



## EU water policy and innovative solutions in water resources management

(INNOWAT)

(620003-EPP-1-2020-1-RS-EPPJMO-MODULE)

### U OVOM BROJU

- ❖ O projektu
- ❖ Okrugli sto
- ❖ Priručnik za upravljanje vodnim resursima
- ❖ Dodela sertifikata
- ❖ Druga generacija polaznika
- ❖ Studijska poseta JKP Naissusa
- ❖ Promocija modula



With the support of the  
Erasmus+ Programme  
of the European Union

*The European Commission's support for the production of this publication does not constitute an endorsement of the contents which reflects the views only of the authors, and the Commission cannot be held responsible for any use which may be made of the information contained therein.*

### INNOWAT bilten, Broj 2/jun 2022.

Dobrodošli u INNOWAT bilten!

Ovaj bilten pruža informacije o najnovijim INNOWAT projektnim aktivnostima.



Uživajte u čitanju i posetite veb stranicu INNOWAT projekta ([www.innowat.ni.ac.rs](http://www.innowat.ni.ac.rs)) kako biste pronašli više informacija.

S poštovanjem,

*INNOWAT projektni tim*

## O PROJEKTU

Univerzitet u Nišu ([www.ni.ac.rs](http://www.ni.ac.rs)) neprestano naglašava razvoj studijskih programa kako bi promovisao i uključio različite teme u okviru evropskih studija u studijske programe koje nude njegovi fakulteti.

Do sada je Građevinsko-arhitektonski fakultet Univerziteta u Nišu (GAF, [www.gaf.ni.ac.rs](http://www.gaf.ni.ac.rs)) promovisao evropske studije na svojim studijskim programima na osnovnom, master i doktorskom nivou i uvođenjem studijskih programa u skladu sa trendovima EU kao deo Erasmus+ CBHE KA2 projekata ([www.natrisk.ni.ac.rs](http://www.natrisk.ni.ac.rs), [www.swarm.ni.ac.rs](http://www.swarm.ni.ac.rs)).

Potreba za pojačanim i sveobuhvatnim bavljenjem temom upravljanja vodnim resursima (UVR) prouzrokovana je činjenicom da globalni izazovi u životnoj sredini postaju sve hitniji zbog klimatskih promena, urbanizacije, industrijalizacije, degradacije tla i rasta broja stanovnika. Voda kao osnovni resurs ugrađen u funkcionisanje različitih sektora zahteva inovativan, interdisciplinarni, strukturni i prekogranični pristup - snažnu koordinaciju i saradnju između zemalja i među sektorima.

UVR se zasniva na preventivnim merama i merama predostrožnosti i stoga je glavni fokus Strategije EU 2020, Opšteg akcionog programa Unije za životnu sredinu do 2020, Strateškog plana 2016-2020 za životnu sredinu, Okvirne direktive EU o vodama i Agende 2030.

Obrazovanje ima presudnu ulogu u procesu integracije zemalja kandidata kao što su Republika Srbija i drugih zemalja Zapadnog Balkana i pristupa EU. Rano utvrđivanje svih aspekata upravljanja vodnim resursima omogućiće stručnjacima na nacionalnom

nivou više vremena za pripremu stava Srbije u prelaznom periodu. Potrebno je jačanje baze znanja i naučnog domena koji se bave UVR-om uvođenjem naprednih kurseva koji promovišu EU regulatorno okruženje za UVR. Prema Indikativnom strateškom dokumentu za Srbiju (2014-2020), „Srbija treba da uloži dalje značajne napore u oblastima upravljanja vodama i prečišćavanja otpadnih voda“.

