



IZVJEŠĆE O RADU

**USTANOVE CENTAR ZA ISTRAŽIVANJE MATERIJALA ISTARSKJE ŽUPANIJE
METRIS ZA 2016. GODINU**

Pula, siječanj 2017.

SADRŽAJ	1
1. UVOD	2
2. O USTANOVI	3
2.1 Opće informacije	3
2.2 Unutarnje ustrojstvo i djelokrug unutarnjih ustrojstvenih jedinica	3
3. RAD USTANOVE U 2016.	6
3.1 Uvjeti rada	6
Oprema	
Prostorni uvjeti	
3.2. Ljudski potencijali	8
Broj zaposlenih	
Obrazovna struktura	
Zaposlenici tijekom 2016. g.	
3.3. Aktivnosti tijekom 2016.	11
Rad laboratorija	
Usavršavanje djelatnika	
Zadovoljstvo korisnika	
Analize i ispitivanja	
Poslovna suradnja	
Projekti	
Popularizacija znanosti	
Prezentacije rada i konferencije	
Stručna praksa i osposobljavanje za rad bez zasnivanja radnog odnosa	
Suradnja sa znanstvenim institucijama	

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) . Svake godine je potvrđena akreditacija, a 2016. i akreditirana nova metoda (ukupno 6). 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, a namjera nam je ići i korak dalje - potaknuti nastanak regionalnog Centra kompetencije (CEKOM) za napredne materijale koji će stvoriti osnove za gospodarski razvoj temeljen na znanju i novim tehnologijama. U tom smislu METRIS aktivno sudjeluje u pripremi navedenog projekta, uz podršku Ministarstva gospodarstva, čime se radi na sustavnoj izgradnji znanstvenoistraživačke i tehnološke infrastrukture u Istri.

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

Osoba ovlaštena za zastupanje: Dalibor Paus, ravnatelj

2.2. Unutarnje ustrojstvo i djelokrug unutarnjih ustrojstvenih jedinica

Unutarnje ustrojstvene jedinice Ustanove su:

1. Odjel uprave,
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 uprave

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

Upravno vijeće

Ravnatelj/ica

LABORATORIJ METRIS
Upravitelj/ica kvalitete HRN EN ISO/IEC 17025
Zamjenik/ica UK

Odjel uprave (administracija)
VO
Zamjenik/ica VO
Stručni suradnik/ica
Suradnik/ica

Kemijski odjel
VO
Zamjenik VO
Stručni suradnik/ica
Suradnik/ica

Mehanički odjel
VO
Zamjenik VO
Stručni suradnik/ica
Suradnik/ica

Biotehnički odjel
VO
Zamjenik VO
Stručni suradnik/ica
Suradnik/ica

3. RAD USTANOVE U 2016.

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 6000 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 studenom 2016. g. Metris je podnio prijavu na ograničeni poziv na dostavu projektnih prijedloga za dodjelu bespovratnih sredstava za podršku razvoju Centara kompetencija Ministarstva gospodarstva s projektnim prijedlogom Centra kompetencija za napredne materijale 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 IMPLN
- 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 2016. Godine umjerena je i servisirana sljedeća oprema.

Red. br.	Oprema	Datum
1.	Univerzalna hidraulična kidalica* Beta 250-3 serijski broj 1142	Prosinac 2016.
2.	Uređaj za mjerenje tvrdoće* Duramin 2 serijski broj 5655221	Prosinac 2016
3.	Termometar punjen živom* serijski broj 3667	Listopad 206.
4.	Pretražni elektronski mikroskop SEM* Quanta 250 FEG FEI + EDS Oxford serijski broj QFE238/D9086	Siječanj 2016.
5.	Optički emisijski spektrometar* LECO GDS500A serijski broj 3201	Prosinac 2016.
6.	Video ekstenzometar* NG serijski broj UI1540 SE-M-GL	Ožujak 2016.
7.	Termometar sa sondom* P400 serijski broj 40013100212	Siječanj 2016.
8.	Sušionik UNB400 serijski broj C412.0769 (Bureau Veritas)	Siječanj 2016.
9.	Mufolna peć NABERTHERM L/9/11/B180 serijski broj 323902	Siječanj 2016.
10.	Analitička vaga Kern AEJ 200-5CM serijski broj WL151644	Siječanj 2016.
11.	Charpy njihalo* Zwick RKP 450 serijski broj 2137787/2013	Listopad 2016.
12.	Pomično mjerilo* Borletti serijski broj PM-02	Travanj 2016.
13.	Mikrometar za objektiv Olympus AX0011 OB-MM1/100	Svibanj 2016.

