

Politeknik Dergisi

Journal of Polytechnic

Sahibi / Owner
Prof. Dr. Musa YILDIZ
Rektör / Rector

Yayın Yönetmeni / Publishing Manager
Prof. Dr. Süleyman TEKELİ
Dekan / Dean

Editör Yardımcısı / Associate Editor
Doç. Dr. M. Tolga ÖZKAN
Gazi Üniversitesi / Gazi University

Editör / Editor
Prof. Dr. Adnan SÖZEN
Gazi Üniversitesi / Gazi University

Editör Asistanı / Assistant Editor
Doç. Dr. Serhat KARYEYEN
Gazi Üniversitesi / Gazi University

YARDIMCI EDITÖRLER/ASSOCIATE EDITORS

Prof. Dr. Jose Manuel LOPEZ-GUEDE, University of the Basque Country
Prof. Sanjeevikumar PADMANABAN, University of Johannesburg
Prof. Dr. Josep M. GUERRERO, Aalborg University
Prof. Dr. Hacı Bayram KARADAĞ, İnönü Üniversitesi
Prof. Dr. İhsan ALP, Gazi Üniversitesi
Prof. Dr. Hilal KURT, Gazi Üniversitesi
Prof. Dr. İbrahim ÇİFTÇİ, Çankırı Karatekin Üniversitesi
Prof. Dr. Figen BALO, Fırat Üniversitesi
Prof. Dr. Zafer TEKİNER, Gazi Üniversitesi
Prof. Dr. Hakan KESKİN, Gazi Üniversitesi
Prof. Dr. Ahmet DURGUTLU, Gazi Üniversitesi
Prof. Dr. Murat YÜCEL, Gazi Üniversitesi
Doç. Dr. Bünyamin CİYLAN, Gazi Üniversitesi
Doç. Dr. Mustafa ÖZER, Gazi Üniversitesi
Doç. Dr. Hamit SOLMAZ, Gazi Üniversitesi
Doç. Dr. Hülya DURMUŞ, Manisa Celal Bayar Üniversitesi
Dr. Öğr. Üyesi Kasım SERBEST, Sakarya Üniversitesi
Dr. Öğr. Üyesi Amjad ANVARI-MOGHADDAM, Aalborg University
Dr. Öğr. Üyesi Ehsan NOROOZİNEJAD FARSANGİ, Kerman Graduate University of Technology

YAYIN DANIŞMA KURULU/EDITORIAL ADVISORY BOARD

Abid ABU-TAIR , Berzeit University	Murat HOŞÖZ , Kocaeli Üniversitesi
Adel NASİRİ , University of Wisconsin Milwaukee	Musa ATAR , Gazi Üniversitesi
Ali Kemal YAKUT , Isparta Uygulamalı Bilimler Üniversitesi	Mustafa AKTAŞ , Gazi Üniversitesi
Arcan DEREÇİOĞLU , Orta Doğu Teknik Üniversitesi	Myung Hyun KİM , Kyung Hee University
Arif WANI , California State University	Nadire Şule ATILGAN , Hacettepe Üniversitesi
Ayhan ÖZÇİFTÇİ , Aksaray Üniversitesi	Nizamettin KAHRAMAN , Karabük Üniversitesi
Bekir Sami YILBAŞ , King Fahd University	Nobumasa MATSUI , Nagasaki University
Dilek KUMLU TAŞ , Dokuz Eylül Üniversitesi	Nusret AS , İstanbul Üniversitesi
Engin ÖZDEMİR , Kocaeli Üniversitesi	Oğuz TURGUT , Gazi Üniversitesi
Erol ARCAKLIOĞLU , Ankara Yıldırım Beyazıt Üniversitesi	Osman ISIKAN , Marmara Üniversitesi
Farzollah MIRZAPOUR , University of Zanjan	Peter LUND , Helsinki University of Technology
Hakan YAVUZ , Çukurova Üniversitesi	Ramazan BAYINDIR , Gazi Üniversitesi
Hamit SARUHAN , Düzce Üniversitesi	Ramazan KÖSE , Dumlupınar Üniversitesi
Hani H.W.SAIT , King Abdulaziz University	Ramazan YILMAZ , Sakarya Üniversitesi
Henryka Danuta STRYCZEWSKA , Politechnika Lubelska	Recep ÇALIN , Kırıkkale Üniversitesi
Hüseyin AKILLI , Çukurova Üniversitesi	Recep YAMANKARADENİZ , Bursa Uludağ Üniversitesi
Hüseyin Rıza BÖRKLÜ , Gazi Üniversitesi	Rodica MILICI , Stefan cel Mare Suceava University
İbrahim DİNÇER , University of Ontario, Institute of Technology	Saffa B. RIFFAT , Nottingham University
İbrahim SEFA , Gazi Üniversitesi	Sare SAHİL , Gazi Üniversitesi
İhsan KORKUT , Gazi Üniversitesi	Saw Sor HEOH , INTI International University
İlhami ÇOLAK , İstanbul Gelişim Üniversitesi	Sing LEE , Institute for Plasma Focus
İlker USTA , Hacettepe Üniversitesi	Souad A.M.ALBATHI , International Islamic University of Malaysia
İshak KARAKAYA , Orta Doğu Teknik Üniversitesi	Tayfun MENLİK , Gazi Üniversitesi
Jamal KHATIB , University of Wolverhampton	Turgay AKBULUT , İstanbul Üniversitesi
Jerzy SMARDZEWSKI , Ponzan University	Ulvi ŞEKER , Gazi Üniversitesi
John KINUTHIA , University of South Wales	Yasin VAROL , Fırat Üniversitesi
Mahmood GHORANNEUISS , Azad University	Yılmaz ARUNTAŞ , Gazi Üniversitesi
Metin GÜRÜ , Gazi Üniversitesi	Yunus ÇENGEL , Nevada Üniversitesi
Metin İPEK , Sakarya Üniversitesi	

