

## **Amaç ve Kapsam**

*AURUM Mühendislik Sistemleri ve Mimarlık Dergisi (A-JESA)* dergisi karmaşık mühendislik sistemlerinin modellenmesi, analizi ve optimizasyonu ve ayrıca mimari tasarım, planlama, araştırma, eğitim, teknoloji, tarih ve sanat için yılda iki kez olmak üzere (Temmuz-Şubat), İngilizce ve Türkçe yayınları kabul eden, uluslararası düzeyde yayınlanan bir dergidir. Yayın için uygun olan konu çeşitliliği tasarım, konstrüksiyon, makinelerin ve daha kompleks ısı/mekanik/elektromekanik sistemlerin çalışma ve bakımı, bilgisayar mimarisi ve yazılım teknolojilerindeki gelişmeler, yeni hesaplamalı metodolojiler, güç sistemleri, dijital elektronik sistemler, sinyal işleme, iletişim sistemleri, endüstriyel sistemlerin ve hizmet sistemlerinin tasarım ve geliştirilmesi, çeşitli girdilerdeki kompleks sistemlerde risk ve belirsizlik analizini içerecek ancak bunlarla sınırlı olmayacak biçimde genişler. Ayrıca, mimari alan araştırması alanlarında mimari tasarım çalışmaları, mimari eğitim, bilgisayar destekli tasarım, sinematik mimari, iç mimari, mimari eleştiri, inşaat yönetimi, konut çalışmaları ve sürdürülebilirlik de dahil ancak bunlarla sınırlı olmayan alanlar bulunmaktadır.

## **Aims and Scope**

*AURUM- Journal of Engineering Systems and Architecture (A-JESA)* is a internationally refereed journal published biannually (July - February) and accepting English and Turkish publications for modeling, analysis, and optimization of complex engineering systems; and also architectural design, planning, research, education, technology, history and art. Range of topics eligible for publication is wide including but not limited to design, construction, operation and maintenance of machines and more complex thermal/ mechanical/ electromechanical systems, advances in computer architecture and software technologies, novel computational methodologies, power systems, digital electronics systems, signal processing, communication systems, design and advancement of industrial and service systems, risk and uncertainty analysis in complex systems in various domains. Additionally, in architectural field research areas is wide including but not limited to architectural design studies, architectural education, computer aided design, cinematic architecture, interior architecture, architectural criticism, construction management, housing studies and sustainability. A-JESA publishes theory and methodology papers describing novel approaches to the problems and issues related to engineering systems and architecture, innovative applications of the theory, invited reviews of literature, and short communications. The journal welcomes articles on interdisciplinary engineering and architectural research as well.

## **Yazışma ve İnternet Adresi / E-mail and web-sites**

e-mail: [ajes@altinbas.edu.tr](mailto:ajes@altinbas.edu.tr)

web: <http://aurum.altinbas.edu.tr/tr/muhendislik-sistemleri-mimarlik-dergisi>

## **İletişim / Contact Adress**

Altınbaş Üniversitesi, Mahmutbey Dilmenler Cad. No. 26, 34217 Bağcılar – İSTANBUL

Tel: (0 212) 604 01 00 • Fax: (0 212) 445 81 71

## **Yayın Aralığı / Publication Frequency**

Yılda 2 sayı – 6 ayda bir (Temmuz ve Şubat) / Published biannually – every 6 months (July and February)

## **Dil / Language**

Türkçe – İngilizce / Turkish – English

## **Yazım Kuralları / Guide for Contributors**

<http://aurum.altinbas.edu.tr/Files/fbe/author%20guidelines-first%20submission.doc>

