



METRIS

USTANOVA
CENTAR ZA ISTRAŽIVANJE MATERIJALA
ISTARSKE ŽUPANIJE

IZVJEŠTAJ O RADU

USTANOVE CENTAR ZA ISTRAŽIVANJE MATERIJALA ISTARSKE ŽUPANIJE METRIS

METRIS ZA 2020. GODINU

Pula, ožujak 2021.

SADRŽAJ

1. UVOD	3
2. O USTANOVI	4
2.1. Opće informacije.....	4
2.2. Unutarnje ustrojstvo i djelokrug unutarnjih ustrojstvenih jedinica	4
Unutarnje ustrojstvene jedinice	4
Djelokrug unutarnjih ustrojstvenih jedinica	4
Odjel općih poslova	4
Kemijski odjel.....	5
Mehanički odjel	5
Biotehnički odjel	5
Organizacijska shema	5
3. RAD USTANOVE U 2020.....	6
3.1. Uvjeti rada.....	6
Prostorni uvjeti	6
Oprema.....	6
3.2. Ljudski potencijali	7
Broj zaposlenih na dan 31.12.2020.	7
Obrazovna struktura zaposlenih na dan 31.12.2020.	8
Zaposlenici Ustanove u tijeku 2020. godine.....	8
2.3. Aktivnosti tijekom 2020. godine	9
Rad laboratorija.....	10
Usavršavanje djelatnika.....	10
Zadovoljstvo korisnika	10
Analize i ispitivanja	10
Poslovna suradnja	10
Suradnja sa znanstvenim institucijama	10
Popularizacija znanosti	10
Prezentacije rada i konferencije	11
Stručna praksa i osposobljavanje za rad bez zasnivanja radnog odnosa	11
Projekti	11

1. UVOD

Centar za istraživanje materijala Istarske županije METRIS osnovan je 2009. godine u sklopu provedbe projekta Istarske razvojne agencije d.o.o. (IDA) pod nazivom Research Centre for Metal Industry in Istrian County - MET.R.IS. s ciljem stvaranja poslovne infrastrukture za inovativno istraživanje i razvoj u metalnoj industriji kako bi se povećala razina provedenih razvojno-istraživačkih projekata i time djelovalo na podizanje konkurentnosti hrvatske metalne industrije na globalnom tržištu. METRIS je od svog nastanka 5 godina predstavljao IDA-in odjel za istraživanje, razvoj i inovacije (IRI) – Centar za metale. Zbog većih mogućnosti i sveobuhvatnosti industrijskih istraživanja koje može ponuditi 2013. godine METRIS je preimenovan u Centar za istraživanje materijala Istarske županije. Uslugama i opremom gotovo u potpunosti prati IRI djelatnosti u području materijala i naprednih materijala u različitim područjima primjene. Od 16.01.2015. METRIS djeluje kao samostalna Ustanova, pravni subjekt čiji su osnivači Istarska razvojna agencija IDA i Istarska županija.

METRIS posluje u skladu s normom HRN EN ISO 17025 te je 17. studenog 2011. godine uspješno dovršen postupak akreditacije usluga METRIS-ovih laboratorija pri Hrvatskoj akreditacijskoj agenciji (HAA). Akreditacija prema normi HRN EN ISO/IEC 17025 dokaz je osposobljenosti laboratorija prema najvišim standardima kvalitete te kao takav METRIS svoje usluge ispitivanja pruža i van granica Republike Hrvatske. Na redovitim godišnjim nadzorima akreditiranog laboratorija METRIS-u je potvrđena valjanost akreditacije ispitnih metoda. Pored navedenog, početkom 2012. godine, usluge METRIS-a certificirane su i od strane Bureau Veritas, certifikacijske kuće značajne za sektor brodogradnje, a od 2014. godine i kod Hrvatskog registra brodova i Lloyd registra.

Djelovanje METRIS-a usmjereno je prvenstveno na poticanje tehnološkog razvoja, kao i razvoja inovacija. Navedeno se realizira sudjelovanjem Centra u provedbi europskih, ali i nacionalnih projekata, primjerice uključivanjem u PoC- Program Provjere inovativnog koncepta za poduzetnike u provedbi Poslovno-inovacijske agencije Republike Hrvatske (HAMAG-BICRO) te kroz pripremu i provedbu projekata i dalje će se elaborirati i aplicirati istraživačke projekte na program Horizon 2020 i Strukturne fondove, u suradnji s partnerskim istraživačkim i industrijskim subjektima iz Hrvatske i inozemstva.

