

ECOLOGICA

UDC:502.7

ISSN 0354 - 3285

No - 103 • Beograd, 2021. • Godina XXVIII

Samo u pretplati



Izdavač:

**Naučno-stručno Društvo za
zaštitu životne sredine Srbije
"ECOLOGICA"**

ECOLOGICA

Научно-стручно друштво за заштиту животне средине Србије ECOLOGICA у сарадњи с АЛФА БК Универзитетом и Универзитетом УНИОН – „Никола Тесла“ планира публикавање тематске монографије

ЗЕЛЕНА ЕКОНОМИЈА И ОДРЖИВИ РАЗВОЈ

ТЕМАТСКЕ ОБЛАСТИ МОНОГРАФИЈЕ:

1. Зелена економија и зелени раст
2. Примена обновљивих извора енергије
3. Значај циркуларне економије и чувања екоресурса
4. Развој руралног туризма у Републици Србији
5. Значај дигитализације за одрживост различитих сектора економије
6. Развој нових информационих технологија
7. Органска пољопривреда
8. Биотехнолошке иновације у ремедијацији земљишних ресурса
9. Примена дрона у мониторингу животне средине и праћењу стања екосистема
10. Улога роботике у индустријској производњи и медицини
11. Интернет (Internet of things – IoT) и мониторинг квалитета ваздуха
12. Нови материјали у заштити животне средине и здравља човека
13. Биогеохемија и развој нових метода у превентиви и лечењу обољења
14. Биотехнолошки инжењеринг и заштита животне средине и људског здравља
15. Значај IoT за рано упозоравање становништва о природним катастрофама и епидемијама
16. Финансирање пројеката подршке појединим економским секторима у време природних катастрофа и пандемија
17. Правне основе увођења дигитализације
18. Социоекономски аспекти 4. индустријске револуције

Позивају се заинтересовани аутори да се јаве редакцији часописа ECOLOGICA с предлогом тема и да пошаљу своје прилоге (поглавља монографије), најкасније до 15 јануара 2021.

Поглавље (chapter) у монографији треба да има бар 16 страница текста (формат А4, маргине по 2.5 cm, једноструки проред (single space), фонт Times New Roman, 12 pt), на енглеском језику.

ISSN 0354-3285
UDC: 502.7
COBISS.SR – ID 80263175

ECOLOGICA

Godina XXVIII, Broj 103, Beograd 2021

NAUČNO-STRUČNO DRUŠTVO ZA ZAŠTITU ŽIVOTNE SREDINE SRBIJE -
ECOLOGICA

Osnivač i izdavač

NAUČNO-STRUČNO DRUŠTVO ZA ZAŠTITU ŽIVOTNE SREDINE SRBIJE - ECOLOGICA
Adresa: Beograd, Kneza Miloša 7a, tel/fax (011) 32 44 248; e-mail: ecologica.drustvo@gmail.com;
URL: www.ecologica.org.rs; Tekući račun: 200 – 2718500101033 – 84, Banka Poštanska Štedionica;
PIB - 101600071; Matični broj – 17057057.

Za izdavača: Emeritus prof. dr Larisa Jovanović, Predsednik Društva ECOLOGICA

Publisher

SCIENTIFIC PROFESSIONAL SOCIETY FOR ENVIRONMENTAL PROTECTION OF SERBIA - ECOLOGICA

Suizdavač: Institut opšte i fizičke hemije, Beograd

Co-publisher: Institute of General and Physical Chemistry, Belgrade

Glavni urednik / Editor in chief: Emeritus prof. dr Larisa Jovanović

Štampa: Akademska izdanja, doo, Zemun

Slika na koricama: Rodos, Grčka (foto L. Jovanović)

Kompjuterska grafička obrada: mr Vladimir Šašo, sistem inženjer

Korektura i lektura: prof. dr Zoran Čajka

CIP - Katalogizacija u publikaciji
Narodna biblioteka Srbije, Beograd

502.7

ECOLOGICA / glavni urednik Larisa Jovanović, God. 1, broj 1 (1994) – Beograd
(Kneza Miloša 7a): Naučno-stručno društvo za zaštitu životne sredine Srbije –
Ecologica, 1994 – (Zemun : Akademska izdanja) - 28 cm

Tromesečno

ISSN 0354 – 3285 = Ecologica

COBISS.SR – ID 80263175

Štampanje časopisa pomažu

Ministarstvo prosvete, nauke i tehnološkog razvoja Republike Srbije
Inženjerska komora Srbije

Posebnu zahvalnost Upravni odbor Naučno-stručnog društva «Ecologica» izražava
organima, rukovodstvu i Stručnoj službi Saveza inženjera i tehničara Srbije za podršku
u realizaciji Programa rada Društva «Ecologica»