3.2. Ljudski potencijali

U METRIS-u trenutno radi šest 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:

Funkcija	Broj zaposlenih
Ravnatelj	1
Stručni savjetnik/ca koordinator	1
Stručni suradnik/ca-viši laboratorijski analitičar	4
Suradnik/ca-laboratorijski analitičar	0
UKUPNO	6

Obrazovna struktura

Stupanj	Broj*
Doktor znanosti (dr.sc.)	0
Magistar znanosti (mr.sc.)	0
VSS	6
SSS	0
UKUPNO	6

* dva djelatnika Ustanove pohađaju doktorske studije iz polja strojarstva i kemije

Zaposlenici tijekom 2016. g.

Tijekom 2016. Godine došlo je do sljedećih promjena u strukturi zaposlenih:

1. U siječnju 2016. godine, nakon provedenog javnog natječaja, za ravnatelja ustanove imenovan je Dalibor Paus koji je stupio na dužnost 1. veljače 2016. Do tada je ustanovu vodio v. d. ravnatelj Boris Sabatti.
2. U travnju 2016. godine stručna suradnica u kemijskom odjelu Tea Zubin Ferri odlazi na porodiljni dopust. Na njeno mjesto primljena je Josipa Bilić koja je i do tada radila u Ustanovi na određeno vrijeme na poslovima stručnog suradnika - laboratorijskog analitičara u Biotehničkom laboratoriju.
3. 31. srpnja 2016. Na vlastiti zahtjev prekinula je radni odnos djelatnica Sanja Kantaruti, prof. zbog odlaska na novo radno mjesto. Ona je radila na radnom mjestu stručnog suradnika – tajnika ustanove. S obzirom da se s 27. Srpnja 2016. G. na posao s roditeljskog dopusta vratila Tea Gobo stručna savjetnica – koordinator upražnjeno mjesto nije popunjavano.
4. 31. listopada 2016. godine na vlastiti zahtjev. Zbog odlaska na novo radno mjesto, prekinuo je radni odnos Davor Mandić, dipl.ing. koji je radio na radnom mjestu stručnog suradnika – višeg laboratorijskog analitičara i voditelja Mehaničkog odjela. Nakon provedenog javnog natječaja na upražnjeno radno mjesto s 1. Prosinca 2016. Godine primljen je Ozren Grozdanić, dipl.ing.

5. U prosincu 2016. godine podnesena su dva zahtjeva Hrvatskom zavodu za zapošljavanje za odobravanje osposobljavanja za rad bez zasnivanja radnog odnosa na mjesto suradnika-laboratorijskog analitičara i stručnog suradnika-tajnika Ustanove.

U ustanovi su tijekom 2016. godine bili zaposleni:

Ravnatelj od 1. Veljače 2016.:

Dalibor Paus (M) je prof. matematike. Ima 17 godina radnog iskustva najprije kao nastavnik matematike, a zatim od 2008. do 2016. kao ravnatelj Tehničke škole Pula. Član je Organizacijskog odbora Pula Festivala znanosti, Predsjednik Općinskog vijeća Općine Barban te član Nadzornog odbora Trgovačkog društva Pragrande d.o.o. za obavljanje djelatnosti javne odvodnje. Ima iskustva u vođenju i administriranju poslovnih procesa, aplikacije i provedbe EU projekata (IPA- komponenta IV- Razvoj ljudskih resursa, Leonardo da Vinci (LdV) - Prijenos inovacija Erasmus+ ...), koordiniranja provedbe raznih projekata, ravnatelj je METRIS-a od siječnja 2016. godine.