Osnivanjem METRIS-a stvorena je infrastrukturna baza za istraživanje i razvoj kao preduvjet razvoja inovacija i primjene novih tehnologija u proizvodnji. METRIS svojim značajem, ali i fizičkim smještajem u Puli, tako predstavlja most suradnje između znanstvenih i razvojnih institucija te gospodarstva.

2. O USTANOVI

2.1. Opće informacije

NAZIV: Ustanova Centar za istraživanje materijala Istarske županije METRIS

ADRESA: Zagrebačka 30, 52100 Pula

OIB: 38887774704

IBAN: HR5624070001100422529

Osobe ovlaštena za zastupanje:

dr.sc. Boris Sabatti (od osnutka do 18.01.2016.), privremeni ravnatelj;
Dalibor Paus (od 18.01.2016. do 01.07.2017.), ravnatelj;
Josip Zidarić (od 01.07. do 07.12.2017.), privremeni ravnatelj;
dr.sc. Daglas Koraca (od 07.12.2017.), ravnatelj;
doc.dr.sc. Vedrana Špada (od 01.10.2020.), v.d. ravnatelja.

2.2. Unutarnje ustrojstvo i djelokrug unutarnjih ustrojstvenih jedinica

Unutarnje ustrojstvene jedinice

1. Odjel općih poslova,
2. Kemijski odjel,
3. Mehanički odjel,
4. Biotehnički odjel.

Ustrojstvene jedinice nemaju svojstvo pravne osobe i nemaju ovlaštenja u pravnom prometu.

Djelokrug unutarnjih ustrojstvenih jedinica

Odjeli Ustanove u svojem razvoju prate generalne smjernice razvoja i profiliranja Ustanove, koja u implementaciji svojih aktivnosti zauzima dva međusobno komplementarna pristupa – tržišno usmjereni koji podrazumijeva razvoj konkurentnih proizvoda i usluga sukladno potrebama tržišta te pristup orijentiran na znanstvena i razvojna istraživanja u suradnji sa znanstvenim i akademskim sektorom, kroz partnerstvo na znanstvenim projektima te aktivnosti edukacije i stručnog usavršavanja.

Odjel općih poslova

U upravi se obavljaju administrativni i stručni poslovi za ravnatelja i druge odjele, protokolarni poslovi, poslovi u svezi odnosa sa sredstvima javnog priopćavanja, poslovi u svezi kontakata i komunikacija s tijelima državne uprave i lokalne samouprave, te drugim pravnim i fizičkim osobama, poslovi u svezi sa zaprimanjem i rješavanjem pošte, vođenje propisanih evidencija, poslovi vezani uz zaštitu na radu, zaštitu od požara te drugi stručni i administrativni poslovi u svezi s radom Ustanove. Upute za rad odjela daju voditelj uprave i ravnatelj.

Kemijski odjel

Kemijski odjel je opremljen uređajima za ispitivanje kemijskog sastava i morfologije površine materijala. Sastoji se od dva laboratorija opremljena sofisticiranom laboratorijskom opremom za provedbu ispitivanja kemijskog sastava, svojstava i specifičnih značajki raznih materijala te istraživanje i razvoj naprednih materijala. Oprema dostupna u odjelu namijenjena je analizama za potrebe različitih grana industrije (automobilski sektor, brodogradnja, komunalni sektor, farmaceutika, građevinski sektor) te za čitav niz ispitivanja za arheologe, restauratore i konzervatore. Upute za rad odjela daju voditelj odjela i ravnatelj.