Glavni urednik / Editor in chief

Emeritus prof. dr Larisa Jovanović, ALFA BK Univerzitet, Beograd

Odgovorni urednici / Associate editors

Prof. dr Vidojko Jović, redovni član SANU, Rudarsko-geološki fakultet Univerziteta u Beogradu

Prof. dr Slavko Mentus, redovni član SANU, Fakultet za fizičku hemiju Univerziteta u Beogradu

Prof. dr Dragan Veselinović, Fakultet za fizičku hemiju Univerziteta u Beogradu

Prof. dr Vladan Joldžić, Institut za kriminološka i sociološka istraživanja, Beograd

Međunarodni uređivački odbor / International Editorial board

Prof. dr Vadim Ermakov, GEOHI RAS, Moscow, Russian Federation

Prof. dr Sergej Ostroumov, MSU "Lomonosov", RF

Prof. dr Vyacheslav Zaitsev, Astrakhan University, RF

Dr Vladimir Safonov, GEOHI RAS, Moscow, RF

Prof. dr Alexandr Syso, Institute of Soil Science and Agrochemistry, RAS, Novosibirsk, RF

Prof. dr Elena Ponomarenko, Faculty of Political Economy, Peoples Friendship University, Moscow, RF

Prof. dr Jaume Bech Borrás, Barcelona, Spain

Prof. dr Srdjan Redzepagic, University Sophia Antipolis, France

Prof. dr Bekmamat Djenbaev, Institute of Biology and Pedology, Bishkek, Kirgizstan

Prof. dr Mihail Panin, Astana, Kazahstan

Prof. dr Neven Duić, University of Zagreb, Croatia

Prof. dr Igor Stubelj, University of Primorska, Koper, Slovenia

Prof. dr Petar Hristov, Free University Varna, Bulgaria

Prof. dr Anna Nedyalkova, Free University Varna, Bulgaria

Prof. dr habil Galya Gercheva, Free University Varna, Bulgaria

Assoc. prof. dr Anelia Nenova, Free University Varna, Bulgaria

Prof. dr Velizara Pencheva, University of Ruse, Bulgaria

Prof. dr Hristo Beloev, University of Ruse, Bulgaria

Prof. dr Atanas Atanasov, University of Ruse, Bulgaria

Assoc. prof. dr Margarita Filipova, University of Ruse, Bulgaria

Dr Franz Brandstätter, Naturhistorisches Museum, Wien, Austria

MSc Isabel Airas, Climate-KIC, Germany

Dr Agni Vlavianos-Arvanitis, Biopolitics, Athens, Greece

Dr Svetlana Jovanović, Tulsa University, OK, USA

Prof. dr Valentin Vladut, Bucharest, Romania

Prof. dr Sorin Bungescu, Timișoara, Romania

Prof. dr Nataša Markovska, ICEIM-MANU, North Macedonia

Prof. dr Nedim Suljić, University of Tuzla, BiH

Uređivački odbor/ Editorial board

Emeritus prof. dr Života Radosavljević, Univerzitet Union - Nikola Tesla

Emeritus prof. dr Hasan Hanić, BBA, Beograd

Prof. dr Jozefina Beke Trivunac, ALFA BK Univerzitet, Beograd

Prof. dr Marijana Joksimović, ALFA BK Univerzitet, Beograd

Prof. dr Drinka Peković, Alfa BK Univerzitet, Beograd

Prof. dr Boško Jovanović, Matematički fakultet BU, Beograd

Dr Dragica Stanković, Institut za multidisciplinarna istraživanja, Beograd

Dr Stevan Blagojević, IOFH, Beograd

Prof. dr Vladimir Tomašević, FIM, Univerzitet Union - Nikola Tesla, Beograd

Prof. dr Nebojša Denić, ALFA BK Univerzitet, Beograd

Prof. dr Olja Munitlak Ivanović, PMF, Novi Sad

Dr Jovan Zubović, Institut ekonomskih nauka, Beograd

Prof. dr Violeta Šiljak, Evropski centar za mir i razvoj Univerziteta za mir UN, Beograd