Voditeljica odjela uprave:

Tea Gobo (Ž) je diplomirana ekonomistica, smjera financije. Ima 15 godina radnog iskustva na poslovima aplikacije i provedbe EU projekata, vođenja i administriranja poslovnog procesa, koordiniranja provedbe raznih regionalnih projekata, provedbe programa Provjere inovativnog koncepta BICRO-a, informiranja i savjetovanja poduzetnika, izrade promotivnih brošura i informativnog materijala. Posjeduje izraženi smisao za organizaciju i vođenje poslovnih aktivnosti, certificirani je savjetnik poduzetništva, osposobljena za vođenje laboratorija prema normi HRN EN ISO/IEC 17025 te je upraviteljica sustava zaštite na radu i zaštite od požara METRIS-a. Posjeduje marketinške i prodajne vještine stečene tijekom radnog iskustva i specijaliziranom edukacijom. Predsjednica je Upravnog vijeća Javne Ustanove Kamenjak i članica Odbora za financije Općinskog vijeća Općine Medulin.

Voditeljica kemijskog odjela i upraviteljica kvalitete:

Vedrana Grozdanić (Ž) je diplomirana inženjerka kemijske tehnologije i polaznica poslijediplomskog doktorskog studija na Tehničkom fakultetu u Rijeci. Ima 10 godina radnog iskustva, od toga 7 godina u laboratorijskom radu na sofisticiranoj opremi, IRI aktivnostima u području materijala prema narudžbi klijenata i u provedbi europskih projekata. Voditeljica je kemijskog odjela u METRIS-u. Sudjelovala je u aplikaciji i provedbi projekata iz programa INTERREG III A /PHARE 2006, IPA slovensko-hrvatska prekogranična suradnja i IPA II ADRIATIC CBC. 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.

Stručni suradnik-viši laboratorijski analitičar u kemijskom odjelu:

Tea Zubin Ferri (Ž), dott.ssa mag. kemije primijenjene na restauraciju kulturnih dobara u Veneciji. Polaznica je poslijediplomskog doktorskog studija na Prirodoslovno-matematičkom fakultetu u Zagrebu. Ima 4 godine iskustva rada u laboratoriju u istraživanju materijala, IRI aktivnostima u području materijala prema narudžbi klijenata te od 2012. godine i u provedbi EU projekata (IPA Adriatic Prekogranična suradnja) Voditeljica je istraživanja na kulturnom dobru. Aktivni je član Hrvatskog mikroskopijskog društva i Hrvatskog kemijskog društva. Educirana je za rad prema hrvatskim i europskim normama kvalitete te za rad na opremi koju koristi Ustanova.

Stručni suradnik-viši laboratorijski analitičar u biotehničkom odjelu:

Josipa Bilić (Ž) je magistra inženjerka molekularne biotehnologije. Radi u Biotehničkom odjelu Centra za istraživanje materijala Istarske županije-METRIS. Ima dvije godine radnog iskustva. Njezine operativne sposobnosti uključuju metode molekularne spektrometrije (FT-IR, UV/Vis), organske sinteze i ekstrakcije i mikroskopiju (FE SEM, svjetlosna, FT-IR), a njena područja rada su kemijske i mikrobiološke analize prehrambenih proizvoda, pitke vode i otpadnih voda. Također, educirana je za pripremu i implementaciju projekata financiranih od strane Europske unije.

Stručni suradnik-laboratorijski analitičar u mehaničkom odjelu od 1. prosinca 2016.:

Ozren Grozdanić (M) je magistar - inženjer kemijskog inženjerstva. Diplomirao je 2007. godine na Fakultetu kemijskog inženjerstva i tehnologije Sveučilišta u Zagrebu s priznanjem Magna cum laude. Ima više od četiri godina radnog iskustva na poslovima inženjera u zaštiti od korozije, procesnog inženjera, inženjera u laboratoriju te upravitelja proizvodnog pogona. Radio je u različitim radnim okruženjima (laboratorij, proizvodni pogon, ured, gradilišta) i multinacionalnim radnim kolektivima te također ima iskustva u apliciranju europskih projekata namijenjenih poduzetništvu.

