

**ERGONOMİ**

**e-ISSN : 2651 - 4877**

**ERGONOMİ**

**ERGONOMICS**

**YIL/YEAR : 2018**

**ÇİLT /VOLUME : 1**

**SAYI/NO : 2**

**EDİTÖR / EDITOR**

Prof. Dr. Serpil AYTAÇ

Uludağ Üniv. İ.İ.B.F. Çalışma Ekonomisi ve End. İliş. Böl.  
[saytac@uludag.edu.tr](mailto:saytac@uludag.edu.tr)

**TEKNİK EDİTÖR / TECHNICAL EDITOR**

Prof. Dr. Emin KAHYA

Eskişehir Osmangazi Üniv. Müh.Mim.Fak. Endüstri Mühendisliği Bölümü  
[ekahya@ogu.edu.tr](mailto:ekahya@ogu.edu.tr)

**EDİTÖR YADIMCILARI / ASSOCIATE EDITORS**

Doç. Dr. Kadir ÖZKAYA

Pamukkale Üniversitesi Denizli Teknik Bilimler Meslek Yüksekokulu  
[kadiroz kaya@pau.edu.tr](mailto:kadiroz kaya@pau.edu.tr)

Doç. Dr. Olcay POLAT

Pamukkale Üniversitesi Mühendislik Fakültesi Endüstri Mühendisliği Bölümü  
[opolat@pau.edu.tr](mailto:opolat@pau.edu.tr)

Dr. Öğr. Üyesi Özlem KAYA

Hitit Üniversitesi Güzel Sanatlar, Tasarım ve Mimarlık Fakültesi  
[ozlemkaya@hitit.edu.tr](mailto:ozlemkaya@hitit.edu.tr)

## ALAN EDİTÖRLERİ / AREA EDITORS

Prof. Dr. Serpil AYTAÇ	Uludağ Üniv. İ.İ.B.F. Çalışma Ekonomisi ve Endüstri İlişkileri Bölümü	<a href="mailto:saytac@uludag.edu.tr">saytac@uludag.edu.tr</a>
Prof. Dr. Emin KAHYA	Eskişehir Osmangazi Üniv. Mühendislik ve Mimarlık Fakültesi Endüstri Mühendisliği Bölümü	<a href="mailto:ekahya@ogu.edu.tr">ekahya@ogu.edu.tr</a>
Prof. Dr. Velittin KALINKARA	Pamukkale Üniversitesi Denizli Meslek Yüksekokulu	<a href="mailto:ykalinkara@pau.edu.tr">ykalinkara@pau.edu.tr</a>
Prof. Dr. Tülin GÜNDÜZ	Uludağ Üniv. Mühendislik Fakültesi Endüstri Müh. Bölümü	<a href="mailto:tg@uludag.edu.tr">tg@uludag.edu.tr</a>

## YAYIN KURULU

Prof. Dr. A. Fahri ÖZOK	Türk Ergonomi Derneği Başkanı	<a href="mailto:fahri.ozok@okan.edu.tr">fahri.ozok@okan.edu.tr</a>
Prof. Dr. Serpil AYTAÇ	Uludağ Üniv. İ.İ.B.F. Çalışma Ekonomisi ve Endüstri İlişkileri Bölümü	<a href="mailto:saytac@uludag.edu.tr">saytac@uludag.edu.tr</a>
Prof. Dr. Emin KAHYA	Eskişehir Osmangazi Üniv. Mühendislik ve Mimarlık Fakültesi Endüstri Mühendisliği Bölümü	<a href="mailto:ekahya@ogu.edu.tr">ekahya@ogu.edu.tr</a>
Prof. Dr. Velittin KALINKARA	Pamukkale Üniversitesi Denizli Meslek Yüksekokulu	<a href="mailto:ykalinkara@pau.edu.tr">ykalinkara@pau.edu.tr</a>
Prof. Dr. Tülin GÜNDÜZ	Uludağ Üniv. Mühendislik Fakültesi Endüstri Müh. Bölümü	<a href="mailto:tg@uludag.edu.tr">tg@uludag.edu.tr</a>