Prof. dr Dejan Filipović, Geografski fakultet, BU, Beograd

Prof. dr Antonije Onjia, Tehnološko-metalurški fakultet, BU, Beograd

Dr Ana Čučulović, Institut za primenu nuklearne energije, Zemun

Prof. dr Vesela Radović, Institut za multidisciplinarna istraživanja, Beograd

Prof. dr Milan Radosavljević, FPSP, Univerzitet Union - Nikola Tesla, Beograd

Prof. dr Ljubinko Jovanović, Univ. EDUKONS, Sremska Kamenica

Prof. dr Maja Anđelković, FSOM, Univerzitet Union - Nikola Tesla, Beograd

Prof. dr Mario Lukinović, Pravni fakultet, Univerzitet Union, Beograd

Prof. dr Đorđe Jovanović, FIM, Univerzitet Union - Nikola Tesla, Beograd

Prof. dr Dragan Jovašević, Pravni fakultet, Niš

Prof. dr Miloš Pavlović, Ekonomski fakultet, Kosovska Mitrovica

Prof. dr Zoran Čajka, FEFA, Univerzitet Metropolitan, Beograd

Doc. dr Dragan Živković, ALFA BK Univerzitet, Beograd

Prof. dr Višeslav Hadži-Tanović, Akademija SKAIN, Beograd

Dr Ivan Pavlović, Naučni institut za veterinarstvo, Beograd

Izdavački savet / Publisher board

Prof. dr Dejan Erić, Beogradska Bankarska Akademija

Milorad Panjević, Alfa BK Univerzitet, Beograd

Prof. dr Aleksandar Andrejević, Univerzitet Edukons, Sremska Kamenica

Danica B. Karić, docent, Alfa BK Univerzitet, Beograd

Naučna politika časopisa ECOLOGICA

Časopis „ECOLOGICA“ nalazi se u kategoriji vrhunskih nacionalnih časopisa (M51) Ministarstva prosvete, nauke i tehnološkog razvoja Republike Srbije.

Izdavač časopisa Naučno-stručno društvo „ECOLOGICA“ objavilo je prvi broj časopisa 1994. godine, i od tada časopis izlazi u kontinuitetu četiri puta godišnje.

Časopis ECOLOGICA opremljen je svim neophodnim elementima i oznakama, u skladu sa zakonom, kojim se uređuje izdavačka delatnost (ISSN, CIP katalogizacija, UDK klasifikacija, Cobiss - ID).

Svatom naučnom radu primljenom za objavljivanje u časopisu ECOLOGICA dodeljuje se DOI broj i međunarodni standardni UDK broj a za svakog autora se navodi ORCID identifikator.

Časopis objavljuje radove koji se bave kvalitetom životne sredine i zaštitom i unapređenjem kvaliteta životne sredine. Zbog interdisciplinarnog i multidisciplinarnog karaktera tematike u zaštiti životne sredine, radovi objavljeni u časopisu pripadaju Društveno-humanističkom, Prirodno-matematičkom i Tehničko-tehnološkom polju i sledećim naučnim oblastima:

Nauke o zaštiti životne sredine, Hemijske nauke, Biotehničke nauke, Inženjerstvo zaštite životne sredine i zaštite na radu, Ekonomske nauke, Menadžment i biznis, Pravne nauke, Sociološke nauke, a takođe užim naučnim oblastima: Ekološki menadžment, Geohemijske osnove ekološkog menadžmenta, Biogeohemija životne sredine, Fizička hemija, Menadžment prirodnih resursa, Održivi razvoj, Indikatori održivog razvoja, Zelena ekonomija, Ekoturizam, Cirkularna ekonomija, Ekološko inženjerstvo, Tehnologije primene obnovljivih izvora energije, Biotehnologije u zaštiti životne sredine, Socijalna korporativna odgovornost, Socijalni aspekti zaštite životne sredine, Ekonomska politika, Ekološko pravo, Finansiranje zaštite životne sredine, Kvalitet i bezbednost proizvoda, Standardi zaštite životne sredine, Integrisani standardi zaštite kvaliteta i bezbednosti proizvoda. Unapređenje kvaliteta vodnih i zemljišnih resursa, Unapređenje kvaliteta vazduha, Ublažavanje klimatskih promena itd.

Časopis „ECOLOGICA“ objavljuje radove u kojima se istražuju različiti teorijski i empirijski problemi iz navedenih oblasti. Časopis „ECOLOGICA“ objavljuje radove zasnovane na fundamentalnim, primenjenim i razvojnim istraživanjima koja se odvijaju u različitim zemljama sveta i u Srbiji.

Naučna saradnja sa predstavnicima Međunarodnog uređivačkog odbora iz 15 zemalja sveta: Ruske Federacije, Španije, Nemačke, Austrije, Francuske, Slovenije, Hrvatske, Bosne i Hercegovine, Bugarske, Rumunije, Kirgistan, Kazahstana, Severne Makedonije, Grčke i SAD, daje mogućnost razmene iskustava u odabiru i pripremi radova za objavljivanje u časopisu „ECOLOGICA“.