Zaposlenici koji su prestali raditi u Ustanovi tijekom 2016

Ravnatelj do 31 siječnja 2016. Godine :

Boris Sabatti (M) je dr. sc. Ekonomskih znanosti. Ima 15 godina radnog iskustva na poslovima aplikacije i provedbe EU projekata, vođenja i administriranja poslovnog procesa, koordiniranja provedbe raznih regionalnih projekata, informiranja i savjetovanja poduzetnika, provedbe edukacija za privatni i javni sektor te koordinacije rada klastera kao i dugogodišnje koordinacije rada poduzetničkog inkubatora. Direktor je Istarske razvojne agencije (IDA) d.o.o. od 2012. godine te privremeni ravnatelj METRIS-a od siječnja 2015. godine.

Stručni suradnik – tajnik ustanove do 31. Srpnja 2016. godine

Sanja Kantaruti (Ž) profesorica je hrvatskog i talijanskog jezika i književnosti. Ima 10 godina radnog iskustva na području informiranja i savjetovanja poduzetnika; stranih ulaganja; protokola; izrade brošura; izrade, administriranja i uređivanja internet stranica, promotivnih filmova i ostalih oblika informativnih materijala te u korištenju raznim marketinškim alatima. Također, navedeno radno iskustvo obuhvaća organiziranje konferencija/foruma/radionica te projektni management (INTERREG III A, SEE, IEE, IPA - komponenta IV- Razvoj ljudskih resursa, IPA - komponenta II, slovensko-hrvatska prekogranična suradnja). Voditeljica je Tehnološkog inkubatora te kontakt osoba za provedbu programa Provjere inovativnog koncepta HAMAG-BICRO-a.

Stručni suradnik-laboratorijski analitičar u mehaničkom odjelu do 31. Listopada 2016.:

Davor Mandić (M) je magistar inženjer strojarstva i polaznik poslijediplomskog doktorskog studija na Fakultetu strojarstva i brodogradnje u Zagrebu. Ima 6 godina radnog iskustva u laboratorijskom radu (ispitivanja, istraživački rad), IRI aktivnostima u području materijala prema narudžbi klijenata i u provedbi europskih projekata. Sudjelovao je u provedbi 4 europska projekta iz programa INTERREG III A /PHARE 2006, CIP IEE, IPA II ADRIATIC CBC. Voditelj je mehaničkog odjela i zamjenik upraviteljice kvalitete. Educiran je za rad prema Hrvatskim i Europskim normama kvalitete te za rad na opremi koju koristi Ustanova. Član je Društva za tehniku zavarivanja Istra.

3.2. Aktivnosti tijekom 2016.

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, bio-procesnog 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 2016. dobivena je reakreditacija sustava od strane Hrvatske akreditacijske agencije za postojeće i nove metode ispitivanja do 2021. godine;
- redovite godišnje ocjene sustava (vanjska ocjena od strane Hrvatske akreditacijske agencije i unutrašnja neovisna ocjena) – provedene tijekom studenog i prosinca 2016.;
- godišnja upravina ocjena – provedena u prosincu 2016.

Usavršavanje djelatnika

Sukladno planu edukacije za 2016. godinu djelatnici su pohađali edukacije o sustavu upravljanja kvalitetom prema normi HRN EN ISO 17025, pripremi i provedbi ispitivanja u kemijskim, mehaničkim i biotehničkim laboratorijima, koroziji i zaštiti materijala, zamoru materijala i mehanici prijeloma,

- Edukacija za rad na SEM-u - kalibracija i podešavanje parametara;
- Edukacija za rad na plastici ojačanoj tekstilno-staklenim vlaknima;
- Dvodnevna radionica o Pozivu na dostavu projektnih prijedloga za dodjelu bespovratnih sredstava - IP 1b i Strategija pametne specijalizacije;
- Interna Edukacija o sustavu kvalitete u laboratoriju – svi djelatnici;
- Webinar: Analysis of inhomogeneous samples and trace element detection in alloys using QUANTAX Micro-XRF on SEM – Session I;
- Interna edukacija za Određivanje dubine nitrokarburiranja metodom Vickers;
- Edukacija za pripremu uzoraka i provedbu metoda u mehaničkom odjelu (kidalice: vlak, tlak i savijanje, tvrdomjer, metalografija i Charpy)- novi djelatnik Ozren Grozdanić;
- Edukacija za gravimetriju - Ispitivanje udjela staklenih vlakana - novi djelatnik Ozren Grozdanić.

