

Safety and Security Sciences Review	Biztonságtudományi Szemle
international peer-reviewed, professional and scientific journal of safety and security sciences	a biztonságstudomány nemzetközi, lektorált, szakmai és tudományos folyóirata
<p style="text-align: center;">COLUMNS</p> <p style="text-align: center;">Material Safety Philosophy and History of the Safety and Security Security Policy Security Systems Security Awareness Domotics Health Security Food Safety Economic Security War Security and Law Enforcement Information Security Industrial and Operational Safety Legal and Social Security Book Review Security of Environment Traffic Safety Facility Security Private Security Artificial Intelligence Safety and Security in General Technical Security Fire Safety and Disaster Management</p>	<p style="text-align: center;">ROVATOK</p> <p style="text-align: center;">Anyagbiztonság Biztonságfilozófia és -történet Biztonságpolitika Biztonságtechnika Biztonságtudatosság Domotika Egészségbiztonság Élelmiszer-biztonság Gazdasági biztonság Hadbiztonság és rendvédelem Információbiztonság Ipar- és üzembiztonság Jog- és társadalombiztonság Könyvismertetés Környezetbiztonság Közlekedésbiztonság Létesítménybiztonság Magánbiztonság Mesterséges intelligencia Munkabiztonság Műszaki biztonság Tűzbiztonság és katasztrófavédelem</p>
<p>The aim of the journal is to publish studies, research reports, book reviews for professionals working in the field of security science or related sciences, or for those interested in the subject of the broadly disciplinary framework of military technical sciences, and for security awareness and developing a safety culture. We know that the cultivation of security sciences includes the study of the history of military and law enforcement security, as well as the knowledge of the historical aspects of our field of science, and its development. We are working towards to present the latest theoretical models and empirical research findings in our journal. We believe that our Journal and our authors can contribute to the creation of a world that enables a (more) secure life for all the inhabitants of the Earth by knowing the historical past and examining the events of the present with precision and accuracy.</p> <p>Published quarterly, typically in Hungarian, occasionally in a foreign language. Special and/or thematic issues related to conferences and topics are occasionally published in Hungarian or in foreign languages.</p> <p>Only those papers will be published which reviewed by two independent reviewers and recommended suitable for publication in the Safety and Security Sciences Review. The submitted manuscripts must meet the requirements both of the form and the content which can be found in the journal's website. Please note: we will not return unapproved manuscripts.</p> <p>The studies of the staff and students of Óbuda University, published in the Journal, are recorded by the staff of the University Library at the Hungarian Scientific Works Library (MTMT).</p>	<p>A folyóirat célja a biztonságstudomány területén, vagy ahhoz kapcsolódó területeken dolgozó szakemberek, vagy a téma iránt érdeklődők számára a katonai műszaki tudományok, s így a biztonságstudomány tágan értelmezett diszciplináris keretébe tartozó tanulmányok, kutatási jelentések, beszámolók, könyvismertetések megjelentetése, s ennek révén a biztonság-tudatosság és a biztonsági kultúra fejlesztése. Tudjuk, hogy a biztonságstudományok művelésébe beletartozik a had-, rendész- és biztonságtörténet vizsgálata, tudományterületünk történeti és történelmi vetületeinek, s így fejlődésének megismerése. Azon dolgozunk, hogy Folyóiratunkban bemutassuk jelenkorunk legújabb teoretikus modelljeit és empirikus kutatási eredményeit. Hiszünk benne, hogy Folyóiratunk és szerzőink a történelmi múlt ismeretével, a jelenkor eseményeinek precíz és akkurátus vizsgálatával hozzá tudunk járulni egy olyan világ megteremtéséhez, amelyik lehetővé teszi a Föld minden lakója számára a biztonságos(abb) életet.</p> <p>Megjelenés negyedévente, jellemzően magyar, eseti jelleggel idegen nyelven. Konferenciákhoz és témákhoz kapcsolódóan különszámok, tematikus számok alkalmi jelleggel magyar, vagy idegen nyelven jelennek meg.</p> <p>A Biztonságtudományi Szemle folyóiratban csak két független lektor által lektorált és megjelentetésre alkalmasnak tartott tanulmányok jelenhetnek meg. A beküldött kéziratoknak formai és tartalmi szempontból egyaránt meg kell felelnie a Folyóirat weboldalán közzétett elvárásoknak. El nem fogadott kéziratokat nem áll módunkban visszaküldeni.</p> <p>Az Óbudai Egyetem munkatársainak és hallgatóinak a Folyóiratban megjelent tanulmányait az Egyetemi Könyvtár munkatársai rögzítik a Magyar Tudományos Művek Tárában (MTMT).</p>

Safety and Security Sciences Review	Biztonságtudományi Szemle
international peer-reviewed, professional and scientific journal of safety and security sciences	a biztonságstudomány nemzetközi, lektorált, szakmai és tudományos folyóirata

ISSN 2676-9042

<https://biztonsagtudomanyi.szemle.uni-obuda.hu>

Edited by Editorial Board | Szerkeszti a Szerkesztőbizottság

Chairman of the Editorial Board | A Szerkesztőbizottság elnöke

Prof. Dr. RAJNAI Zoltán

rajnai.zoltan@bgk.uni-obuda.hu

Scientific Secretary of the Editorial Board, person responsible for editing | A szerkesztőbizottság tudományos titkára, a szerkesztésért felelős személy