## **Web Tasarım & Görsel Tasarım/ Web Design & Visual Design**

Mehmet Ali ALTINEL

## **Grafik Tasarım / Graphic Design**

ONUR SERTEL

## **Teknik Asistan / Technical Assistant**

Onur AĞMA

## **Dizgi / Typesetting**

İdeal Kültür

## **Baskı / Print**

Sena Ofset

## **Yayın Tarihi / Date of Publication**

31 Ocak 2020

## **AURUM**

Mühendislik Sistemleri ve Mimarlık Dergisi

*Aurum Journal of Engineering Systems and Architecture (A-JASE)*

ISSN: 2564-6397

### **Sahibi / Owner**

Altınbaş Üniversitesi, Mütevelli Heyeti Başkanı

Altınbaş University, President of the Board of Trustees

Ali ALTINBAŞ

### **Genel Koordinatör / General Coordinator**

Prof. Dr. Çağrı ERHAN

### **Editörler /Editors**

Prof. Dr. Osman Nuri UÇAN, Baş Editör / Editor in Chief

Prof. Dr. Oğuz BAYAT

Dr. Öğr. Üyesi Hakan KAYGUSUZ, Sorumlu Müdür / Director of Studies

Dr. Öğr. Üyesi Ayşegül AKÇAY KAVAKOĞLU

Dr. Öğr. Üyesi Hakkı ÖZHAN

Dr. Öğr. Üyesi Oğuz ATA

### **Yayın Kurulu / Editorial Board**

**Dennis ANDREJKO**, Rochester Institute of Technology, USA, **Nizamettin AYDIN**, Yıldız Technical University, TR, **Niyazi Onur BAKIR**, Altınbaş University, TR, **Hasan H. BALIK**, Yıldız Technical University, TR, **Graham CAIRNS**, AMPS, UK, **Carlo CATTANI**, University of Salerno, ITALY, **Nur ÇAĞLAR**, TOBB University, TR, **Gregory M. DIMIROVSKI**, SS C. and Methodius University, **Oktay OZCAN**, Istanbul Aydın University, TR, **Abul Hasan SIDDIQI**, Sharda University, Indian, **Maurizio CARLINI**, University "La Tuscia", ITALY, **Luis F. CHAPARRO**, University of Pittsburg, USA, **Mehrdad HADIGHI**, Pennsylvania State University, USA, **Stanley HALLET**, Catholic University of America, USA, **Rachid HARBA**, Orleans University, FR, **Ersin GÖSE**, National Defense University, **Rachid JENANNE**, Orleans University, FR, **Ted LANDRUM**, Manitoba University, CANADA, **Peter STAVROULAKIS**, Telecommunication System Ins., GR, **Bahram SHAFAI**, Northeastern University, USA, **Masoud SALEHI**, Northeastern University, USA, **Arzu GÖNENÇ SORGUÇ**, Middle East Technical University, TR, **Sinan Mert ŞENER**, Istanbul Technical University, TR, **Jay WEITZEN**, University of Massachusettes, USA, **Neslihan DOSTOĞLU**, İstanbul Kültür University, TR, **Mathew SCHWARTZ**, New Jersey's Science and Technology University, USA, **Lale ÖZGENEL**, Middle East Technical University, TR

### **Danışma Kurulu / International Advisory Board**

**Sema ALAÇAM**, İstanbul Technical University, TR, **Aydın AKAN**, Katip Çelebi University, TR, **Zafer ASLAN**, İstanbul Aydın University, TR, **Emin ANARIM**, Boğaziçi University, TR, **Doğu Çağdaş ATILLA**, Altınbaş University, TR, **Çağatay AYDIN**, Altınbaş University, TR, **Süleyman BAŞTÜRK**, Altınbaş University, TR, **Gülhan BENLİ**, İstanbul Medipol University, TR, **Murat CEYLAN**, Konya Selçuk University, TR, **Behzat Gökçen DEMİR**, Ministry of Energy and Natural Sources, TR, **Abdi C. GÜZER**, Middle East Technical University, TR, **Ali GÜNGÖR**, Bahçeşehir University, TR, **Nihan T. HACIÖMEROĞLU**, Osmangazi University, TR, **Ertuğrul KARAÇUHA**, İstanbul Technical University, TR, **Adem KARAHOCA**, Bahçeşehir University, TR, **Aykut KARAMAN**, Altınbaş University, TR, **Mesut KARTAL**, İstanbul Technical University, TR, **Hakan KUNTMAN**, İstanbul Technical University, TR, **Derya Güleç ÖZER**, Yıldız Technical University, TR, **Sefer KURNAZ**, Altınbaş University, TR, **Mert ÖZKAYA**, Altınbaş University, TR, **Halit PASTACI**, Haliç University, TR, **Gürsev PİRGE**, Altınbaş University, TR, **Ömer Fatih SAYAN**, Telecommunications Authority, TR, **Işıl Ruhi SİPAHIOĞLU**, TOBB University, TR, **Nuket SİVRİ**, İstanbul University, TR, **Murat SÖNMEZ**, TOBB University, TR, **Bige TUNCER**, Singapore University of Technology and Design, SG, **Orkunt TURGAY**, Altınbaş University, TR, **Bahadır UÇAN**, Yıldız Technical University, TR