Stoga je ključni i strateški cilj modula INNOWAT jačanje nastave na studijama evropskih integracija na Univerzitetu u Nišu (i) primenom nove metodologije nastave i učenja prilagođene potrebama studenata osnovnih i master studija GAF-a, kao i studenata različitih studijskih programa Univerziteta u Nišu i drugih visokoškolskih institucija, mladih stručnjaka iz vodoprivrede, kreatora politike i šire javnosti sa dovoljnim nivoom znanja o upravljanju vodnim resursima i (ii) promovisanjem istraživanja u ovoj specifičnoj oblasti evropskih studija koje pogoduje razvoj novih inovativnih i interdisciplinarnih rešenja u sektoru voda i podsticanje mladih istraživača da se uključe u istraživanje.

Specifični ciljevi INNOWAT projekta su:

- doprineti boljoj akademskoj i medijskoj pokrivenosti EU politike o vodama, propisa, standarda i najboljih praksi u interdisciplinarnim studijama upravljanja vodama,
- ojačati kvalitet istraživanja pružanjem mogućnosti mladim naučnicima da izlože teme o novim pitanjima u oblasti upravljanja vodnim resursima promovisanjem njihovih istraživanja na nacionalnom i međunarodnom nivou i stvaranjem akademske mreže za dalja istraživanja i objavljivanje radova u nacionalnim/međunarodnim časopisima,
- pružiti podršku studentima u njihovim karijernim mogućnostima sticanjem inovativnog znanja i najboljih i održivih praksi u EU u oblasti upravljanja vodama kroz nove i

jedinstvene nastavne kurseve koje podržava strani stručnjak iz Austrije koji će se baviti temama u oblasti upravljanja vodnim resursima na inovativan način i omogućiti mladim nastavnicima da steknu neophodno iskustvo za uključivanje predloženog modula, nastavnih materijala i metodologije u postojeće studijske programe ili za stvaranje novih.

Doprinoseći postizanju vodećih principa Strategije za osiguranje kvaliteta GAF-a, Modul dodaje akademsku vrednost za

- podsticanje i promociju ideje o evropskim integracijama, interdisciplinarnim metodologijama i evropeizaciji dosadašnjih studija koje nisu povezane sa EU,
- stvaranje naučne baze u oblasti UVR studija za naučnike i mlade istraživače GAF-a,
- promovisanje novih nastavnih metoda (mešovito učenje, multimedijalna učionica, seminar, studijska poseta, tematska radionica, okrugli sto),
- korišćenje virtuelne platforme za e-učenje (Moodle), jačanje transversalnih kompetencija poput komunikacije i timskog rada od suštinske je važnosti za stručnjake u sektoru voda.

Predavači na Modulu su nastavnici Građevinsko-arhitektonskog fakulteta i Ekonomskog fakulteta Univerziteta u Nišu i Univerziteta za prirodne resurse i prirodne nauke (University of Natural Resources and Life Sciences, Vienna, [www.boku.ac.at](http://www.boku.ac.at)).

Predloženi Modul sadrži 9 kurseva i seminar za studente koji će se održavati u trajanju u roku od 90 nastavnih časova u toku jedne akademske godine i očekuje se da će na ovim kursovima učestvovati 20 polaznika. Polaznici nakon uspešno realizovanih svih navedenih kurseva dobijaju Sertifikat Univerziteta u Nišu o završenom INNOWAT modulu koji predstavlja legitiman dokument i verifikuje dodatno znanje kandidata.

## OKRUGLI STO

U okviru aktivnosti na realizaciji INNOWAT modula, 19. maja 2021. godine je u hibridnom obliku (onlajn i uživo na Građevinsko-arhitektonskom fakultetu u Nišu) održan okrugli sto pod nazivom “Osnove EU politike o vodama”. Okosnicu svega činila je debata o značaju praćenja i uvođenja EU politike o vodama u naše zakonodavstvo kao i primena dobrih praksi iz EU u naša vodoprivredna preduzeća.