Dr. Dr. habil. KOLLÁR Csaba PhD

kollar.csaba@uni-obuda.hu

Members of the Editorial Board | A szerkesztőbizottság tagjai

Prof. Dr. BÁNÁTI Diána banati@mk.u-szeged.hu

Dr. BEREK László PhD berek.laszlo@uni-obuda.hu

Prof. Dr. BEREK Tamás PhD berek.tamas@uni-nke.hu

Prof. Dr. BESENYŐ János besenyo.janos@uni-obuda.hu

Prof. Dr. CVETITYANIN Livia cpinter.livia@bgk.uni-obuda.hu

Prof. Dr. Dragan JOVANOVIĆ draganj@uns.ac.rs

Prof. Dr. Jeffrey KAPLAN kaplan@uwosh.edu

Prof. Dr. KOVÁCS Tünde PhD kovacs.tunde@bgk.uni-obuda.hu

Dr. Cyprian Aleksander KOZERA PhD c.kozera@akademia.mil.pl

Prof. Dr. Maashutha Samuel TSHEHLA samuel@sun.ac.za

Prof. Dr. Manuela TVARONAVIČIENĖ manuela.tvaronaviciene@vgtu.lt

Dr. habil. NAGY Rudolf PhD nagy.rudolf@bgk.uni-obuda.hu

Staff of the Editorial Board | A szerkesztőbizottság munkatársai

BELÁZ Annamária, SZALÁNCZI-ORBÁN Virág

English language lecturer | Angol nyelvi lektor

Dr. BEKE Éva PhD

Technical editor | Technikai szerkesztő

HARTMANN László

Editorial office | Szerkesztőség

Óbudai Egyetem

Bánki Donát Gépész és Biztonságtechnikai Mérnöki Kar

Biztonságtudományi Doktori Iskola

1081 Budapest, Népszínház utca 8.

Publisher | Kiadó

Óbudai Egyetem, 1034 Budapest, Bécsi út 96/B.

Responsible for publishing | A kiadásért felel

Prof. Dr. KOVÁCS Levente

Rector of the Óbuda University | az Óbudai Egyetem rektora

Safety and Security Sciences Review	Biztonságtudományi Szemle
international peer-reviewed, professional and scientific journal of safety and security sciences	a biztonságtudomány nemzetközi, lektorált, szakmai és tudományos folyóirata

The Journal's Professional-Scientific Advisory Board	A Folyóirat Szakmai-Tudományos Tanácsadó Testülete
---	---

Chairman of the Advisory Board | A Tanácsadó Testület elnöke

Prof. Dr. GODA Tibor DSc.

Az Óbudai Egyetem Biztonságtudományi Doktori Iskola vezetője

Members of the Advisory Board | A Tanácsadó Testület tagjai
in alphabetical order | ABC sorrendben

Prof. Dr. HAIG Zsolt mk. ezredes

A Nemzeti Közsolgálati Egyetem Katonai Műszaki Doktori Iskola vezető helyettese
A Védelmi elektronika, informatika és kommunikáció kutatási terület vezetője

Prof. Dr. KÓNYA Zoltán DSc.

A Szegedi Tudományegyetem Környezettudományi Doktori Iskola vezetője

Prof. Dr. KORINEK László akadémikus

A Magyar Rendészettudományi Társaság elnöke

LONTAI Márton

A Nemzeti Szakértői és Kutató Központ főigazgatója

Prof. Dr. PADÁNYI József DSc. mk. vezérőrnagy

A Nemzeti Közsolgálati Egyetem Katonai Műszaki Doktori Iskola vezetője

Prof. Dr. RÉGER Mihály DSc.

Az Óbudai Egyetem Anyagtudományok és Technológiák Doktori Iskola vezetője

TIKOS Anita

Women In IT Security (WITSEC) Egyesület elnökségi tagja

Safety and Security Sciences Review	Biztonságtudományi Szemle
international peer-reviewed, professional and scientific journal of safety and security sciences	a biztonságtudomány nemzetközi, lektorált, szakmai és tudományos folyóirata

Vol 7, No 1, 2025.

2025. VII. évf. 1. szám

Authors of this issue

E számunk szerzői

AICHAOUI, Nada El Yasmine

nada.aichaoui@phd.uni-obuda.hu

Nada El Yasmine AICHAOUI is a Ph.D. candidate at the Doctoral School on Safety and Security Sciences, Óbuda University. Her research focuses on the development of a control system for safe, collaborative human-robot work in welding applications. She has experience working in robotics labs and has strong expertise in automation engineering, 3D vision optical systems, and control systems. In addition, she is actively engaged in academic research and international collaborations, contributing to advancements in robot safety and industrial automation.

AICHAOUI, Nada El Yasmine az Óbudai Egyetem Biztonságtudományi Doktori Iskolájának doktorjelöltje. Kutatásának középpontjában a hegesztési alkalmazásokban a biztonságos, ember-robot együttműködésre képes vezérlőrendszer fejlesztése áll. Tapasztalatot szerzett robotikai laboratóriumokban, és komoly szaktudással rendelkezik az automatizálási tervezés, a 3D vizuális optikai rendszerek és az irányítási rendszerek területén. Emellett aktívan részt vesz a tudományos kutatásban és nemzetközi együttműködésekben, hozzájárulva a robotbiztonság és az ipari automatizálás terén elért eredményekhez.

BEREK Lajos

berek.lajos@bgk.uni-obuda.hu

Prof. Dr. Lajos BEREK until 2019, he was a professor at Obuda University and the Zrínyi Miklós National Defense University, and since 2019, he has been a professor emeritus at Obuda University. He served as a colonel in the Hungarian Defense Forces between 1972 and 2006. He has been a university lecturer since 1981. He was the dean of the János Bolyai Faculty of Military Engineering at the National Defense University from 2000 to 2007. He was involved in the founding of three doctoral schools. As a university professor, his main areas of expertise are combat and operations of land forces, personal and property security and safety, and troop leadership.

Prof. Dr. BEREK Lajos 2019-ig az Óbudai Egyetem és a Zrínyi Miklós Nemzetvédelmi Egyetem professzora, 2019-től az Óbudai Egyetem professor emeritusa. 1972-2006 között a Magyar Honvédségben szolgált ezredesként. 1981-től egyetemi oktató. 2000-2007 a Nemzetvédelmi Egyetem Bolyai János Katonai Műszaki Kar dékánja. Három doktori iskola alapításában közreműködött. Egyetemi tanárként a fő szakterülete a szárazföldi csapatok harca és hadművelete, a személy- és vagyónbiztonság, a csapatok vezetése.

ČOVIĆ, Emili

28224008@vts.su.ac.rs

Emili ČOVIĆ is a Master's student in Information Technology at Subotica Tech – College of Applied Sciences. She earned her BSc degree in Informatics in 2024 from the same institution, obtaining the title of Bachelor of Information Technologies and Systems Engineering - BSc Applied. She was recognized as the Student of the Generation for the 2023/2024 academic year in the Informatics program. Her areas of interest include web programming, computer networks, IoT systems, cybersecurity, animation, and web game development. She has participated in several competitions and European Researchers' Night projects, gaining additional practical experience through several months of internship programs in local IT companies.