Cilt / Volume : 23	Sayı / Issue : 4	Aralık / December : 2020
<p>Politeknik Dergisi Gazi Üniversitesi tarafından yılda dört sayı olarak yayınlanmaktadır / Journal of Polytechnic has been published four issues per year by Gazi University.</p>		

BU SAYIYA (CİLT 23 SAYI 4) KATKI VEREN HAKEMLER (REVIEWERS)			
A. Tamer ERTÜRK (2 kez)	Fatih Emre BORAN (2 kez)	Muhammed TAŞOVA	Süreyya MERİÇ PAGANO
Adnan SÖZEN (3 kez)	Fatih YAPICI	Murat ÇOLAK	Ş. Ulaş ATMACA
Ali AMİNİ	Ferhat GÜL	Murat Emre KARTAL	Şenol ALTAN
Ali İhsan ÇANAKOĞLU	Ferhat UÇAR	Murat KARACASU	Talat KÖRPİNAR
Ali İSSİ	Filiz BORAN	Murat Tolga ÖZKAN (2 kez)	Tansel TUNÇAY
Ali KASAL	Gül Didem BATUR SİR	Musa ATAR (2 kez)	Tayfun MENLİK
Ali Rıza KALELİ	Gürcan ATAKÖK	Musa YILDIRIM	Uğur CALIGULU (2 kez)
Alper CALAM	Hakan POLATCI	Mustafa ALTIN	Uğur GÜVENÇ
Apdulmutalip ŞAHİNASLAN	Halil İbrahim KURT	Mustafa AYDIN	Volkan Soner ÖZSOY
Atilla Gençer DEVECİOĞLU	Harun ARTUNER	Mustafa Bahadır ÖZDEMİR	Yaşar ŞEN
Ayfer PEKER	Hasan HASIRCI	Mustafa BOZDEMİR	Zafer CİVELEK
Aziz Barış BAŞYİĞİT	Hasan Hüseyin CİRİTCİOĞLU	Nazlı Gülüm MUTLU	Zahide BAYER OZTÜRK
Batıkan Erdem DEMİR	Hayrettin DÜZCÜOĞLU	Nermin DEMİRKOL	Zeki Yağız BAYRAKTAROĞLU
Birdal ŞENOĞLU	Hülya BAYRAK	Nihat DÖNGEL	
Can ÇINAR	Hüseyin POLAT	Nihat IŞIK	
Cemal KOÇAK	Hüseyin Rıza BÖRKLÜ	Nihat ÖZTURK	
Cengiz ELDEM	İnan ÜNAL	Nizamettin KAHRAMAN	
Daver ALİ	İsmail EKMEKÇİ	Numan Behlül BEKTAŞ	
Derya İDE	İsmail Serkan ÜNCÜ	Onur ERTUĞRUL	
Dilek ÜNAL	Kanat Burak BOZDOĞAN	Ömer ASAL	
Dilşad ENGİN	Kerim ÇERİNKAYA	Ramazan BAYINDIR	
Duygu İPCİ	Koray ŞAFAK	Ramazan SELVER	
Elif KANDEMİR	Lütfü NAMLI	Sabri KOCER	
Emin Sertaç ARI	Mehmet EKER	Sadettin ŞAHİN	
Emin YILDIRIZ	Mehmet İsmail GURSOY	Selçuk ALP	
Emine KEMİKLİOĞLU	Mehmet ÖZKAYMAK	Sercan SERİN	
Ergün NART	Meral ÖZARSLAN YATAK	Sertaç SEYİTOĞLU	
Erkan DURSUN	Metin KAPIDERE	Sezgin KAÇAR	
Ertan ÖZEN	Metin YURDDAŞKAL	Sinem ÇEVİK	
Eyyup GERÇEKÇİOĞLU	Miguel LANÇA	Süleyman Sungur TEZCAN	
Yazışma Adresi / Correspondence Address :			
<p>Politeknik Dergisi Editörlüğü Gazi Üniversitesi Teknoloji Fakültesi Tanıtım ve Yayın Müdürlüğü 06500 Teknikokullar ANKARA –TÜRKİYE</p>			
<p>Tel : 0312-202 34 12 Fax : 0312-212 00 59 Elektronik Posta Adresi / e-mail : politeknik@gazi.edu.tr</p>			
<p>Teknik Sorumlu / Technical Manager: Dr. Erdem ÇİFTÇİ</p>			
<p>Dizgi / Compositor: İdris ÖZÇELİK</p>			
e - ISSN : 2147-9429			