## DANIŞMA KURULU / EDITORIAL ADVISOR BOARD

Prof. Dr. Ahmet PEKER	Selçuk Üniversitesi Mühendislik Mimarlık Fakültesi Endüstri Mühendisliği Bölümü	<a href="mailto:apeker@selcuk.edu.tr">apeker@selcuk.edu.tr</a>
Prof. Dr. Akin MARŞAP	İstanbul Aydın Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Uluslararası Ticaret Bölümü	<a href="mailto:akinmarsap@aydin.edu.tr">akinmarsap@aydin.edu.tr</a>
Prof. Dr. Alaaddin SABANCI Prof. Dr. Ali ORAL	Balikesir Üniversitesi Mühendislik Mimarlık Fakültesi Makine Müh. Bölümü	<a href="mailto:alioral@balikesir.edu.tr">alioral@balikesir.edu.tr</a>
Prof. Dr. Behice DURGUN	Çukurova Üniversitesi Tıp Fakültesi Anatomi Anabilim Dalı	<a href="mailto:bdurgun@cu.edu.tr">bdurgun@cu.edu.tr</a>
Prof. Dr. Burak BİRGÖREN	Kırıkkale Üniversitesi Mühendislik Fakültesi Endüstri Mühendisliği Bölümü	<a href="mailto:birgoren@kku.edu.tr">birgoren@kku.edu.tr</a>
Prof. Dr. Doğan EROL	KTO Karatay Üniversitesi Mühendislik Fakültesi Endüstri Mühendisliği Bölümü	<a href="mailto:dogan.erol@karatay.edu.tr">dogan.erol@karatay.edu.tr</a>
Prof. Dr. Fazilet N. ALAYUNT	Ege Üniversitesi Ziraat Fakültesi Tarım Makinaları ve Teknolojileri Bölümü	<a href="mailto:fazilet.alayunt@ege.edu.tr">fazilet.alayunt@ege.edu.tr</a>
Prof. Dr. H. Hulusi ACAR	İstanbul Yeni Yüzyıl Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi İş Sağlığı ve Güvenliği Bölümü	<a href="mailto:hafizhulusi.acar@yeniyuzyl.edu.tr">hafizhulusi.acar@yeniyuzyl.edu.tr</a>
Prof. José Orlando Gomes	Graduate Program in Informatics-IM & NCE & School of Engineering/ Federal University of Rio de Janeiro	<a href="mailto:joseorlando@nce.ufrj.br">joseorlando@nce.ufrj.br</a>
Prof. Dr. Mustafa KURT	Gazi Üniversitesi Mühendislik Mimarlık Fakültesi Endüstri Mühendisliği Bölümü	<a href="mailto:mkurt@gazi.edu.tr">mkurt@gazi.edu.tr</a>
Pedro Ferreira	Presidente of Portuguese Ergonomics Society – APERGO Treasurer of Federation of European Ergonomics Societies – FEES	<a href="mailto:ferreira.pnp@gmail.com">ferreira.pnp@gmail.com</a>
Assoc. Prof. Katya Vangelova	National Center of Public Health and Analyses. WHO Collaborating Center for Occupational Health	<a href="mailto:k.vangelova@ncpha.government.bg">k.vangelova@ncpha.government.bg</a> <a href="mailto:katia.vangelova@gmail.com">katia.vangelova@gmail.com</a>
Prof. Dr. Klaus Bengler	Lehrstuhl für Ergonomie Technische Universität München	<a href="mailto:bengler@tum.de">bengler@tum.de</a>
Izr. prof. Nataša VUJICA HERZOG	Fakulteta za strojništvo   Faculty of Mechanical Engineering	<a href="mailto:natasa.vujica@um.si">natasa.vujica@um.si</a>
Prof. Dr. R. Nesrin DEMİRTAŞ	Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı	<a href="mailto:ndemirtas@ogu.edu.tr">ndemirtas@ogu.edu.tr</a>
Sara Albolino PhD EurErg Prof. Dr. Serap ULUSAM SEÇKİNER	IEA general secreter Gaziantep Üniversitesi Mühendislik Fakültesi Endüstri Mühendisliği Bölümü	<a href="mailto:sara.albolino@gmail.com">sara.albolino@gmail.com</a> <a href="mailto:seckiner@gantep.edu.tr">seckiner@gantep.edu.tr</a>
Prof. Takashi TORIIZUKA	College of Industrial Technology, NIHON University	<a href="mailto:toriiduka.takashi@nihon-u.ac.jp">toriiduka.takashi@nihon-u.ac.jp</a>

Günümüzde ergonomi; sözcüğün türediği anlamındaki gibi yalnızca iş yaşamında değil tüm yaşam alanlarında insana yakışır, insan ile uyumlu, konforlu ve estetik ortamların, sistemlerin ve araçların tasarımı, oluşumu ve sürdürülebilmesini sağlayan bir disiplin olarak bilim dünyasındaki yerini gittikçe daha fazla sağlamlaştırmakta ve farklı disiplinlerin de daha çok ilgisini çekmektedir. Ergonomi; teori, ilkeler, veri ve yöntemleri uygulamak için fiziksel, bilişsel, sosyal, organizasyonel, çevresel ve daha birçok etmenin birlikte değerlendirildiği çok disiplinli ve disiplinlerarası bütünsel bir yaklaşım gerektirmektedir. Bu nedenle ergonomi bir alana özgü kalmamakta, sürekli gelişmekte, yeni alanlar eklenmekte veya eski olan alanlara yepyeni bakış açısı kazanmaktadır.