## PRIRUČNIK ZA UPRAVLJANJE VODNIM RESURIMA

U okviru INNOWAT projekta napisan je Priručnik za upravljanje vodnim resursima zasnovano na inovativnim rešenjima koji se sastoji iz sledećih sedam poglavlja:

- Primena analize troškova i koristi u oceni projekata u oblasti upravljanja vodama,
- Politika EU o vodama prema Okvirnoj Direktivi o vodama,
- Upravljanje vodama i klimatske promene,
- Upravljanje rizikom od poplave i suše,
- Održivo osiguranje – principi, prakse i izazovi,
- Inovacije u evropskom sektoru voda,
- Procesiranje i eksploatacija podataka koji se odnose na vodu.



Priručnik je javno dostupan na stranici projekta [www.innowat.ni.ac.rs](http://www.innowat.ni.ac.rs).

## DODELA SERTIFIKATA

U okviru Erasmus+ nedelje, na Univerzitetu u Nišu je dana 15. oktobra 2021. godine organizovana dodela sertifikata prvoj generaciji polaznika INNOWAT modula. Događaj su zajednički naporima organizovali koordinatori tri Žan Mone modula (SUFIN, MONELA i INNOWAT) u saradnji sa rektoratom Univerziteta u Nišu. Ukupno 20 polaznika je uspešno završilo prvu godinu INNOWAT modula.



## DRUGA GENERACIJA POLAZNIKA

Nakon uspešno sprovedene procedure upisa, upisana je druga generacija INNOWAT modula koju čini 20 polaznika. Osnovna karakteristika druge generacije polaznika je multidisciplinarnost, a što je i obeležje čitavog modula prožetog temama iz različitih oblasti (ekonomije, građevinskog inženjerstva – hidrotehnike i računarstva – hidroinformatike). Takođe, dva polaznika je iz sektora voda iz JVP Srbijeavode.

Održano je devet kurseva od strane angažovanih profesora na INNOWAT modulu, kao i završni test i odbrana seminarskog rada putem Moodle i Microsoft Teams platformi.



Sušni period

With the support of the Erasmus Programme of the European Union

➤ Dužina sušnog perioda je od velikog značaja za održivost ekosistema prirodnih travnjaka, ali i broj dana sa ekstremnim temperaturama, kako sa visokim tako i sa niskim, kao i izostanak snežnog pokrivača, itd.

Table 1. Simulirani broj sušnih dana po lokalitetima  
Table 1. The number of days without rain

| Scenario | Period    | Rimski Sadržani | Vajevno | Kragujevac | Negetin | Leskovac |
|----------|-----------|-----------------|---------|------------|---------|----------|
| RCP 4.5  | 1986-2025 | 101             | 95      | 100        | 104     | 101      |
|          | 2026-2055 | 101             | 97      | 101        | 107     | 102      |
|          | 2056-2085 | 105             | 99      | 105        | 109     | 105      |
| RCP 8.5  | 2086-2100 | 103             | 99      | 103        | 108     | 105      |
|          | 1986-2025 | 100             | 94      | 100        | 106     | 102      |
|          | 2026-2055 | 101             | 96      | 101        | 106     | 101      |
| RCP 8.5  | 2056-2085 | 102             | 99      | 103        | 108     | 104      |
|          | 2086-2100 | 106             | 103     | 107        | 111     | 109      |

➤ Dobljeni rezultati jasno ukazuju na to da će vegetacija prirodnih travnjaka biti izložena promeni klimatskih uslova, češćoj suši i češćoj pojavi ekstremno visokih temperatura. Nedostatak vode se očekuje već krajem maja, kada se iscrpe zalihе vode u zemljištu, i trajnije one do prvih značajnih jesečnih kiša, odnosno kada priliv voda bude dovoljan da se ostvari proces regeneracije biljaka i proces evapotranspiracije.

RCP 4.5- scenarij o po kome će emisije gasova staklene bašće doseći maksimum oko 2040. godine, posle čega će se početi stabilizovati

RCP 8.5- scenarij o po kome se počast emisija gasova staklene bašće nastavlja kroz 21. vek

Uspešno su predstavljene sledeće teme od strane polaznika INNOWAT modula:

- Rešenja zasnovana na prirodi za vodu,
- Uticaj klimatskih promena na evapotranspiraciju,
- Postizanje održivosti vode,
- Uticaj klimatskih promena na vodne resurse,
- Identifikacija vodnih tela u Srbiji,
- Evropsko zakonodavstvo o vodama.