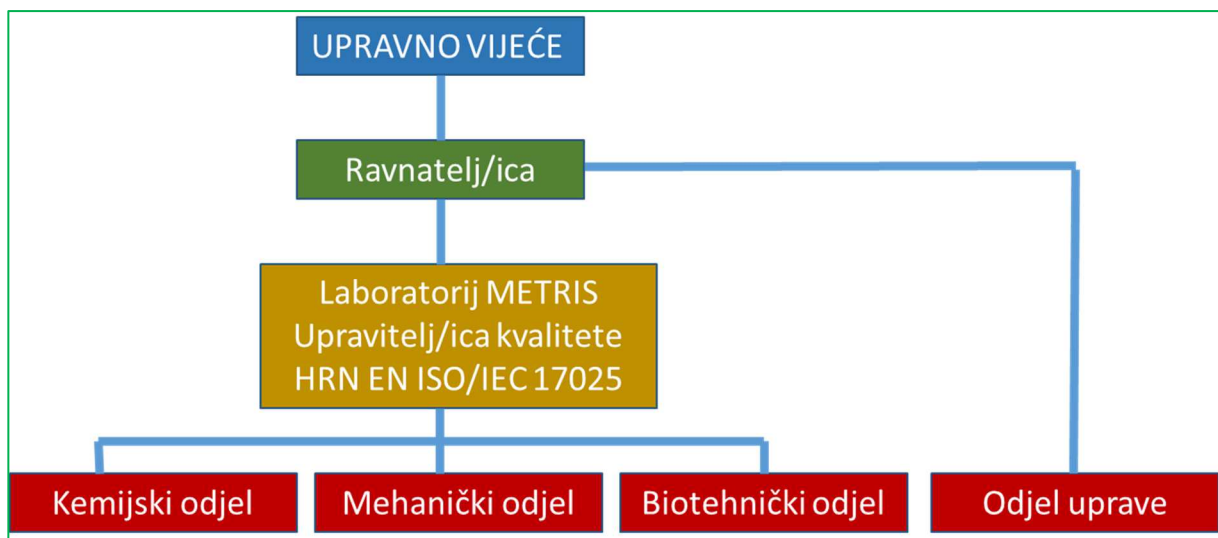
Mehanički odjel

Mehanički odjel je opremljen uređajima za ispitivanje mehaničkih i tehnoloških svojstava metalnih materijala. Sastoji se od dva laboratorija za mehanička ispitivanja standardnih uzoraka i proizvoda: vlačno ispitivanje, savojno ispitivanje, tlačno ispitivanje, ispitivanje tvrdoće, ispitivanje udarne radnje loma. U mehaničkom odjelu provodi se i metalografska analiza mikrostrukture metalnih materijala te analiza prijelomnih površina. Upute za rad odjela daju voditelj odjela i ravnatelj.

Biotehnički odjel

Biotehnički odjel opremljen je uređajima za mikrobiološke analize i analitiku. Sastoji se od dva laboratorija za provedbu analitičkih ispitivanja i genetičko-molekularnih analiza. Oprema dostupna u odjelu namijenjena je analizama za potrebe različitih grana industrije (zelene tehnologije u brodogradnji, komunalni sektor, farmaceutika) te za čitav niz ispitivanja za arheologe, restauratore i konzervatore. Upute za rad odjela daju voditelj odjela i ravnatelj.

Organizacijska shema



3. RAD USTANOVE U 2020.

3.1. Uvjeti rada

Prostorni uvjeti

Metris se nalazi u kompleksu Opće bolnice Pula – Zgrada stare kirurgije, Zagrebačka 30. Zgrada je u zakupu do 2025. godine od OB Pula. Ukupna bruto površina zgrade je 4000 m², a METRIS trenutno za svoju djelatnost koristi urede, laboratorije i dvorane koje zauzimaju cca. 600 m². U zgradi su smješteni još i Tehnološki inkubator te Medicinska škola te OB Pula. U 2020. g. Metris je podnio prijavu za dodjelu bespovratnih sredstava za podršku razvoju Poduzetničke infrastrukture za IRI putem kojeg bi se pored opreme potrebne za provedbu kolaborativnih industrijskih primijenjenih razvojnih projekata i razvoja novih proizvoda i tehnologija obnovili vanjski plašt zgrade, postojeći prostori te izvršila prenamjena dijela ostalih prostora.

Oprema

Pomoću financiranja iz EU predpristupnih fondova i projekata prekogranične suradnje METRIS je opremljen modernom opremom za brojna ispitivanja materijala. METRIS nudi usluge ispitivanja kvalitete proizvoda i materijala, stvaranja novih ili poboljšanja postojećih proizvoda, usluge razvoja inovativnih ideja te usluge istraživanja i razvoja za privatni i javni sektor. Sofisticiranom opremom u METRIS-u može se popratiti industrijsko istraživanje i eksperimentalni razvoj proizvoda, inovativne ideje ili prototipa od samog početka, kroz fazu razvoja sve do kontrole kvalitete. METRIS je opremljen sljedećom opremom:

- Pretražni elektronski mikroskop FEG QUANTA 250 SEM FEI
- Optički stereomikroskop SZX10 OLYMPUS
- Optički metalografski mikroskop BX51 OLYMPUS
- Svjetlosni transmisijski mikroskop BIM - 213 T
- Naparivalice Quorum SC7620 (Au/Pd) i Quorum CA7625 (C)
- Optički emisijski spektrometar GDS 500A LECO
- Prijenosni XRF S1 TURBO BRUKER
- Softver za numeričke analize FEMAP NASTRAN
- Univerzalna statička kidalica MESSPHYSIK BETA 250
- Uređaj za mjerenje tvrdoće i mikrotvrdoće prema Vickersu STRUERS DURAMIN
- Charpy njihalo Zwick RPK450
- Uređaj za brušenje i poliranje STRUERS LABO POL
- Precizna rezalica za pripremu uzoraka LECO
- Tokarilica BERNARDO
- Spektrofotometar FT-IR TENSOR 27 BRUKER
- Mikroskop HYPERION FT-IR BRUKER
- Nanofotometar P300 UV-Vis IMPLEN
- Filter fotometar PHOTOLAB S6 WTW