ČOVIĆ, Emili a Szabadkai Műszaki Szakfőiskola hallgatója, ahol Információs technológiák mesterképzésen tanul. 2024-ben ugyanitt szerezte meg BSc diplomáját informatikából, és ezzel elnyerte az Információs technológiák és rendszerek mérnöke címet. A 2023/2024-es tanévben az Informatika szakon a generáció hallgatójának választották. Érdeklődési területei közé tartozik a webprogramozás, a számítógépes hálózatok, az IoT rendszerek, a kiberbiztonság, az animáció és a webes játékfejlesztés. Részt vett számos versenyen, valamint az Európai Kutatók Éjszakája projektjeiben is. Helyi IT vállalatoknál végzett több hónapos szakmai gyakorlatok során további értékes gyakorlati tapasztalatot szerzett.

Safety and Security Sciences Review	Biztonságtudományi Szemle
international peer-reviewed, professional and scientific journal of safety and security sciences	a biztonságtudomány nemzetközi, lektorált, szakmai és tudományos folyóirata

ČOVIĆ, Zlatko

zlatko.covic@uni-obuda.hu

Zlatko ČOVIĆ is a university professor and researcher at the Doctoral School of Safety and Security Sciences at Óbuda University. Additionally, he is a professor and Assistant Director for Public Relations and Student Affairs at Subotica Tech – College of Applied Sciences. He earned his Ph.D. in Information Science and Technology. His primary areas of expertise include web programming, mobile application development, integrated web systems, cybersecurity, and the use of hackathons in engineering education. He successfully collaborates with companies specializing in web programming and the development of integrated web systems. Throughout his career, he has worked on more than 30 web-based projects as both a web programmer and project manager. From 2023, he is an external member of the Hungarian Academy of Sciences.

ČOVIĆ, Zlatko az Óbudai Egyetem Biztonságtudományi Doktori Iskolájának egyetemi oktatója és kutatója. Emellett oktató és a Közkapcsolatokért és Hallgatói Ügyekért Felelős Igazgatóhelyettes a Szabadkai Műszaki Szakfőiskolán. Doktori fokozatát informatika területén szerezte meg. Fő szakterületei közé tartozik a webprogramozás, a mobilalkalmazás-fejlesztés, az integrált webrendszerek, a kiberbiztonság és a hackathonok alkalmazása a mérnöki oktatásban. Sikeresen együttműködik olyan vállalatokkal, amelyek webprogramozással és integrált webrendszerek fejlesztésével foglalkoznak. Pályafutása során több mint 30 webes projektben vett részt webprogramozóként, valamint projektmenedzserként. Számos mobilitási programban vett részt, amelyek során előadásokat tartott. Több tudományos cikk szerzője és társszerzője, amelyeket folyóiratokban publikált és konferenciákon mutatott be. 2023-tól az MTA köztestületének külső tagja.

CZERNY József

czerny@mti.bme.hu

József CZERNY is a chartered civil engineer, corrosion engineer, and facility manager. He founded the first Hungarian facility management training course at the BME Institute of Continuing Engineering Education in 2000, which has been running continuously since then. Since 2004, he has been a member of the Austrian Standards Committee ON 240 Immobilien- und Facility Management. In the mid-2000s, he founded the Hungarian MSZT MB 267 Facility Management Standardization Committee and its predecessor, of which he was also the chairman for a significant period. He is the founding chairman of the Hungarian Facility Management Society established in 2005 and is a member of the Board of Directors at GlobalFM (www.globalfm.org). He has been involved in and led the development of several facilities management curricula, works as a facilities management consultant, and is an international speaker, chairman and organizer of national facilities management conferences.

CZERNY József, okleveles építőmérnök, korróziós szakmérnök, létesítménygazda. A BME Mérnökto-vábbképző Intézetben 2000-ben alapította meg az első magyarországi létesítménygazdálkodási képzést, amely azóta is folyamatos. 2004 óta tagja az osztrák Komitee 240 Immobilien- und Facility Management szabványbizottságnak. A 2000-es évek közepén alapította meg a magyar MSZT MB 267 Létesítmény- és vagyongazdálkodás szabványosító bizottságot, ill. annak elődjét, amelynek hosszú ideig elnöke is volt. A 2005-ben megalakult Magyar Létesítménygazdálkodási Szövetség alapító elnöke. A GlobalFM (www.globalfm.org) világszervezet igazgatótanácsának tagja. Számos létesítménygazdálkodási tananyag fejlesztésében vett részt ill. irányította a tananyagok fejlesztését. Létesítménygazdálkodási tanácsadó, nemzetközi előadó, hazai létesítménygazdálkodási konferenciák elnöke, szervezője.

HUSZÁK Csenge

huszak.csenge@bmk.uni-obuda.hu

Csenge HUSZÁK is a departmental engineer at the Department of Materials Technology at the Óbuda University, Bánki Donát Faculty of Mechanical and Safety Engineering. She obtained her bachelor's degree in mechanical engineering at Óbuda University and continued her studies at the Budapest University

HUSZÁK Csenge az Óbudai Egyetem, Bánki Donát Gépész és Biztonságtechnikai Karának, Anyagtechnológiai Intézeti Tanszékének egyetemi gyakornoka. Gépészmérnöki alapidiplomáját az Óbudai Egyetemen szerezte, tanulmányait a Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetemen folytatta. Jelenleg

Safety and Security Sciences Review	Biztonságtudományi Szemle
international peer-reviewed, professional and scientific journal of safety and security sciences	a biztonságtudomány nemzetközi, lektorált, szakmai és tudományos folyóirata

of Technology and Economics. Currently, she is a student at the Doctoral School of Safety and Security Sciences at Óbuda University. Her research area is metallography and welded structures. During her doctoral research, she is working on developing the requirement system for safety-critical components.

az Óbudai Egyetem Biztonságtudományi Doktori iskolájának hallgatója. Kutatási területe a metallográfia, a hegesztett anyagok és szerkezetek. Doktori kutatása során a biztonságkritikus komponensek követelményrendszerének kidolgozásával foglalkozik.