## STUDIJSKA POSETA JKP NAISSUSA

U okviru aktivnosti „Water resources management in practice“ na projektu INNOWAT organizovana je poseta JKP „Naissus“ Niš dana 20. maja 2022. godine. Tom prilikom su predstavnici vodoprivrednog preduzeća predstavili funkcionisanje preduzeća i izvorište Medijana.



JKP NAISSUS obavlja delatnost od opšteg interesa kojim se obezbeđuju uslovi života i rada građana, privrednih i drugih subjekata na području grada i pruža usluge:

- skupljanje, prečišćavanje i distribucija vode,
- uklanjanje otpadnih voda,
- rad kanizacionih sistema i uređaja za obradu otpadnih voda,
- sakupljanje i transport industrijskih, komunalnih i drugih otpadnih voda kao i kišnice, korišćenjem kanizacionih mrež, kolektora, pokretnih tankova ili drugih vidova transporta,
- obradu / prečišćavanje otpadnih voda (uključujući kanizacione i industrijske otpadne vode i vodu iz bazena za kupanje) primenom fizičkih hemijskih i bioloških procesa,
- održavanje i čišćenje odvodnih kanala i drenažu, uključujući deblokiranje odvoda,
- arhitektonska delatnost,

- inženjerska delatnost i tehničko savetovanje.

Preduzeće obavlja svoju delatnost na području 5 gradskih opština: Medijana, Pantelej, Crveni Krst, Palilula i Niška Banja, kao i opštine Babušnice, Bela Palanka i Doljevac.

## PROMOCIJA MODULA

U prostorijama klastera Dunder organizovan je događaj pod nazivom „**Successful stories – Erasmus+ projects**“ dana 26. maja 2021. godine i tom prilikom je predstavljen projekat INNOWAT, a članice klastera su upoznate sa tokom realizacije projektnih aktivnosti.





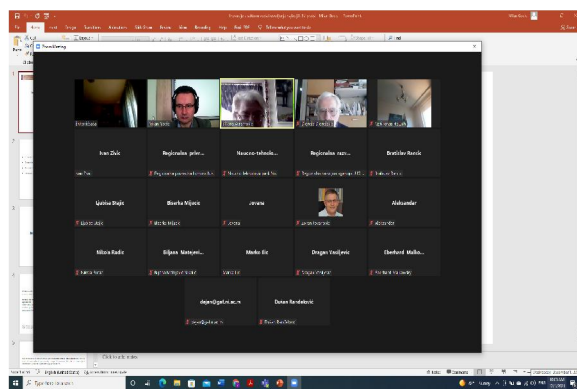
Na Građeinsko-arhitektonskom fakultetu Univerziteta u Nišu je dana 17. juna 2021. godine organizovan **okrugli sto o cirkularnoj ekonomiji i internacionalizaciji**. Tom prilikom je Milan Gocić predstavio temu pod nazivom Iskustva na Erasmus+ projektima (SWARM, INNOWAT, SMARTEN, MEET) i promovisao rezultate ostvarene na INNOWAT projektu.

Modul INNOWAT je promovisan tokom Erasmus+ nedelje u okviru događaja „**Successful and Proud Academic Tradition of European Studies at the University of Niš**“ održanog na Univerzitetu u Nišu dana 15. oktobra 2021. godine. Tom prilikom predstavljena su tri Žan Mone modula Univerziteta u Nišu:

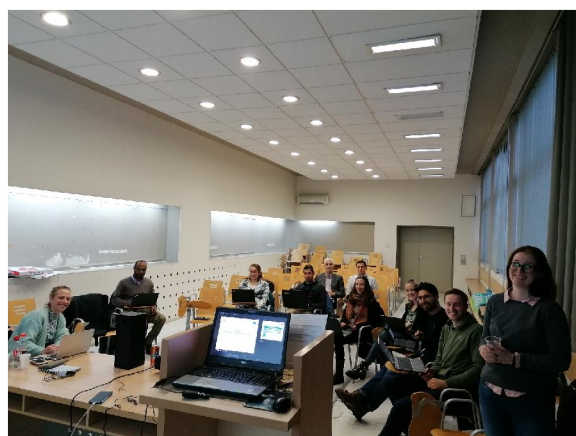
- Održive finansije i osiguranje: EU principi, prakse i izazovi (SUFIN, 2019-2022, [www.sufin.ni.ac.rs](http://www.sufin.ni.ac.rs)),
- Žan Mone Modul za EU monetarno pravo (MONELA, 2020-2023, [www.monela.ni.ac.rs](http://www.monela.ni.ac.rs))
- EU politika o vodama i inovativna rešenja u upravljanju vodnim resursima (INNOWAT, 2020-2023, [www.swarm.ni.ac.rs](http://www.swarm.ni.ac.rs)).

Tokom radionice pod nazivom „**Circular economy, digitalization and energy efficiency in construction**“ organizovane od strane klastera Dunder dana 1. decembra 2021. godine u hibridnom modu, Milan Gocić je predstavio temu Inovacije u sektoru voda i uvođenje najboljih praksi apostrofirajući iskustva stečena tokom realizacije Erasmus+ projekata.

| Registacija učesnika |                                                                                       |                                                                          |
|----------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|
| 10:00-11:00          | Inovacije u sektoru voda i uvođenje najboljih EU praksi                               | Prof. Dr Milan Gocić, Građevinsko-arhitektonski fakultet Niš             |
| 11:00-12:00          | Unapređenje energetske efikasnosti prostora ispod krova primenom naprednih materijala | Prof. Dr Dragan Kostić, Građevinsko-arhitektonski fakultet Niš           |
| 12:00-13:00          | Podrška internacionalizaciji cirkularne ekonomije u građevinskom sektoru              | Mr. Sci Vladimir Gumilar, Slovenski Gradbeni Grozd, Ljubljana, Slovenija |
| <b>PAUZA</b>         |                                                                                       |                                                                          |
| 14:00-15:00          | Korišćenje kišnice kao resursa u cirkularnoj ekonomiji                                | Prof. Dr Dragan Miličević, Građevinsko-arhitektonski fakultet Niš        |
| 15:00-16:00          | Primena softvera za proračun uštede energije u građevinarstvu                         | Prof. Dr Zoran Jovanović, Elektronski fakultet Niš                       |
| 16:00-17:00          | Male hidroelektrane – pro et contra                                                   | Dipl. Ing. Grad. Saša Živković, Trion Hidrokonsalting N. Banja           |
| 17:00-18:00          | Upravljanje građevinskim projektima u domaćim i inostranim uslovima                   | Mr. Sci Boban Velčković, Građevinska direkcija Srbije Beograd            |



Tokom petodnevnog treninga u okviru projekta SMARTEN organizovanog u saradnji H2OPeople iz Holandije i Građevinsko-arhitektonskog fakulteta Univerziteta u Nišu od 13. do 17. decembra 2021. godine između ostalog predstavljen i projekat INNOWAT.







Dodatne informacije o projektu potražite na veb lokaciji [www.innowat.ni.ac.rs](http://www.innowat.ni.ac.rs) i slobodno nas kontaktirajte putem elektronske pošte [innowatuni@gmail.com](mailto:innowatuni@gmail.com) ili na nekom od naših drugih kanala na društvenim mrežama.



With the support of the  
Erasmus+ Programme  
of the European Union

*The European Commission's support for the production of this publication does not constitute an endorsement of the contents which reflects the views only of the authors, and the Commission cannot be held responsible for any use which may be made of the information contained therein.*