- Elektroporator EPORATOR EPPENDORF
- Čitač mikrotitarskih pločica Sunrise TECAN
- Ispiralica Hydroflex TECAN
- Centrifuga 5430R EPPENDORF
- PCR aparat Thermal Cycler 8800 AGILENT TECHNOLOGIES
- Sustav za elektroforezu: MultiSubChoice, transiluminator Clear View, fotokomora s aparatom microDoc CSL MDOC UV254/312 CLEAVER SCIENTIFIC
- Inkubator BD53 BINDER
- Termoblok TDB-100 BIOSAN
- Sustav za DEMI vodu NIRO VV-UF-UV NIROSTA

Sukladno planu održavanja i umjeravanja tijekom 2020. godine umjerena je i servisirana sljedeća oprema:

R.br.	Oprema	Datum
1.	Univerzalna hidraulična kidalica* Beta 250-3 serijski broj 1142	21/2020
2.	Uređaj za mjerenje tvrdoće* Duramin 2 serijski broj 5655221	12/2020
3.	Pretražni elektronski mikroskop SEM* Quanta 250 FEG FEI + EDS Oxford serijski broj QFE238/D9086	01/2021
4.	Optički emisijski spektrometar* LECO GDS500A serijski broj 3201	12/2020
5.	Video ekstenzometar* NG serijski broj UI1540 SE-M-GL	12/2020
6.	Charpy njihalo* Zwick RKP 450 serijski broj 2137787/2013	12/2020

3.2. Ljudski potencijali

U METRIS-u je na dan 31.12.2020. radilo 4 zaposlenika visoke stručne spreme, zaduženih sukladno stručnoj spremi za rad u kemijskim i mehaničkim laboratorijima, rad na analizama materijala kulturnih dobara, rad u biotehničkom laboratoriju, rad prema normama sustava kvalitete, za poslove vođenja i marketinga Centra te poslove koordinacije rada Tehnološkog inkubatora.

Broj zaposlenih na dan 31.12.2020.

Funkcija	Broj zaposlenih
V.d. ravnatelja	1
Stručni savjetnik/ca	2
Suradnik/ca – tajnik	1
UKUPNO	4

Obrazovna struktura zaposlenih na dan 31.12.2020.

Stupanj	Broj
Doktor znanosti (dr.sc.)	1
Magistar znanosti (mr. sc.)	1
VSS	2
SSS	-
UKUPNO	4

Zaposlenici Ustanove u tijeku 2020. godine

Tijekom 2020. Godine došlo je do sljedećih promjena u strukturi zaposlenih:

1. Dr.sc. Daglas Koraca obavljao je poslove ravnatelja do 01.10.2020., kada je doc.dr.sc. Vedrana Špada postala v.d. ravnatelja do spajanja METRIS-a s Istarskim veleučilištem koje je u planu početkom 2021. g.
2. U svibnju 2020. godine djelatniku Matiji Štimcu nije produžen Ugovor o radu te je uslijed toga mehanički odjel ostao bez zaposlenika. Navedeni djelatnik je obnašao dužnosti certifikacije kod odgovarajućih brodskih registara, pripreme uzoraka za sve odjele, provodio analize u kemijskom i biotehničkom odjelu. Tea Zubin Ferri je dala otkaz u veljači 2020. radi prelaska na novo radno mjesto. Tea Gobo je krajem godine otišla na porodiljni dopust. U laboratoriju trenutno nedostaje jedan djelatnik u mehaničkom odjelu (VSS strojar) i minimalno jedan tehničar – domar (SSS elektrotehničar) na pola radnog vremena. Spajanjem METRIS-a s IV djelomično će se riješiti ta potreba.