ILLÉS Mihály

illes.mihaly@bgk.uni-obuda.hu

Mihály ILLÉS is a lecturer at the Donát Bánki Faculty of Mechanical and Safety Engineering of Óbuda University, working as an assistant lecturer. He also holds a degree in safety engineering and electrical engineering. His areas of education: safety technology, information security. In addition to his teaching activities, he is a student at the Doctoral School of Security Sciences of Óbuda University. His research area is the examination of the application of body cameras in railway passenger transport. He has been working in security technology for more than two decades, during which time he has taken an active role in numerous large-scale projects on both the contractor and client side.

ILLÉS Mihály az Óbudai Egyetem Bánki Donát Gépész és Biztonságtechnikai Mérnöki Kar oktatója, egyetemi tanársegéd beosztásban. Okleveles biztonságtechnikai mérnöki és villamosmérnöki diplomával is rendelkezik. Oktatási területei: biztonságtechnika, információbiztonság. Oktatási tevékenysége mellett az Óbudai Egyetem Biztonságtudományi Doktori Iskolájának hallgatója. Kutatási területe a testkamerák vasúti személyszállításban történő alkalmazásának vizsgálata. Biztonságtechnikával több, mint két évtizede foglalkozik, ez idő alatt mind a kivitelezői és megrendelői oldalon számos nagy volumenű projektben vállalt aktív szerepet.

KÁRÁSZ Balázs

karasz@gmail.com

KÁRÁSZ Balázs (1992) economist in leadership and management, risk management expert. Research topic: role of human factors in the complex approach of information security, especially the development of information security awareness. Former PhD Student of the National University of Public Service, Doctoral School of Military Engineering, currently credit manager at Oberbank AG Hungarian Branch Office.

KÁRÁSZ Balázs (1992) okleveles közgazdász, kockázatkezelési szakértő. Kutatási területe a humán tényezők szerepe az információbiztonság komplex értelmezésében, kiemelten az információbiztonságtudatosság fejlesztése. A Nemzeti Közszolgálati Egyetem Katonai Műszaki Doktori Iskola hallgatója volt, jelenleg az Oberbank AG Magyarországi Fióktelep kockázatkezelési hitelmenedzsere.

KISS Csaba

kiss.csaba@uni-nke.hu

Csaba KISS is a doctoral student at the Doctoral School of Military Engineering of the National Public Service University. He completed his studies in the Soviet Union at the Ulyanovsk Military Journalism University, where he graduated in 1986. In the last year of university, he graduated as a Russian military interpreter. During his years of service in the Hungarian Army from 1986 to 1996, he completed a Civil Service Officer course and obtained the "C" type intermediate level language exam with the addition of the military vocational test in German. From 1996, he worked at the Education Directorate of the Hungarian Telecommunications Company (MATÁV) in the Transmission

KISS Csaba a Nemzeti Közszolgálati Egyetem Katonai Műszaki Doktori Iskola doktorandusza. Tanulmányait a Szovjetunióban végezte az Uljanovszki Katonai Híradó Egyetemen, ahol 1986-ban diplomázott. Az egyetem utolsó évében orosz katonai tolmács diplomát szerzett. 1986-tól 1996-ig a Magyar Hadseregben eltöltött szolgálati évek alatt Törzstiszti tanfolyamot végzett és német nyelvből megszerezte a katonai szakmaival bővített "C" típusú középfokú nyelvvizsgát. 1996-tól dolgozott a Magyar Távközlési Vállalat (MATÁV) Oktatási Igazgatóságán a Műszaki Osztály Átviteltechnikai részlegén. A tanári szakképesítés megszerzése után műszaki tárgyakat

Safety and Security Sciences Review

international peer-reviewed, professional and scientific journal of safety and security sciences

Biztonságtudományi Szemle

a biztonságtudomány nemzetközi, lektorált, szakmai és tudományos folyóirata

Technology Department of the Technical Department. After obtaining his teacher's qualification, he taught technical subjects. In addition to the technical courses, he also obtained a trainer's qualification, so he held various skill-building and team-building trainings. During the trainings, he used his self-developed skills development program for the computer (Octopus-32). In 2010, he won 2nd place with his skills development software in the "smart software" competition at the European level announced by the LUDUS project.

tanított. A műszaki oktatások mellett tréneri képzést is szerzett így különböző készségfejlesztő, csapatépítő tréningeket tartott. A tréningek során használta a saját fejlesztésű számítógépre írt készségfejlesztő programját (Octopus-32). 2010-ben a LUDUS project által meghirdetett „okos szoftver” európai szintű pályázaton a 2. helyezést érte el a készségfejlesztő szoftverével.

KOLLÁR Csaba

kollar.csaba@uni-obuda.hu

Csaba KOLLÁR is a communications engineer, certified communications specialist, electronic information security manager, doctor of economics (PhD), and doctor (PhD) and habilitated doctor (Dr. habil.) in military engineering. He is also a cybernetics consultant, coach, and mediator. His research interests include the social aspects and economic impacts of the digital age, with a particular focus on the human aspects of information security, information security awareness, human-robot interaction, smart cities, artificial intelligence, social credit systems, and domotics. He is a senior research fellow at Óbuda University, where he leads the specialized courses for Domotics Engineer/Consultant and Facility and Property Professional Engineer/Manager. He is also the head of the Artificial Intelligence Workshop and serves as the scientific secretary of the Editorial Board of the Safety and Security Sciences Review, which is classified by the Military Science Committee of the 9th Department of Economics and Law of the Hungarian Academy of Sciences. Csaba KOLLÁR is an expert with the Hungarian Society of Military Science and the National Association of Human Professionals, and has been a member of the Artificial Intelligence Consortium since Q4 2018.