Naši autori crpe inspiraciju za naučne radove na međunarodnim naučnim konferencijama posvećenim svetskom Danu planete Zemlje, koje Naučno Društvo „ECOLOGICA“ redovno održava tokom 20 godina.

Teme Međunarodnih Konferencija bile su aktualna svetska zbivanja u oblasti nauka o životnoj sredini: Održivi razvoj, Milenijumski ciljevi razvoja, Klimatske promene, Globalno otopljanje, Zelena rast i Zelena ekonomija, Cirkularna ekonomija, Zakonska regulativa u oblasti zaštite životne sredine, Nove tehnologije za zaštitu životne sredine, Finansiranje novih projekata zaštite životne sredine, Zelena energetika, Ekoturizam, Organska proizvodnja, Značaj 4. industrijske revolucije za zaštitu životne sredine, Uticaj pandemije COVID-19 na ekonomiju i životnu sredinu, Monitoring i digitalizacija parametara životne sredine i mnoge druge.

Multidisciplinarnost i aktuelnost tematskih oblasti obuhvaćenih našim konferencijama privlače mnoge naučnike iz različitih zemalja i naučno-obrazovnih institucija (državnih i privatnih univerziteta, naučnih instituta, visokih škola i akademija).

Uređivačka politika časopisa ECOLOGICA

Uređivačka politika časopisa ECOLOGICA usklađena je s Pravilnikom o kategorizaciji i rangiranju naučnih časopisa ("Službeni glasnik RS", broj 159 od 30. decembra 2020.).

Tematske, teorijske i metodološke smernice zbog multidisciplinarnosti tematike časopisa „ECOLOGICA“ povezane su s različitim oblastima nauke. Metodološke smernice opisane su u Uputstvu, koje se obično nalazi na kraju svakog broja časopisa „ECOLOGICA“. Najnovije Uputstvo priloženo prvom broju časopisa iz 2021 godine sadrži sve neophodne informacije za autore u vezi pripreme radova za objavljivanje u časopisu, u skladu s Pravilnikom o kategorizaciji i rangiranju naučnih časopisa.

Časopis objavljuje originalne naučne i pregledne radove, koji su prošli proveru na plagijarizam i dobili pozitivna mišljenja recenzenata. Spisak recenzenata se daje u prvom broju časopisa iz svake kalendarske godine. Radovi moraju biti napisani na srpskom ili engleskom jeziku i uljućuju apstrakte na engleskom i srpskom jeziku.

Recenzenti su dužni da kvalifikovano i u zadatim rokovima dostave glavnom uredniku ocenu naučne vrednosti rukopisa. Recenzenti vode posebnu brigu o stvarnom naučnom doprinosu i originalnosti rukopisa.

Recenzija mora sadržati objektivan i precizan pregled rukopisa. Sud recenzenata mora biti jasan i potkrepljen argumentima. Od recenzenata se očekuje da svojim sugestijama unaprede kvalitet rukopisa. Ako procene da rad zaslužuje objavljivanje uz korekcije, dužni su da predlože načine pomoću kojih korekcija može da se ostvari.

Rukopis poslat recenzentu smatra se poverljivim dokumentom.

Svaki autor snosi moralnu i etičku odgovornost za podatke objavljene u radu.

Uredništvo časopisa proverava prihvatljivost naučnog rada za objavljivanje pomoću međunarodnih proverivača na plagijarizam.

Konačnu odluku o prihvatanju rukopisa za objavljivanje donosi isključivo glavni urednik časopisa.

Glavni urednik i članovi uredništva dužni su da preduzmu sve razumne mere da recenzenti ostanu anonimni tokom i nakon procesa evaluacije u skladu s procedurom. Recenzije se arhiviraju zbog spornih slučajeva, kad se autori ne slažu s mišljenjem recenzenata.

SADRŽAJ / CONTENT

Antoaneta Vassileva, Milica Simić

- COVID-19 pandemic as a challenge and opportunity for reaching the sustainable development goals /
Pandemija COVID-19 kao izazov i prilika za postizanje ciljeva održivog razvoja 331**

Olja Munitlak Ivanović, Igor Stamenković

- Uticaj četvrte industrijske revolucije na obrazovanje tokom pandemije COVID-19 /
The influence of the fourth industrial revolution on education during the COVID-19 pandemic 340**

*Aleksandar M. Damnjanović, Zoran Ristić, Dragan M. Nedeljković,
Goran Džafić, Eihab Abduraouf M. Tarhouni*

- Kreiranje plana održanja kontinuiteta poslovanja i analiza tržišnih rizika u uslovima pandemije /
Creating a plan for maintaining business continuity and analysis of market risks in the conditions of a pandemic 347**