Zaposlenici Ustanove na dan 31.12.2020:

DOC.DR.SC. VEDRANA ŠPADA Vršiteljica dužnosti ravnatelja

je doktorica tehničkih znanosti iz polja strojarstva te diplomirana inženjerka kemijske tehnologije i vanjska suradnica (docentica) na Sveučilištu Jurja Dobrile u Puli. Ima 13 godina radnog iskustva, od čega 10 godina u laboratorijskom radu na sofisticiranoj opremi, IRI aktivnostima u području materijala i u provedbi europskih projekata. Upraviteljica je kvalitete METRIS-a prema sustavu upravljanja HRN EN ISO/IEC 17025 i ujedno voditeljica Kemijskog i Mehaničkog odjela. Sudjelovala je u aplikaciji i provedbi projekata iz programa INTERREG, IPA II ADRIATIC CBC, HORIZON 2020, ESF ULJP itd. Aktivni je član Hrvatskog mikroskopijskog društva, Hrvatskog društva kemičara i kemijskih inženjera i Hrvatskog kemijskog društva. Educirana je za rad prema hrvatskim i europskim normama kvalitete te za rad na opremi koju koristi Centar. Radila je i na projektima zaštite okoliša, sudjelovala je u izradi planova gospodarenja otpadom te je radila na projektima obrade otpadnih voda. Koordinirala je aplikaciju strateškog projekta Centar kompetencije za napredne materijale CEKOM i trenutno je pri Ustanovi menadžer projekta WATERCARE (Interreg Italija – Hrvatska). U sklopu Centra za popularizaciju znanosti Istarske županije provodi edukacije učenika u STEM području.

TEA GOBO Stručna savjetnica (voditeljica Odjela općih poslova)

je diplomirana ekonomistica, smjera financije. Ima 18 godina radnog iskustva na poslovima vođenja istraživačkog centra, aplikacije i provedbe EU projekata, vođenja i administriranja poslovnog procesa,

koordiniranja provedbe raznih regionalnih projekata, provedbe programa Provjere inovativnog koncepta HAMAG-BICRO-a, informiranja i savjetovanja poduzetnika, izrade promotivnih brošura i informativnog materijala. Certificirani je savjetnik poduzetništva. Posjeduje marketinške i prodajne vještine stečene tijekom radnog iskustva i specijaliziranom edukacijom, kao i znanja u izradi i provedbi međunarodnih projekata. U Ustanovi je zadužena za vođenje Odjela općih poslova, poslove javne nabave i financijskog planiranja, službenik je za informiranje, službenik za zaštitu osobnih podataka i ovlaštenik poslodavca za zaštitu na radu. Provodi savjetovanje poduzetnika i koordinira rad Tehnološkog inkubatora, a na projektu ASTERIS (Interreg Italija-Hrvatska) je komunikacijski menadžer projekta.

JOSIPA BILIĆ Stručna savjetnica (voditeljica Biotehničkog odjela)

je magistra inženjerka molekularne biotehnologije sa 6 godina iskustva rada u laboratoriju. Njezine operativne sposobnosti uključuju metode molekularne spektrometrije, organske sinteze i ekstrakcije te mikroskopije, a njena područja rada su kemijske i mikrobiološke analize bioloških uzoraka. U sklopu Centra za popularizaciju znanosti Istarske županije provodi edukacije učenika u STEM području. Educirana je za pripremu i implementaciju projekata financiranih od strane Europske unije, sudjelovala je u pripremi i implementaciji raznih istraživačkih projekata iz različitih EU i nacionalnih programa te trenutno u ime Ustanove obnaša funkciju projektnog menadžera u projektu ADSWIM (Interreg Italija – Hrvatska). Također, obavlja poslove iz domene zaštite osobnih podataka i prava na pristup informacijama.

MR.SC. ANDREA VAREŠKO Stručni suradnik – tajnik ustanove (Odjel općih poslova)

je magistar znanosti znanstvenog polja ekonomija s 20 godina radnog iskustva u bankarskom sektoru, lokalnoj samoupravi te poslovnom savjetovanju. Radio je na izradi i vođenju projekata iz OP KK, te izradi poslovnih planova i investicijskih studija. Trenutno je u ime Ustanove menadžer projekta ASTERIS na programu Interreg Italija – Hrvatska i provodi program PoC HAMAG-BICRO-a.

2.3. Aktivnosti tijekom 2020. godine

Osnovna djelatnost METRIS-a obuhvaća: vlastita istraživanja, industrijska kolaborativna istraživanja i standardna ispitivanja kvalitete materijala te specifične analize i izradu studija i elaborata. Iako su djelatnosti METRIS-a prvenstveno vezane uz istraživanje, razvoj i inovacije (IRI) metalne industrije posebice automobilske industrije, sektora brodogradnje i metalne industrije (ljevarstva), IRI projekti i testovi mogući su i na brojnim drugim anorganskim i organskim materijalima primjerice na kulturnom dobru. Biotehnički odjel vrši analize hrane i vode te napredna istraživanja iz biotehnologije, bioprocenog i biokemijskog inženjerstva. Vrijedne aktivnosti METRIS-a odnose se i na otvorenu suradnju s znanstvenim i obrazovnim institucijama, odnosno suradnju kroz nastavu, korištenje opreme, istraživanje i obrazovanje kadrova, partnerstva u projektima. Jedan od vidova edukacije je i popularizacija znanosti koja se u METRIS-u kontinuirano odvija kroz različite aktivnosti namijenjene edukaciji učenika, studenata i šire javnosti. Pokazatelji uspješnosti realizacije ciljeva programa su mjerljivi i sustavno se prate.