## **Editörlerin Sorumlulukları ve Yükümlülükleri**

AURUM editörleri, derginin yayımlanması kapsamında yürüttükleri tüm faaliyetlerde hesap verilebilirlik ilkesi çerçevesinde hareket etmekle yükümlüdürler. Editörlerin ana hedefi okuyucuların ihtiyaçlarına cevap vermenin yanında AURUM'un akademik niteliğini artırmaktır. Düşünce ve ifade özgürlüğünü desteklemek ve yayımlanan akademik içeriğin güvenilirliğini temin etmek başlıca görevleri arasındadır. Yayımcılık sektöründe yaşanan finansal zorluklar göz önünde bulundurulduğunda, AURUM'u ticari kaygılardan korumak, onun entelektüel ve etik standartlarından ödün vermesini önlemek editörlerin sorumluluğundadır. Editörler, gerekli olduğu durumlarda düzeltme, tekzip ya da özür yazısı gibi metinleri yayımlamayı peşinen kabul ederler. Dergi'nin okuyucuya karşı sorumluluğunun hassas bir mesele olmasına binaen AURUM editörlerinin okuyucuyu herhangi bir araştırma ya da akademik çalışmanın finansal destekçilerini açıklama mecburiyeti bulunmaktadır. Finansal destekçilerin, akademik bir çalışmanın üzerinde herhangi bir etkisi olması durumunda, okuyucu mutlaka bilgilendirilmelidir. Editörlerin akademik bir çalışmayı kabul ya da reddetme süreci öznel değerlendirmelere göre değil, nesnel standartlar çerçevesinde, çalışmanın özgünlüğü ve AURUM'un araştırma alanlarına uygunluğu bağlamında gerçekleştirilir. Makale gönderimleri tamamen demokratik esaslara göre yürütülür ve yapısal bir hata olmadıkça tüm başvurular değerlendirmeye alınır. Bir yazarın, çalışmasına ilişkin AURUM'dan kabul yazısı alması halinde, bu hakkı süreç içinde değişen/göreve yeni başlayan editörler tarafından geri alınamaz. Yazarlara, editoryal değerlendirmelere itiraz etmesini sağlayacak süreçlerin işletilmesi hakkı verilir. Editörlerin, AURUM'da yayımlanacak metinlerin yayımlanmasına dair bir kılavuz hazırlama mecburiyetine binaen AURUM, web sitesinde yer alan yazım kurallarının arkasında durmakla beraber bu kılavuzda herhangi bir değişiklik yapma hakkını mahfuz tutar.

## **Liabilities and Responsibilities of Editors**

AURUM editors are obliged to be accountable for all kinds of activities they engage within the context of publishing the journal. Their main goal is set to respond the need of readers and authors while enhancing the academic performance of the journal. It is their duty to support freedom of opinion and ensure the reliability of the academic content. Considering the financial challenges in publishing sector, the editors are obliged to exclude impacts of any commercial concerns on AURUM not to sacrifice from its intellectual and ethical standards.

They accept in advance to publish any kind of corrections, refutations and excuses when required. The responsibility towards readers is a sensitive issue where the editors should inform about the funder of particular research or other academic work. If the financial supporters of particular research have any impact on a scholarly work, the reader must be informed. Editors' action to admit or reject a scholarly work must be free of subjective criterion but based on objective standards related to its uniqueness/originality and relevance to the research areas of AURUM. The process of receiving application shall be fully democratic where all applications to be considered unless major errors are observed. Once an author receives an acceptance of publishing from AURUM, his/her right cannot be withdrawn in case of an editor change within the process. The authors shall be given an opportunity to initiate an appeal process against any editorial discretion. As editors should offer a guidance of preparing the manuscripts, AURUM stands behind its published 'style guide' and preserves it's right to make revisions.