Zadovoljstvo korisnika

Istraživanje zadovoljstva korisnika redovito se provodi, za 2016. godinu prosječna ocjena po ispunjenim upitnicima o zadovoljstvu kupca je 4,89. Reklamacija nije bilo.

Analize i ispitivanja

Tijekom 2016. godine što kroz standardna ispitivanja kvalitete, što kroz specifične analize za potrebe znanstvenih institucija te sudjelovanje u projektima u METRIS-u je provedeno 1366 ispitivanja. Za navedene analize zatraženo je 175 ponuda od čega je izdano 135 izlaznih računa.

Struktura analiza i ispitivanja izvršenih tijekom 2016. g. nalazi se u tabličnom prikazu:

Kemijska ispitivanja metala:

R.br.	Vrsta ispitivanje	Br. ispit.
1.	Metalografska analiza (analiza svjetlosnim metalografskim mikroskopom)	5
2.	GDS analiza (određivanje kemijskog sastava metala i legura optičkim emisijskim spektrometrom – akreditirana metoda)	85
3.	SEM analiza metala (analiza površine metala pretražnim elektronskim mikroskopom – akreditirana metoda)	1
4.	EDS analiza (mikroanaliza kemijskog sastava metala pomoću pretražnog elektronskog mikroskopa – akreditirana metoda)	58
5.	XRF analiza (analiza kemijskog sastava fluorescencijom X zraka XRF prijenosnim uređajem,	4
Ukupno		153

	<i>Ostale radnje vezane uz ispitivanja</i>	
	<i>Priprema metalografija</i>	25
	<i>Priprema GDS</i>	53
	<i>Izrada mikropresjeka</i>	40
	<i>Laboratorijske aktivnosti</i>	

Mehanička ispitivanja metala:

R.br.	Vrsta ispitivanje	Br. ispit.
1.	Ispitivanje udarne žilavosti (ispitivanje Charpy njihalom)	76
2.	HRN EN ISO 6892-1:2010 (vlačno ispitivanje pri sobnoj temperaturi – akreditirana metoda)	567
3.	HRN EN ISO 7438:2005 (ispitivanje savijanjem – akreditirana metoda)	33
4.	Savijanje zavara (5173)	180
5.	DIN 50106:1978 (ispitivanje na tlak)	0
6.	HRN EN ISO 8492:2008 (cijev: ispitivanje sploštavanjem)	0
7.	HRN EN ISO 6507-1:2005 (ispitivanje tvrdoće i mikrotvrdoće prema Vickersu – akreditirana metoda)	14
8.	ISO 9015-2:2003 (ispitivanje mikrotvrdoće zavarenih spojeva)	0
9.	ISO 2639:2002 (ispitivanje dubine nitrokarburiranja)	20
Ukupno		890

	<i>Ostale radnje vezane uz ispitivanja</i>	
	<i>Priprema uzorka i laboratorijske aktivnosti</i>	20

Ostala ispitivanja:

R.br.	Vrsta ispitivanje	Br. ispit.
1.	Analiza svjetlosnim mikroskopom	43
2.	SEM analiza nemetala (analiza površine nevodljivih materijala pretražnim elektronskim mikroskopom –akreditirana metoda)	6
3.	SEM nano analiza (analiza površine materijala u nano-području rada – akreditirana metoda)	0
4.	ESEM analiza biološkog materijala (analiza površine bioloških i drugih nevodljivih te naprednih materijala pretražnim elektronskim mikroskopom)	34
5.	EDS analiza (mikroanaliza kemijskog sastava materijala pomoću pretražnog elektronskog mikroskopa –akreditirana metoda)	58
6.	XRF analiza (analiza kemijskog sastava fluorescencijom X zraka XRF prijenosnim uređajem,	0
7.	Ionska kromatografija (određivanje koncentracije iona topivih soli, u suradnji s vanjskim laboratorijem)	0
8.	FT-IR spektroskopija (analiza kemijskog sastava pomoću IR spektroskopije izradom KBr pastile)	82
9.	FT-IR mikroanaliza kemijskog sastava pomoću FT-IR mikroskopa (za organske i anorganske materijale)	2
10.	Termogravimetrijska analiza TGA (u suradnji s vanjskim laboratorijem)	0
11.	XRD analiza (analiza minerala difrakcijom X zraka, u suradnji s vanjskim laboratorijem)	0
12.	Mikrobiološka analiza	3
13.	Antioksidansi	1
14.	Gravimetrija – određivanje udjela staklenih vlakana u polimernim kompozitima	100
Ukupno		329

R.br.	<i>Ostale radnje vezane uz ispitivanja</i>	
	<i>Terenski rad</i>	1

Poslovna suradnja

Od 70 poslovnih partnera s kojima je Ustanova imala suradnju u 2016. godini 24 partnera je po prvi put zatražilo usluge Metris-a.

Među značajnijim polovnim suradnjama u 2016. izdvajaju se:

Tehnomont, Viadukt, Uljanik d.d., Uljanik strojogradnja, Uljanik Brodogradilište, Brodogradilište Viktor Lenac d.d., Brodosplit d.d., DIV d.o.o., Končar d.d., Labinprogres TPS, HS Produkt, Beton-Lučko RBG d.o.o, Holcim d.o.o., Pliva d.o.o., MedinCell Ltd., eLABORO d.o.o., NEIR d.o.o.

Suradnja sa znanstvenim institucijama

Tijekom 2016. 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.

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.

Tako su djelatnici Metris-a, u sklopu projekta Laboratorij profesora Baltazara (Zaklada Adris) pomogli Dječjem vrtiću Maslačak u dizajniranju laboratorija kemije te provedbi pokusa za djecu vrtićke dobi. Proveli su i radionicu Pokusi iz kemije za djecu osnovnoškolske dobi za učenike Osnovne škole Tone Preuško. Sudjelovali su i na Festivalu znanosti s Izložbom znanstvene fotografije - MikroArt, tijekom kojeg je kroz Ustanovu prošlo više od 150 učenika Gimnazije Pula, Talijanske srednje škole Dante Alighieri Pula i Osnovne škole Svetvinčenat.

Uspostavljena je suradnja sa Zajednicom tehničke kulture Pula te su osmišljene radionice iz područje kemije kojima bi se zajedno u suradnji s ZTK proširila djelatnost Centra za popularizaciju znanosti Istarske županije koji djeluje u sklopu ZTK.

U suradnji s Astronomskim društvom "Istra" Pula provedeno je ispitivanje na meteoritu iz Križevaca

U sklopu dodatne nastave iz Biologije djelatnici Metris-a održali su predavanja u Gimnaziji Pula.

Ukupno u 2016. g. METRIS je posjetilo više od 300 učenika završnih razreda svih pulskih srednjih škola i preko 100 učenika osnovnih škola.

Prezentacije rada i konferencije

Djelatnici Metris-a održali su izlaganje na Konferenciji o energetske učinkovitosti u zgradama kulturne baštine u Labinu, prezentirali su na "INNOVATION – The Foundation of Competitive Casting Production" 15th International Foundrymen Conference rezultate dobivene u METRIS-u, sudjelovali na međunarodnim poslovnim susretima u sklopu Pula Boat Fair-a te su predstavili METRIS na Međunarodnoj konferenciji Zavarivanje – Welding.

Metris je posjetila i delegacija Collegge of Management Academic Studies - Tel Aviv suradnik Fakulteta ekonomije i turizma.

U suradnji sa Sveučilištem u Puli sudjelovali su u pripremi vježbi za kolegij Materijali 1 Preddiplomskog stručnog studija Proizvodno strojarstvo.