Rad laboratorija.

- postojanost i efikasnost sustava rada laboratorija sukladno normi HRN EN ISO 17025: u studenom 2017. dobivena je reakreditacija sustava od strane Hrvatske akreditacijske agencije za postojeće i nove metode ispitivanja do 2021. godine, a u 2020. godini se radilo na održanju akreditacije i pripremama za nadolazeću reakreditaciju, sve aktivnosti izvršene su prema planu i kalendaru;
- godišnja upravina ocjena – provedena je u prosincu 2020.

Usavršavanje djelatnika

Sukladno planu edukacije za 2020. godinu djelatnici su pohađali edukacije, međutim uslijed COVID-19 pandemije neke edukacije su odgođene, neke otkazane, a neke su održane online (DK-PE 2020).

Zadovoljstvo korisnika

Istraživanje zadovoljstva korisnika redovito se provodi, za 2020. godinu prosječna ocjena po ispunjenim upitnicima o zadovoljstvu kupca je 4,77. Reklamacija nije bilo.

Analize i ispitivanja

Tijekom 2020. godine je za analize zatraženo je 92 ponuda od čega je izdano 81 izlaznih računa. A METRIS je obradio 341 uzorak. METRIS ima preko 80% prihvaćenih ponuda svake godine.

Poslovna suradnja

Svake godine raste broj klijenata. U 2020. je METRIS-ove usluge započelo koristiti novih 20 klijenata. Među značajnijim polovnim suradnjama u 2020. godini izdvajaju se: Tehnomont, Brodogradilište Viktor Lenac d.d., HS Produkt, HEP Proizvodnja, Hrvatski restauratorski zavod, Arheološki muzej Istre.

Suradnja sa znanstvenim institucijama

Tijekom 2020. Metris je surađivao s relevantnim dionicima u području istraživanja i razvoja na nacionalnoj i međunarodnoj razini (uključujući sudjelovanje na znanstvenim i poslovnim skupovima i manifestacijama): Metalurški fakultet Sisak, Fakultet kemijskog inženjerstva i tehnologije Zagreb, Fakultet strojarstva i brodogradnje Zagreb, Građevinski fakultet Split, Državni hidrometeorološki zavod, Tehnički fakultet u Rijeci, Pomorski fakultet u Rijeci, Sveučilište Jurja Dobrile u Puli, Politehnika Pula, Institut za Arheologiju, Institut za poljoprivredu i turizam Poreč, Međunarodni centar za podvodnu arheologiju Zadar, Institut građevinarstva Hrvatske, Muzej grada Šibenika, Turističkom zajednicom Istarske županije, Inštitut za metalne konstrukcije – Slovenija, Zavod za gradbeništvo Slovenije.

Popularizacija znanosti

Jedan od važnih segmenata djelovanja Metris-a je i popularizacija znanosti koja se kontinuirano odvija kroz različite aktivnosti namijenjene edukaciji učenika, studenata i šire javnosti. Kontinuirano se provodi suradnja sa Zajednicom tehničke kulture Pula iz područje kemije u suradnji s Centrom za popularizaciju znanosti Istarske županije koji djeluje u sklopu ZTK te djelatnici Metris-a provode pokuse iz kemije koji prate gradivo kemije osnovnih i srednjih škola te tako potpomažu nastavnom procesu. Uslijed COVID-19 pandemije Festival znanosti je otkazan, ali METRIS je izradio plakate na temu festivala „Kultura u znanosti“ te ih je donirao Sveučilištu, Veleučilištu i pulskim srednjim i osnovnim školama.

Prezentacije rada i konferencije

U suradnji sa Sveučilištem u Puli djelatnici METRIS-a sudjelovali su u pripremi vježbi za kolegij Materijali 1 i Materijali 2 Preddiplomskog stručnog studija Proizvodno strojarstvo te se u METRIS-u provode vježbe iz navedenih kolegija.

Stručna praksa i osposobljavanje za rad bez zasnivanja radnog odnosa

Tijekom 2020. godine potpomognuta je izrada 3 završna/diplomska i 2 doktorska rada, objavljeno je 5 znanstvenih radova, a 6 studenata je odradilo stručnu praksu u METRIS-u.