## İçindekiler / Contents

141-142 **Editör'den / From Editor**

### ARAŞTIRMA MAKALESİ / RESEARCH ARTICLE

143-152 **Yazılım Projelerinde Kalitenin Arttırılması: TMMi**

Improving Quality in Software Projects: TMMi

Fatih YÜCALAR, Emin BORANDAĞ

153-168 **Veri Madenciliği Yöntemleri ile Uçuş Biletleme Analizi**

Flight Ticketing Analysis With Data Mining Methods

Muhammed Metin ULUYARDIMCI, Metin ZONTUL

169-181 **Uyarlanabilir Cephe Sistemlerinde Şekil Hafızalı Alaşım lar ve Uygulamaları**

New Approaches To Shape Memory Alloys in Adaptive Facade Systems

Özge ERGİN, Z. Canan GİRGIN

183-189 **Pattern Recognition Using Neural Networks**

Sinir Ağları ile Desen Tanıma

Oday Mohammed AHMED, Oğuz BAYAT, Osman Nuri UÇAN

191-204 **Betonarme Yapıların Çelik Çapraz Elemanlar ile Güçlendirilmesi**

Reinforcement of Reinforced Concrete Structures with Steel Cross Members

Sepanta NAIMİ, Semih KAYA

205-213 **Comparative Methods in Classification Of Emg Signals**

Elektromiyografi Sinyallerinin Sınıflandırılmasında Kullanılan Karşılaştırmalı Metodlar

Ayten AKBAY, Oğuz BAYAT

215-225 **Tuning Of Pid Controller For Four-Area Load Frequency Control Using Elephant Herding Optimization**

Fil Sürü Optimizasyonu Kullanılarak Dört Alanlı Yük Frekans Pid Kontrolörü Ayarlanması

Firas ALHAYANI, Aqeel S. JABER, Cagatay AYDIN, Dogu Cagdas ATILLA

227-241 **Yapay Sinir Ağları ile Yüzey Sıcaklık ve Albedo Modellemesi**

Surface Temperature and Albedo Modeling With Artificial Neural Networks

Sahar MAMIZADEH, Zafer ASLAN



**Editör'den**

Altınbaş Üniversitesi tarafından basılan "Aurum Mühendislik Sistemleri ve Mimarlık Dergisi (A-JESA)" adlı uluslararası dergi; elektronik, görüntü işleme, bilgi teorisi, elektrik sistemleri, güç elektroniği, kontrol teorisi, gömülü sistemler, robotik, hareket kontrolü, stokastik modelleme, sistem tasarımı, multidisipliner mühendislik, bilgisayar mühendisliği, optik mühendisliği, tasarım optimizasyonu, malzeme bilimi, metamateryaller, ısı ve kütle transferi, kinematik, dinamik, termodinamik, enerji ve uygulamaları, yenilenebilir enerji, çevresel etkiler, yapısal analiz, akışkanlar dinamiği, teorik ve uygulamalı matematik, fizik ve kimya, mimari araştırmalar ve kentsel tasarım, iç mimarlık ve sinematik mimari gibi konularda yapılan bilimsel özgün çalışmaları hakem süreçlerinin olumlu olması halinde değerlendirmeye almaktadır.

Stratejimiz, sıkı bir inceleme süreci sağlayarak yüksek kalite standartlarında bilim ve teknolojide yeni eğilimleri gösteren yayınlara yer vermektir.

Yoğun inceleme ve süreçlerin sonunda A-JESA dergisinin 3. cilt, 2. sayısını yayınlanmaktan büyük mutluluk duyuyoruz. Yayın kurulu üyelerine, bu sayının hakemlerine ve yazarlarına derginin misyonuna uygun bilimsel katkı ve yorumları için teşekkür etmek isterim.

**Prof. Dr. Osman Nuri UÇAN**  
Baş Editör

## **From Editor**

The scope of the Aurum Engineering Systems and Architecture (A-JESA) covers the novel scientific papers about Electronics, Image Processing, Information Theory, Electrical Systems, Power Electronics, Control Theory, Embedded Systems, Robotics, Motion Control, Stochastic Modeling, System Design, Multidisciplinary Engineering, Computer Engineering, Optical Engineering, Design Optimization, Material Science, Metamaterials, Heat and Mass Transfer, Kinematics, Dynamics, Thermo-Dynamics, Energy and Applications, Renewable Energy, Environmental Impacts, Structural Analysis, Fluid Dynamics, Theoretical and applied Mathematics, Physics and Chemistry, Architectural Researches and other topics such as Urban Design, Interior Architecture and Cinematic Architecture.

Our strategy is to demonstrate new trends in science and technology subject to high quality standards by ensuring a stringent peer review process.

It is our great pleasure to publish Volume 3, Number 2 of international journal, "Aurum Engineering Systems and Architecture" (A-JESA) after serious review process.

I sincerely wish to thank members of the editorial board, reviewers and authors of this issue who have generously contributed their time and knowledge to the work and the mission of the journal.

**Prof. Dr. Osman N. UÇAN**

Editor in Chief