U Metris-u je održano Stručno vijeće profesora fizike u Istarskoj županiji uz prezentaciju mogućnosti korištenja METRIS-a za rad s darovitom djecom te za popularizaciju prirodnih znanosti.

Stručna praksa i osposobljavanje za rad bez zasnivanja radnog odnosa

Tijekom 2016. godine na stručnoj praksi je bilo 5 studenata, potpomognuta je izrada 3 diplomska rada i 1 doktorata, objavljeno je cca 20 znanstvenih radova te je jedna osoba primljena na osposobljavanje za rad bez zasnivanja radnog odnosa.

Pripremljena je dokumentacija i prijavljeno je sudjelovanje METRIS-a u programu Eurodyssee koji omogućuje mladima u dobi od 18 do 30 godina koji traže posao obavljanje pripravničkog staža u inozemstvu u trajanju od tri do sedam mjeseci.

Projekti

U 2016. aplicirano je, pripremljeno i provedeno nekoliko projekata:

Za potrebe provedbe aktivnosti projekta Istarske županije DRINKADRIA djelatnici METRIS-a osmislili su i proveli trodnevne edukacije, radionice, eksperimente i natjecanje na temu „Voda“ za učenike završnih razreda SŠ Gimnazije Pula i Gimnazije Buzet.

Aplicirani projekti:

- CEKOM - Centar kompetencije za napredne materijale CEKOM, kao vodeći partner (MINGO S3) – čekaju se rezultati prve faze natječaja,
- metris@port, optimizacija tehnologije pročišćavanja industrijskih luka kao vodeći partner (EUSAIR) – nije prihvaćen,
- Smanjenje emisija stakleničkih plinova upotrebom gradskog i poljoprivrednog otpada u proizvodnji bilja – REDGREENPLANT, nositelj Institut za poljoprivredu i turizam Poreč, natječaj Program poticanja istraživačkih i razvojnih aktivnosti u području klimatskih promjena (PKP-06-2016) Hrvatske zaklade za znanost– odobren projekt,
- Za natječaj Zaklade Adris pripremljena su i prijavljena tri projekta:
 - "Obnova STEM praktikuma Gimnazije Pula"; program Znanje i otkrića; nositelj projekta Gimnazija Pula – prošao
 - "SVJETSKA BAŠTINA U FOKUSU: MOZAIKI EUFRAZIJEVE BAZILIKE POD MIKROSKOPOM"; program Stvaralaštvo, ekologija, baština i dobrotu; područje Baština; nositelj METRIS – nije prošao
 - "MALA ŠKOLA METEOROLOGIJE"; program Stvaralaštvo, ekologija, baština i dobrotu; područje Ekologija; nositelj Zajednica tehničke kulture - nije prošao
- RUDAR - Inovativni pristupi integracije rudarskog naslijeđa u održive turističke destinacije , kao projektni partner (INTERREG Slovenija - Hrvatska), nositelj Zavod za gradbeništvo Slovenije – u postupku ocjenjivanja,
- CAPuS projekt - razvoj smjernica za zaštitu i očuvanje suvremenih umjetničkih djela koja pripadaju uličnoj i urbanoj umjetnosti te uvođenje inovativnog modula obuke u institucijama visokog obrazovanja; Erasmus+ programme - kao projektni partner - nije prihvaćen.

Pripremljeni projekti:

- metris@port - optimizacija tehnologije pročišćavanja industrijskih luka, kao vodeći partner (INTERREG Hrvatska – Italija) – čeka se otvaranje natječaja.

U izradi:

- SOLEALT, kao projektni partner (INTERREG Hrvatska – Italija) – čeka se otvaranje natječaja;
- Olivera SOL, kao projektni partner (INTERREG Hrvatska – Italija) – čeka se otvaranje natječaja.

Djelatnici Metris-a surađivali su i na pripremi Županijske razvojne strategije i Strategije razvoja urbanog područja grada Pule.

U Puli, 14.02.2017.

Ravnatelj:

Dalibor Paus