KURT (Bilgisayar Müh., Yıldız Teknik Üniversitesi)  
Yrd. Doç. Dr. Umut Engin AYTEN (Elektronik ve Haberleşme Müh., Yıldız Teknik Üniversitesi)  
Yrd. Doç. Dr. Yakup KUTLU (Bilgisayar Müh., Mustafa Kemal Üniversitesi)  
Yrd. Doç. Dr. Yalçın İŞLER (Biyomedikal Müh., İzmir Katip Çelebi Üniversitesi)  
Prof. Dr. Yusuf YAVUZ (Çevre Müh., Anadolu Üniversitesi)

Dergimize katkılarından dolayı tüm hakemlerimize teşekkür ederiz.



DOKUZ EYLÜL ÜNİVERSİTESİ MÜHENDİSLİK FAKÜLTESİ  
**Mühendislik Bilimleri Dergisi**  
**Journal of Engineering Sciences**

ISSN 1302-9304