KOLLÁR Csaba kommunikációtechnikai mérnök, okleveles kommunikációs szakember, elektronikus információbiztonsági vezető, a közgazdaságtudományok doktora (PhD), a katonai műszaki tudományok doktora (PhD) és habilitált doktora (Dr. habil.), kibernetikus, tanácsadó, coach, mediátor. Kutatási területe a digitális kor társadalmi vetületei és gazdasági hatásai, kiemelten az információbiztonság humán aspektusa, az információbiztonság-tudatosság fejlesztése, az ember-robot interakció, az okosváros, a mesterséges intelligencia, a társadalmi kredit rendszere, az intelligens épületek (domotika rendszerek) üzemeltetése és gazdálkodása. Az Óbudai Egyetem tudományos főmunkatársa, a domotika szakmérnök/szaktanácsadó és a létesítménygazdálkodó és -üzemeltető szakmérnök/szakmenedzser továbbképzési szakok képzésvezetője, a Mesterséges Intelligencia Műhely vezetője, az MTA IX. Osztály Hadtudományi Bizottsága által minősített Biztonságtudományi Szemle szerkesztőbizottságának tudományos titkára, az Egyetem Biztonságtudományi Doktori Iskolájának és a Nemzeti Köszolgáltatási Egyetem Katonai Műszaki Doktori Iskolájának az oktatója, témavezetője. A Magyar Hadtudományi Társaság és a Humán Szakemberek Országos Szövetsége szakértője. 2018. negyedik negyedévéétől a Mesterséges Intelligencia Konzorcium tagja.

KOVÁCS Tünde Anna

kovacs.tunde@bgk.uni-obuda.hu

Prof. Dr. Tünde Anna KOVÁCS is a full professor in the Department of Materials Technology at the Óbuda University, Bánki Donát Faculty of Mechanical and Safety Engineering, Hungary. Member of the editorial board of the Acta Materialia Transylvania, Safety and Security Sciences Review and Security Engineering of Anthropogenic Objects. Her research interests are in materials science and technologies, as well as unique welding processes (ultrasonic and explosive welding). She is an International Welder Engineer (IWE),

Prof. Dr. KOVÁCS Tünde Anna az Óbudai Egyetem, Bánki Donát Gépész és Biztonságtechnikai Karának, Anyagtechnológiai Intézeti Tanszékének egyetemi tanára. Tagja az Acta Materialia Transylvania, a Biztonságtudományi Szemle, az Antropogén Objektumok Mérnöki Biztonsága folyóiratok szerkesztő bizottságának. Kutatási területe az anyagtudomány és technológia területén a különleges hegesztési eljárások (ultrahangos és robbantásos hegesztés), nemzetközi hegesztőmérnökként (IWE), hegesztő robotok

Safety and Security Sciences Review	Biztonságtudományi Szemle
international peer-reviewed, professional and scientific journal of safety and security sciences	a biztonságtudomány nemzetközi, lektorált, szakmai és tudományos folyóirata

welder robots and collaborative welding robotics. She is a supervisor in the Doctoral School on Materials and Technologies of the Óbuda University and the Doctoral School on Safety and Security Sciences, Hungary. Author and co-author of numerous scientific publications. Member in several research projects and supervisor of doctoral students.

és collaborative robothegezés. Témavezetőként dolgozik az Anyagtudományok és Technológiák, valamint a Biztonságtudományi Doktori iskoláknál. Számos tudományos publikáció szerzője és társszerzője. Tagja kutatási projekteknek és doktori témák témavezetője.

KURMAY Sándor

kurmay.sandor@uni-obuda.hu

Sándor KURMAY, physicist and physics teacher, graduated from the nuclear physics department of Uzhgorod State University. He wrote his thesis on the study of electron-positron pairings. After graduating from university, he taught physics at Bethlen Gábor Hungarian High School in Beregszász, and then worked as the head of a foundation. In 2023, he was admitted to Doctoral School of Security Sciences of Óbuda University. The title of his research topic: "Improving the operational safety of nuclear energy facilities, considering the presence of external threats".

KURMAY Sándor fizikus, fizikatanár szakpáron végzett az Ungvári Állami Egyetem magfizikai tanszékén. Diplomamunkáját az elektron-pozitron párkeltések tanulmányozásából írta. Az egyetem elvégzése után fizikát tanított a Beregszászi Bethlen Gábor Magyar Gimnázium, majd egy alapítvány vezetőjeként tevékenykedett. 2023-ban nyert felvételt az Óbudai Egyetem Biztonságtudományi Doktori Iskolájába. Kutatási témájának címe: „Nukleáris energetikai létesítmények üzembiztonságának fejlesztése, a külső fenyegetettség tükrében”.

MÁRTON Zoltán

marton.zoltan@uni-obuda.hu

Zoltan MARTON is the head of the STEAM Office at Obuda University and serves as the Platform Coordinator of the Hungarian STEM Platform. He holds degrees in safety technology engineering and engineering education, and he is currently pursuing his PhD in Security and Safety Sciences at Obuda University. His professional and research focus centers on STEAM-based curriculum development, skill-building for cyberspace-based protection strategies, and innovative, digitally supported teaching methods. He has been actively involved in coordinating and leading several international projects, including Erasmus+ and Horizon Europe initiatives and projects focused on digital skills, STEAM education, and gamified learning experiences. Through these roles, he contributes to advancing interactive and safety-focused educational content in Hungary and beyond.

MÁRTON Zoltán az Óbudai Egyetem STEAM Irodájának vezetője és a Magyarországi STEM Platform koordinátora. Biztonságtechnikai mérnöki és mérnökpedagógiai diplomával rendelkezik, jelenleg az Óbudai Egyetem Biztonságtudományi Doktori Iskolájában hallgató. Szakmai és kutatási fókuszában a STEAM-alapú tananyagfejlesztés, a kibertér-alapú védelmi stratégiák készségfejlesztése és az innovatív, digitálisan támogatott oktatási módszerek állnak. Aktívan részt vett több nemzetközi projekt koordinálásában és vezetésében, többek között Erasmus+ és Horizon Europe kezdeményezésekben és a digitális készségekre, a STEAM-oktatásra és a játékosított tanulási tapasztalatokra összpontosító projektekben. E szerepkörök révén hozzájárul az interaktív és biztonságközpontú oktatási tartalmak fejlesztéséhez Magyarországon és azon túl is.