İnsan Faktörü üretim ve hizmet sistemlerinin elemanları arasında en önemli sistem elamanını oluşturmaktadır. Bu sistemlerde insan, kassal olan işlerden daha çok mental olan işlere kadar birçok süreçte yer almaktadır. Çağımızdaki gelişmeler ışığında teknolojinin hızla gelişmesi, üretim ve hizmet sistemlerinde birçok avantajı beraberinde getirirken aynı zamanda İnsan-Makine ilişkisini de daha karmaşık bir hale getirmiştir. Bu durumun yönetilebilmesi için söz konusu ilişkinin kapsamlı bir şekilde ve tüm yönleriyle bilimsel açıdan incelenmesi gerekmektedir. Ayrıca, çalışma ortamında ve günlük hayatta ortaya çıkan dijitalleşme süreçlerinden kaynaklanan fiziksel ve zihinsel iş yüklerini azaltmak için insana yönelik düzenlemeler yapılmalıdır. Bu düzenlemeler sırasında teknoloji kullanımının sosyal ve iş sağlığı açısından değerlendirilmesinde ergonomik faktörler mutlaka dikkate alınmalıdır.

Ergonominin yaşantımızda bu denli kapsamlı ve önemli olması, Ergonomi Dergisi'nin eksikliğini gündeme getirmiş bulunmaktadır. Bu nedenle, yıllardır ergonomi alanına destek veren bilim insanları ile birlikte Ergonomi dergisini yayın hayatına çıkartmak ve değerli araştırmacılar ve uygulayıcıların akademik çalışmalarını bir araya getirmek amaçlanmıştır.

Ergonomi ile ilgili çalışmaların yayınlandığı akademik hakemli (çift kör hakem süreci) bir e-dergi olan Ergonomi dergisi yılda 3 sayı (**Nisan, Ağustos, Aralık**) yayımlanmaktadır.

Dergi; Antropometri , Bilişsel Ergonomi , Biyomekanik, Çalışma Hayatının Kalitesi ve Ergonomi, Eğitim Ergonomisi, Endüstriyel Ergonomi, Engelliler ve Yaşlılar Açısından Ergonomi, Fiziksel Ergonomi, İş Sağlığı ve Güvenliği, Kent Ergonomisi, Mekânın Ergonomik Tasarımı, Psikososyal Çevre ve Ergonomi, Sağlık Sistemlerinde Ergonomi, Spor Ergonomisi, Tarım, Orman ve Hayvancılık Sektöründe Ergonomi, Tekstil ve Hazır Giyim Ergonomisi, Ulaşım Ergonomisi, Ürün Tasarımı ve Ergonomi, Yönetimsel Ergonomi, Dijital Teknolojiler ve Ergonomi, Ergonomi ile ilgili diğer alanlar konu başlıkları çerçevesinde, kuramsal ya da deneysel içerikli makaleleri kabul etmektedir.

## İÇİNDEKİLER/ CONTENTS

**Araştırma Makaleleri / Research Articles**

	<b>Sayfa</b>
<b>Bir Yükseköğretim Kurumunda Öğrenci Sıralarının Uygunluğunun Analizi</b>	59 - 76
Analysis Of Appropriateness Of Student Classroom Furniture In A University Emin KAHYA, Gamze ÜNLÜER, Zübeyde GÜZELDAL, Zeynep Özge DEMİRCİ	
<b>Algılanan İş Yükü Ve Çalışma Duruşları Dikkate Alınarak Operatörlerin Ergonomik Risk Düzeylerinin Çok Kriterli Karar Verme Yaklaşımı İle Değerlendirilmesi</b>	77 - 91
Evaluation Of Workers' Ergonomic Risk Levels Considering Working Postures And Perceived Workload With Multi-Criteria Decision Making Approach Elmas Burcu MAMAK EKİNCİ, Gülin Feryal CAN	
<b>Bulanık DEMATEL ve EDAS Yöntemleri Kullanılarak Sporcular İçin Akıllı Bileklik Seçimi</b>	92 - 102
Smart Wristband Selection By Using Fuzzy DEMATEL and EDAS Methods Özge ALBAYRAK, Burak ERKAYMAN	
<b>Çalışma Duruşunun Kas-İskelet Sistemi Rahatsızlıklarına Etkileri Ve Örnek Uygulama</b>	103 - 107
The Effects Of Working Posture On Musculoskeletal Disorders and Model Application Hasan BAŞ, Hüseyin Ali SÖNMEZ, Hakan ÖZTÜRK, Fatih YAPICI	
<b>Banka Sektöründe İnsan Hata Analizi İçin Yeni Bir Bütünleşik Yöntem: İFASS&amp;ÇK-KBDTK</b>	108 - 122
A New Integrated Method For Human Error Analysis In Bank Sector: HFACS & MC-HFLTS Tuba ADAR, Elif Kılıç DELİCE	