Amina Hamida A. Khoja, Maja Kovačević, Jovana Gardašević, Omer Ali Mohamoud

- Održivi turizam u funkciji privrednog razvoja /
Sustainable tourism in the function of economic development 355**

Vladan Joldžić

- Biotehnološki inženjering i zaštita životne sredine: pravni pristup /
Biotechnological engineering and environmental protection: legal approach 363**

Jovana Kisin, Svetlana Mihić, Jelena Ignjatović

- Ekonomski aspekti pandemije COVID-19: slučaj Republike Srbije /
Economic aspects of the COVID-19 pandemic: the case of Serbia 369**

Радомир Стојковић, Данијел Васиљевић

- Практични аспекти Зелене економије /
Practical aspects of Green Economy 378**

Анђелка Рачић, Боривоје Балтезаревућ

- Етички аспект интензификације дигитализације за време пандемије COVID-19 у јавној управи Републике Србије /
Ethical aspect of digitalization intensification during COVID-19 in the public administration of the Republic of Serbia 387**

Milovan Vuković, Njegoš Dragović, Nada Štrbac, Aleksandra Vuković

- Značaj socijalne prihvaćenosti obnovljivih izvora energije za realizaciju ciljeva održivog razvoja u periodu pandemije /
The importance of social acceptance of renewable energy sources for the realization of sustainable development goals in the pandemic period 395**

Dejan Mandić, Mesud Adžemović, Jelena Milovanović

- Ekološki barometar: instrument utvrđivanja percepcije problema životne sredine /
Ecological barometer: an instrument for determining the perception of environmental problems 403**

Адриана Јовић Богдановић, Милан Јанковић, Милан Радосављевић

- Финансирање пројеката подршке хотелијерству и туризму у време пандемије COVID-19 /
Financing support projects for hotel industry and tourism during the COVID-19 pandemic 410**

| | |
|---|------------|
| <i>Ivana Vasić, Nikica Radović</i> | |
| Ekoturizam u uslovima pandemije COVID-19 na primeru Donjeg Podunavlja / | |
| Ecotourism in conditions of pandemic COVID-19 on the example of the Lower Danube Region | 417 |
| <i>Vlado Radić, Nikola Radić</i> | |
| Primena bespilotnih letelica u monitoringu životne sredine / | |
| Application of unmanned aerial vehicles in environmental monitoring | 426 |
| <i>Горан Дашић, Ана Ануфријевић, Драган Милачић</i> | |
| Екотуризам после пандемије COVID-19: могуће детерминанте развоја / | |
| Ecotourism after the COVID-19 pandemic: possible development determinants | 435 |
| <i>Vladimir Crnjanski</i> | |
| Preventivna ekološka parnica kao poseban postupak građanskopravne zaštite životne sredine / | |
| Preventive environmental litigation as a special procedure of civil environmental protection | 443 |
| <i>Marina Vesić, Jelena Bolović, Nikola Todorović, Sanja Pavlović</i> | |
| Uticaj pandemije COVID-19 na održivi razvoj ruralnog turizma u turističkoj regiji Zapadna Srbija / | |
| The impact of the COVID-19 pandemic on sustainable development of rural tourism in the West Serbia tourist region | 451 |
| <i>Jovanka Popović, Milošević Dragan, Avakumović Jelena</i> | |
| Uloga faktora okruženja u wellness-u pre i tokom pandemije COVID-19 / | |
| Role of environmental factors in wellness after pandemic COVID-19..... | 459 |
| <i>Mohamed Abd Ahmed Abuhteara, Maja S. Kovačević, Jovana R. Gardašević</i> | |
| Životni ciklus preduzeća u uslovima ekološke odgovornosti / | |
| Enterprise's life cycle in the conditions of the ecological responsibility | 466 |
| <i>Dragana Lazić, Živanka Miladinović Bogavac, Jelena Vuković, Aleksandar Damnjanović, Slobodan Petrović</i> | |
| Krivičnopravna zaštita životne sredine u Republici Srbiji i njeno usklađivanje sa zakonodavstvom Evropske unije / | |
| Criminal protection of the environment in the Republic of Serbia and compliance with the legislation of the European Union | 473 |
| <i>Dragana Božić, Vesna Conić, Suzana Dragulović, Ljiljana Avramović, Radojka Jonović, Mile Bugarin</i> | |
| Laboratorijska istraživanja luženja Cu, Zn i In iz otpadnog taloga jarozita / | |
| Laboratory research on acid leaching of Cu, Zn and In from jarosite waste | 481 |