MICHELBERGER Pál

michelberger.pal@bkg.uni-obuda.hu

Pál MICHELBERGER has been full professor at the Institute of Safety Science and Cybersecurity, Bánki Donát Faculty of Mechanical and Safety Engineering, Óbuda University, Hungary. He has received his M.Sc. degree in Mechanical and Industrial Engineering from the Technical University of Budapest (1988 & 1997) and

Dr. MICHELBERGER Pál, egyetemi tanár az Óbudai Egyetem, Bánki Donát Gépész- és Biztonságtechnikai Mérnöki Karán, a Biztonságtudományi és Kiber-védelmi Intézetében. 1988-ban gépészmérnöki, 1997-ben pedig integrált menedzser-gazdasági mérnöki oklevelet szerzett a Budapesti Műszaki Egye-

Safety and Security Sciences Review

international peer-reviewed, professional and scientific journal of safety and security sciences

Biztonságtudományi Szemle

a biztonságtudomány nemzetközi, lektorált, szakmai és tudományos folyóirata

Ph.D. degree from the Ph.D. Institute of Military Technology of Miklós Zrínyi National Defence University, Hungary (2005). His Ph.D. thesis deals with the selection and implementation of information system elements for purposes of national defence. He has more than ten years practice at different Hungarian industrial companies in area of IT and production management. He has been teaching at various Hungarian higher education institutions since 1997. Currently, he participates in the work of the Óbuda University Doctoral School on Safety and Security Sciences as a core member, supervisor and lecturer. His research interests are project management at implementation of business IT solutions and development of ISO management systems.

tem Gépészmérnöki Karán. Doktori (PhD) fokozatát a Zrínyi Miklós Nemzetvédelmi Egyetemen kapta katonai műszaki tudományokból 2005-ben. 2015-ben az Óbudai Egyetemen habilitált. Több mint 10 év iparvállalati gyakorlat után 2001-ben kezdett el a felsőoktatásban dolgozni. Volt a Gábor Dénes Főiskola, a Pannon Egyetem és Budapesti Műszaki Főiskola oktatója is. Jelenleg az Óbudai Egyetem Biztonságtudományi Doktori Iskola munkájában is közreműködik tőzstagként, témavezetőként és tantárgyfelelős oktatóként. Szakmai érdeklődése és kutatásai a projektmenedzsmenthez, valamint a szabványos irányítási (minőség-, környezet-, információbiztonsági-) rendszerek kialakításához köthető.

NAGY Rudolf

nagy.rudolf@uni-obuda.hu

Dr. habil. Rudolf NAGY, retired firefighter Colonel, is currently senior lecturer at Óbuda University. He studied in foreign educational institutions. He served as a CBRN defence officer, and took part in industrial safety tasks. He gained experience as an operations officer in the NATO SFOR mission. After that he became Deputy Head of the Emergency Management Department of Hungarian National Directorate General for Disaster Management. Summa cum laude earned a PhD degree in the field of Critical Infrastructure Protection. Later he was appointed Deputy Head of the Disaster Management Training Centre. He has been teaching subjects of safety and security sciences since 2015, and is responsible for the fire protection engineering specialization. He obtained a habilitated doctorate in the scientific study of self-ignition.

Dr. habil. NAGY Rudolf nyugalmazott tűzoltó ezredes, jelenleg az Óbudai Egyetem adjunktusa. Külföldi oktatási intézményekben tanult. Vegyvédelmi tisztként szolgált, és részt vett iparbiztonsági feladatokban. A NATO SFOR misszióban műveleti tisztként szerzett tapasztalatokat. Ezt követően az Országos Katasztrófavédelmi Főigazgatóság Veszélyhelyzetkezelési Főosztályának helyettes vezetője lett. Summa cum laude minősítéssel szerzett PhD fokozatot a kritikus infrastruktúrák védelme területén. Később a Katasztrófavédelmi Oktatási Központ vezetőjének helyettesévé nevezték ki. 2015 óta oktatja a biztonságtudományok tantárgyakat, a tűzvédelmi mérnöki specializáció felelőse. Habilitált doktori címet szerzett az öngyulladások tudományos vizsgálatából.

PAPP Zoltán

zoltan.papp@magister.uns.ac.rs

Zoltán PAPP is an associate professor at the Hungarian Language Teacher Training Faculty of the University of Novi Sad. Additionally, he is a lecturer at the Subotica Tech - College of Applied Sciences and an associate professor at the Institute of Informatics at the University of Dunaújváros, Department of Mathematics and Computer Science. He obtained his Ph.D. in mathematics in 2019. His main research areas include numerical optimization, numerical solutions of nonlinear systems of equations, solving nonlinear complementarity problems, and statistics. He has participated in several mobility programs during which he has given lectures. He is the author and co-author of numerous scientific articles published in journals and presented at conferences. He is also an external member of the public body of the Hungarian Academy of Sciences.

PAPP Zoltán az Újvidéki Egyetem Magyar Tannyelvű Tanítóképző Karának docense, emellett a Szabadkai Műszaki Szakfőiskola oktatója és a Dunaújvárosi Egyetem Informatikai Intézetének Matematika és Számítástudományi Tanszékének egyetemi docense. Doktori fokozatát matematika területen szerezte 2019-ben. Kutatási területei közé tartozik a numerikus optimalizáció, a nemlineáris egyenletrendszerek numerikus megoldása, a nemlineáris komplementaritási problémák megoldása és a statisztika. Több mobilitási programban vett részt, amely során előadásokat tartott. Számos tudományos cikk szerzője és társszerzője, amelyeket folyóiratokban publikált és konferenciákon mutatott be. A Magyar Tudományos Akadémia köztestületének külső tagja.

Safety and Security Sciences Review	Biztonságtudományi Szemle
international peer-reviewed, professional and scientific journal of safety and security sciences	a biztonságtudomány nemzetközi, lektorált, szakmai és tudományos folyóirata

PINKE Péter

pinke.peter@bgk.uni-obuda.hu

Dr. Péter PINKE is an associate professor in the Department of Materials Technology at the Óbuda University, Bánki Donát Faculty of Mechanical and Safety Engineering, Hungary. Member of the editorial board of the Acta Materialia Transylvanica. His scientific activities focus on materials science, physical metallurgy and the investigation of the limit states of materials. He has participated in several scientific research projects aimed at the investigation of the properties of steels and non-ferrous alloys. His areas of expertise include heat treatment, mechanical material testing, and the investigation of the microstructure of metals and alloys. He is a supervisor in the Doctoral School on Materials and Technologies of the Óbuda University and the Doctoral School on Safety and Security Sciences, Hungary.