Projekti

U 2020. godini se provodilo nekoliko EU projekata.

	PROGRAM	IME PROJEKTA/AKRONIM	Budget METRIS
1.	INTERREG V-A Italija – Hrvatska	WATERCARE	206.559,40 EUR
2.	INTERREG V-A Italija – Hrvatska	ASTERIS	156.419,20 EUR
3.	INTERREG V-A Italija – Hrvatska	ADSWIM	60.800,00 EUR
4.	Erasmus+	3D FOR VET	17.630,00 EUR
5.	Erasmus+	CAPUS	37.3600,00 eur

Projekti u provedbi

WATERCARE Ranjivost jadranskog područja prema klimatskim promjenama, osobito talijanskog teritorija i prirodnih resursa, čini se da je najviša u Europi, prema najnovijim scenarijima Ujedinjenih naroda (IPCC, 2014). U posljednjim desetljećima, provedeno je nekoliko klimatoloških studija kako bi se opisala moguća promjena klimatskih ekstrema koji imaju najjači utjecaj na okoliš te posljedično i način života. Na temelju analiza podataka u posljednjih 120 godina, utvrđeno je da intenzitet padalina predstavlja značajan pozitivan trend utjecaja, osobito na području sjevernog Jadrana. Kišne anomalije uzrokovale su značajne poplave rijeka, osobito s talijanske strane, s relevantnim posljedicama na okoliš. Jedna od glavnih posljedica je pogoršanje kvalitetne obalnih voda fenomenom eutrofikacije: degradacije voda za kupanje fekalnim kontaminacijama koje potječu od lokalnih kanalizacijskih sustava i lokalne poljoprivrede. Neizravne posljedice su zastupljene negativnim utjecajem na turizam i srodne aktivnosti obalnih gradova, koji temelje svoje gospodarstvo na ljetnom turizmu. Cilj ovog projekta je realizacija pilot postrojenja koje obrađuje emisije otpadnih voda pri opterećenju oborinama kako bi se smanjila mikroba kontaminacija okoliša. Navedeno uključuje razvoj integriranog sustava kvalitete vode (WQIS) kako bi se korelirali meteorološki događaji i reakcije sustava odvodnje u odnosu na mikrobiološki utjecaj na vode za kupanje. Integracijom pilot postrojenja i navedenog sustava (WQIS-a) nastalih tijekom provedbe ovog projekta uklonio bi se utjecaj otpadnih voda na obalno područje.

ASTERIS Jadranska je regija vrlo ranjiva na nepovoljne učinke klimatskih promjena. Iako je povećana pozornost posvećena razumijevanju utjecaja klimatskih promjena i rizika tijekom posljednjih

desetljeća, jadranska se zajednica i dalje suočava s nedostatkom zajedničkih procjena rizika. Posebice, pitanja vodoopskrbe bitan su aspekt u razvoju i održivosti društvenih ekosustava. Obalni vodonosnici su karakterizirani prirodnim gradijentom prema morskom dnu, gdje podzemne vode dolaze u kontakt i izlijevaju se u more. Slani sloj morske vode u vodonosnicima obično postoji ispod lakše slatke vode. Prostor između lakše slatke i teže morske vode je u stanju dinamičke ravnoteže, a sučelje je prijelazna zona miješane slanosti. Tijek morske vode prema slatkovodnim vodonosnicima na kopnu, međutim, zajednički je rezultat crpljenja podzemnih voda za poljoprivredne, industrijske i druge javne svrhe. Prekomjerno crpljenje vodonosnika može preokrenuti prirodni hidraulički gradijent u korist morske vode koja može prodrijeti do pumpnih bušotina, koje potom postaju slane i neiskoristive. Planovi za upravljanje podzemnim vodama zahtijevaju realnu procjenu budućih podizanja razine morske vode u skladu s rasponima scenarija globalnog zatopljenja. Stoga je imperativ razumjeti interakciju i poduzeti potrebne korake za sprječavanje iste između svježih podzemnih voda i morske vode kako bi se postiglo održivo upravljanje obalnim vodnim resursima. Unatoč općem znanju, scenariji klimatskih promjena pod utjecajem porasta razine mora, što predstavljaju ključni preduvjet za regionalnu (realističku) procjenu, još uvijek nisu potpuno definirani. Štoviše, planovi rizika za rast utjecaja razine mora te buduću neiskoristivost pitkih vodonosnika u obalnom području nisu izrađeni. Talijanske i hrvatske obale podložne su utjecajima povećanog turističkog pritiska u sezonskim razdobljima, što podrazumijeva povećanje ekstrakcije podzemnih voda, ali i povećanje rizika ulaska soli u vodonosnike. Isto se odnosi i na crpljenje vode za poljoprivredu tijekom suša, što se često ne uzima u obzir u planu upravljanja slivnim vodama. Cilj ovog projekta je, na temelju zajedničke procjene prostornih i vremenskih varijacija intruzije morske vode, identificirati i mapirati potrebe i prepreke u upravljanju rizicima zagađenja pitke vode te pružiti praktične alate za održivo upravljanje pitkih obalnih vodonosnika na lokalnoj razini. Sveukupno, projekt će iznjedriti dva glavna rezultata:

- Kartu osjetljivosti na intruziju morske vode u obalnim vodonosnicima na makroregionalnoj razini (Jadran) temeljenu na budućim scenarijima za porast razine mora i hidrološkog ciklusa.
- Najbolju praksu i smjernice za upravljanje ranjivim vodonosnicima kroz provedbu analiza reprezentativnih studija slučaja u Italiji i Hrvatskoj.

ADSWIM Projekt AdSWiM povezuje znanstveno-istraživačke institucije, općine/lokalne samouprave i voditelje postrojenja obrade urbanih otpadnih voda čiji su ispusti locirani u moru kako bi se održala i poboljšala kvaliteta morske vode. Kvaliteta morske vode nejednolika je u jadranskom moru; postoje nerazmjeri između nutrijenata/organskih tvari/mikrobiološkog onečišćenja u različitim prekograničnim područjima koji za sobom povlače gubitak integriteta ekosustava te se ovim projektom želi utvrditi da li su postrojenja obrade urbanih otpadnih voda s ispuštima lociranima u moru jedan od uzorka ovog nerazmjera te ukoliko jesu, utvrditi način optimizacije istih.

Cilj projekta AdSWiM je poboljšati i kvalitetu voda za kupanje kao i ekološku razinu morskog i obalnog ekosustava što u konačnici rezultira osnaživanjem integriranih prekograničnih procesa upravljanja vodnim resursima stvaranjem temelja za objektivnu razmjenu iskustava između lokalnih samouprava i upravnih odbora različitih stručnjaka/vodećih ljudi koji se bave procesima pročišćavanja urbanih otpadnih voda. Specifični ciljevi ovog projekta su razvoj inovativnih novih instrumenata pomoću kojih ćemo doći do većih saznanja i bolje kontrole ekološkog stanja obalne vode u blizini morskih ispusta postrojenja za obradu otpadnih voda; inovativne i ekološke tehnologije obrade urbanih otpadnih voda te promjene određenih regulativa kako bismo postigli veće standarde i fleksibilnost zaštite u svakoj intervenciji.

CAPUS Glavni ciljevi CAPuS projekta su razvoj smjernica za zaštitu i očuvanje suvremenih umjetničkih djela koja pripadaju uličnoj i urbanoj umjetnosti te uvođenje inovativnog modula učenja i osposobljavanja u višim obrazovnim institucijama. Kroz blisku suradnju između istraživača, nastavnika i tvrtki, operativni protokoli će se uvesti za specifične intervencije za ovu vrstu umjetnina. Projekt u početnoj fazi predviđa dijalog i prikupljanje informacija s umjetnicima i popisivanje umjetnina. U drugoj fazi se planira provođenje specifičnih laboratorijskih istraživanja na umjetninama. Ova faza aktivno uključuje razmjenu između nastavnika, studenata i istraživača. U trećoj fazi će se odvijati suradnja s tvrtkama u vidu poboljšanja određenih proizvoda za konzervaciju umjetnina te vrste.

3DFORVET Glavni cilj projekta je staviti učenike tehničkih strukovnih srednjih škola u bolju poziciju na tržištu rada kroz korištenje 3D tehnologije u formalnom obrazovanju, primjenu njihovog znanja u praksi i zajedničkim radom s kolegama iz drugih zemalja EU. Specifični ciljevi projekta su korištenje suvremenih tehnologija u tehničkim srednjim školama kako bi se poboljšali obrazovni kapaciteti škola, kupnja nove opreme za školski praktikum, obrazovanje nastavnika za korištenje novih 3D tehnologija i prijenos znanja studentima, povećanje konkurentnosti studenata na tržištu rada kroz inovativan model učenja i profesionalne prakse u privatnim tvrtkama u različitim industrijama, unapređenje strukovnog obrazovanja i usavršavanja te odabir najboljeg modela učenja koji će se testirati u posljednjoj godini projekta.

U Puli, 04.03.2021.

V.d. ravnatelja

doc.dr.sc. Vedrana Špada