Dr. PINKE Péter az Óbudai Egyetem, Bánki Donát Gépész és Biztonságtechnikai Karának, Anyagtechnológiai Intézeti Tanszékének egyetemi docense. Tagja az Acta Materialia Transylvanica folyóirat szerkesztő bizottságának. Tudományos tevékenysége az anyagtudományra, a fizikai metallurgiára és az anyagok határállapotainak vizsgálatára fókuszál. Több tudományos kutatásban is részt vett, amelyek acélok és nemvasfém ötvözetek tulajdonságvizsgálataira irányultak. Szakterülete a hőkezelés, a mechanikai anyagvizsgálatok, valamint fémek és ötvözetek mikroszerkezetének vizsgálata. Témavezetőként dolgozik az Anyagtudományok és Technológiák, valamint a Biztonságtudományi Doktori iskoláknál.

RAJNAI Zoltán

rajnai.zoltan@bgk.uni-obuda.hu

Prof. Dr. Zoltán RAJNAI is currently the National Cyber Coordinator of Hungary and professor at the Obuda University. Previously Dr. Rajnai served as Colonel in Hungarian Defense Forces (1981-2013) and was professor at the National Defense University in the field of Information, info-communication, and telecommunication systems (1993-2013). Since 2013, Dr. Rajnai also is the Dean of faculty of Mechanical and Safety Engineering, Head of Doctoral School on Safety and Security Sciences with main responsibilities in the field of Cyber Security, Information Security, info-communication, and telecommunication systems. Dr. Rajnai received education from the High School at the Hungarian Defense Forces (1981-1985), the Military Academy (1990-1993), the Doctoral School on Military Sciences (1997-2000), and the Joint Security College- Paris, France (2003-2004).

Prof. Dr. RAJNAI Zoltán Magyarország nemzeti kiberkoordinátora, az Óbudai Egyetem professzora, 2015-től az Egyetem Bánki Donát Gépész és Biztonságtechnikai Mérnöki Karának dékánja. A Biztonságtudományi Doktori Iskola alapítója, vezetője, kutatási területe a kiberbiztonság, az információbiztonság, az infokommunikáció és a távközlési rendszerek fejlesztése. Korábban (1981–2013) ezredesként szolgált a Magyar Honvédségben, 1993–2013 között a Zrínyi Miklós Nemzetvédelmi Egyetem tanáraként fő szakterülete az információs, kommunikációs és távközlési rendszerek szervezése és azok biztonsága volt. Rajnai professzor a katonai főiskolai és egyetemi tanulmányait követően a Hadtudományi Doktori Iskolában (1997–2000) és a párizsi Összhaderőnemi Védelmi Kollégiumban (Collège Interarmées de Défense – CID) tanult.

SOMOGYI Tamás

somogyi.tamas@phd.uni-obuda.hu

Holds a Master's degree in IT engineering and a complementary degree in Legal Studies. He is currently a PhD student at the Doctoral School on Safety and Security Sciences, Óbuda University. His research area is the security issues of the financial sector's infrastructure, with a special focus on natural hazards. He has more than 15 years of experience in the banking industry.

Mérnök-informatikus, mérnök-szakjogász. Az Óbudai Egyetem Biztonságtudományi Doktori Iskolájának hallgatója. Kutatási területe a bankszektor létesítményi infrastruktúrájának védelme és ellenállóképességének fokozása, elsősorban a természeti veszélyek jelentette fenyegetettséggel szemben. Több, mint 15 év banki munkatapasztalattal bír.

Safety and Security Sciences Review	Biztonságtudományi Szemle
international peer-reviewed, professional and scientific journal of safety and security sciences	a biztonságtudomány nemzetközi, lektorált, szakmai és tudományos folyóirata

SZÚCS Endre

szucs.endre@bgk.uni-obuda.hu

Dr. Endre SZÚCS is a supervisor at the Doctoral School of Security Sciences at Óbuda University. He earned his PhD in Military Sciences from Zrínyi Miklós National Defence University in 2006. His research discipline is military engineering, with a focus on the possibilities of applying renewable energy sources in safety technology, as well as the history of safety technology. Several of his doctoral students have already obtained their degrees, some are actively participating in ongoing doctoral research, and others are in the process of completing their absolatory degree.

Dr. SZÚCS Endre az Óbudai Egyetem Biztonságtudományi Doktori Iskola témavezetője. Tudományos, PhD fokozatát a Zrínyi Miklós Nemzetvédelmi Egyetemen, hadtudományok tudományágon szerezte 2006-ban. Kutatásainak tudományága a katonai műszaki tudomány. Kutatási területe: a megújuló energiaforrások alkalmazásának lehetőségei a biztonságtechnikában és a biztonságtechnika története. Témavezetőtjei közül többen már fokozatot szereztek, a jelenlegiek közül egy részük folyamatban lévő doktori cselekményekben vesz részt, mások az abszolutórium megszerzése előtt járnak.

Creator of the cover image | A borítón látható kép alkotója

BORS Györgyi

borsgyorgyi77@gmail.com

She was born in 1977 in Tapolca, Hungary. The tragic early death of his mother was decisive in her life because she was then raised in state care until she was 18 years old. During her years there, she realized that she found the greatest pleasure in art. She studied graphic art for several years at the Railway School of Music and Fine Arts in Budapest with the painter and sculptor György BENEDEK, and later with Árpád "Pika" NAGY and Zoltán SEBESTYÉN. In 2007 she graduated from the King Zsigmond College with a degree in Cultural Management. From 2017, her master is Kálmán GASZTONYI, from whom she learned the different techniques of oil painting. She is narrative painter. It is important for her to be creative about something, a feeling, an idea, an impression, or even a human quality. She creates using the tools of abstract painting. With her innovative style, she brings experiences, feelings and thoughts with the tools of painting to a universal level that we have all known or experienced in some form. Her work has been successfully featured in various domestic and international competitions and exhibitions (Budapest, London, New Jersey, Hong Kong) and has appeared in several contemporary art albums and art magazines. One of her works can also be found in the public collection of the Hungarian Museum of Circus Art. Her expression is geometric and lyrical abstract, which are side by side yet reinforce her art organically intertwined.

Magyarországon, Tapolcán született 1977-ben. Édesanyja tragikus korai halála meghatározó volt az életében, mert ezt követően 18 éves koráig állami gondozásban nevelkedett. Az ott töltött évek alatt jött rá, hogy a művészetben leli a legnagyobb örömet. Grafikai tanulmányokat folytatott több évig Budapesten a Vasutas Zene- és Képzőművészeti Iskolában BENEDEK György festő és szobrászművésznél, majd később NAGY Árpád „Pika”-nál és SEBESTYÉN Zoltánnál is tanult. 2007-ben diplomázott a Zsigmond Király Főiskola Művelődésszervező szakán. 2017-től Mestere GASZTONYI Kálmán, akitől elsajátította az olajfestés különböző technikáit. Narratív festő. Fontos számára, hogy alkotási szóljanak valamiről, egy érzésről, egy gondolatról, egy benyomásról, vagy akár egy emberi tulajdonságról. Az absztrakt festészet eszközeit felhasználva alkot. Innovatív stílusával olyan tapasztalatokat, érzéseket és gondolatokat emel a festészet eszközeivel egyetemes szintre, melyeket mindnyájan ismerünk vagy megéltünk már valamilyen formában. Munkái sikeresen szerepeltek különféle hazai és nemzetközi versenyeken és kiállításokon. (Budapest, London, New Jersey, Hong Kong) Több kortárs művészeti albumban, art magazinban jelentek meg munkái. Egyik alkotása a Magyar Cirkuszművészeti Múzeum közgyűjteményében is megtalálható. Kifejezőmódja a geometriai- és lírai absztrakt, melyek egymás mellett, de mégis szervesen összefonódva erősítik művészetét.

Safety and Security Sciences Review	Biztonságtudományi Szemle
international peer-reviewed, professional and scientific journal of safety and security sciences	a biztonságtudomány nemzetközi, lektorált, szakmai és tudományos folyóirata

Vol 7, No 1, 2025. | 2025. VII. évf. 1. szám

CONTENT | TARTALOM

Material Safety column | Anyagbiztonság rovat

AICHAOUI, Nada El Yasmine – KOVÁCS Tünde Anna

AI-driven control system for safe and adaptive human-robot collaboration in welding applications

AI-támogatott vezérlőrendszer a biztonságos és adaptív ember-robot együttműködéshez hegesztési alkalmazásokban

1-13

Philosophy and History of the Safety and Security column

Biztonságfilozófia és -történet rovat

KOLLÁR Csaba

Key concepts of safety and security | A biztonság fontosabb fogalmai

15-23

MICHELBERGER Pál

Integrated enterprise risk management: Opportunities and threats in the light of standards and recommendations

Integrált vállalati kockázatmenedzsment: lehetőségek és veszélyek a szabványok és ajánlások tükrében

25-34

Security Systems column

Biztonságtechnika rovat

ILLÉS Mihály – SZŰCS Endre

A brief overview of body camera applications (part 1)

A testkamera alkalmazásának rövid áttekintése (1. rész)

35-43

War Security and Law Enforcement column

Hadbiztonság és rendvédelem rovat

KISS Csaba

Appearance of digital competences in the communication and mobile using habits of participants in the Honvéd Cadet Program

Digitális kompetenciák megjelenése a Honvéd Kadét Programban résztvevők kommunikálási és mobilhasználati szokásaiban

45-63

Information Security column

Információbiztonság rovat

KÁRÁSZ Balázs

Analysis possibilities of the toolset of information security

Az információbiztonság eszköztárának elemzési lehetőségei

65-75

ČOVIĆ, Zlatko – PAPP Zoltán – ČOVIĆ, Emili

Assessing web security awareness: a survey on developers' practices, tools, and learning preferences

Fejlesztők webbiztonsági tudatosságának felmérése: gyakorlat, eszközök és tanulási preferenciák

77-94

Safety and Security Sciences Review	Biztonságtudományi Szemle
international peer-reviewed, professional and scientific journal of safety and security sciences	a biztonságtudomány nemzetközi, lektorált, szakmai és tudományos folyóirata

RAJNAI Zoltán – BEREK Lajos – MÁRTON Zoltán

Social engineering in facility protection: examining the influence of security personnel	Social engineering az objektum-védelemben: a biztonsági személyzet befolyásolhatóságának vizsgálata
<i>95-106</i>	

SOMOGYI Tamás – NAGY Rudolf

Cyber security challenges and solutions in the Hungarian banking industry during the pandemic based on the changed regulations	Kiberbiztonsági kihívások és megoldások a hazai pénzügygazdaság járványhelyzet alatti szabályozási környezetének változása alapján
<i>107-118</i>	

Industrial and Operational Safety column | Ipar- és üzembiztonság rovat

KURMAY Sándor – NAGY Rudolf

Study of some fire safety issues of nuclear power plans	Atomerőművek egyes tűzbiztonsági kérdéseinek vizsgálata
<i>119-128</i>	

HUSZÁK Csenge – KOVÁCS Tünde Anna – PINKE Péter

A review of the multifaceted nature of corrosion: the impact of steel formability and surface roughness on corrosion resistance (part 1)	A korróziós meghibásodások áttekintése: az acél alakíthatóságának és felületi érdességének hatása a korrózióállóságra (1. rész)
<i>129-144</i>	

Legal and Social Security column | Jog- és társadalombiztonság rovat

KÁRÁSZ Balázs

Global challenges in cyberspace: human risk management in the protection of critical infrastructures	Globális kihívások a kibertérben: humán kockázatok kezelése a kritikus információs infrastruktúrák védelmében
<i>145-155</i>	

Facility Security column | Létesítménybiztonság rovat

CZERNY József

Some thoughts on how to measure the performance of facility management services	A létesítménygazdálkodási szolgáltatások teljesítménye mérésének egyes problémái
<i>157-166</i>	