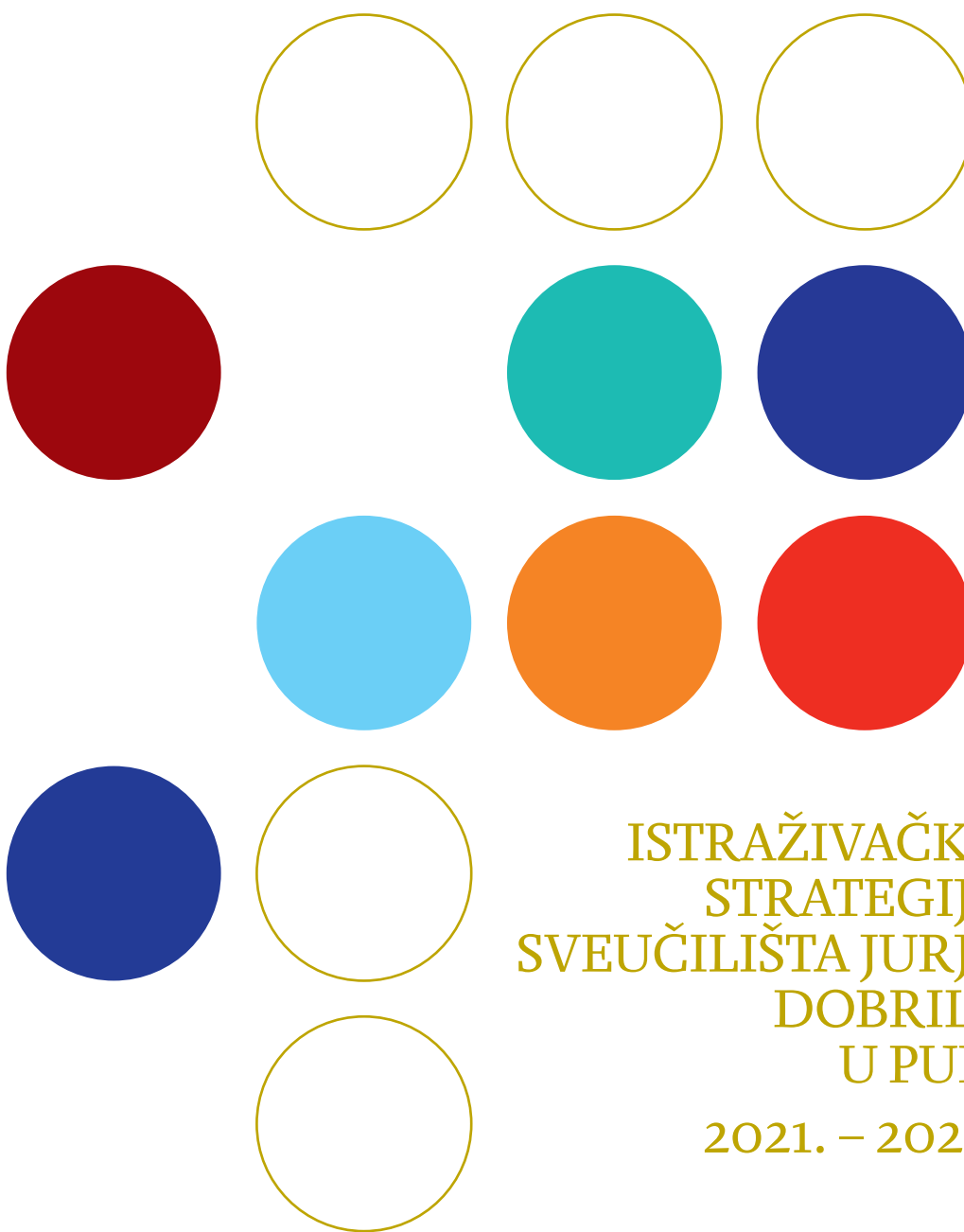




Sveučilište Jurja Dobrile u Puli



ISTRAŽIVAČKA
STRATEGIJA
SVEUČILIŠTA JURJA
DOBRILE
U PULI
2021. – 2026.

ISTRAŽIVAČKA STRATEGIJA
SVEUČILIŠTA JURJA DOBRILE
U PULI
2021. – 2026.



Sveučilište Jurja Dobrile u Puli

SADRŽAJ

1. UVOD	7
2. VIZIJA I MISIJA SVEUČILIŠTA	9
3. ANALIZA ZNANSTVENO-ISTRAŽIVAČKE STRUKTURE I OKRUŽENJA SVEUČILIŠTA	11
3.1. SWOT ANALIZA ZNANSTVENOG OKRUŽENJA SVEUČILIŠTA	15
3.2. POKAZATELJI PROVEDBE ZNANSTVENE DJELATNOSTI SVEUČILIŠTA	17
4. CILJEVI ISTRAŽIVAČKE STRATEGIJE SVEUČILIŠTA 2021. – 2026.	32
4.1. STRATEŠKO PODRUČJE I.	32
4.2. STRATEŠKO PODRUČJE II.	35
4.3. STRATEŠKO PODRUČJE III.	40
4.4. STRATEŠKO PODRUČJE IV.	44
4.5. STRATEŠKO PODRUČJE V.	47
5. OČEKIVANI ISHODI ISTRAŽIVAČKE STRATEGIJE SVEUČILIŠTA	50
6. MEHANIZMI PROVEDBE I KONTROLE PROVEDBE STRATEGIJE	51
7. PREGLED ZNANSTVENIH TEMA SVEUČILIŠTA JURJA DOBRILE U PULI	52
7.1. FAKULTET EKONOMIJE I TURIZMA „DR. MIJO MIRKOVIĆ“	58
7.1.1. ODLUKA O USVAJANJU ZNANSTVENE STRATEGIJE RAZVOJA	58
7.1.2. FAKULTET EKONOMIJE I TUZIRMA „DR. MIJO MIRKOVIĆ“ – ZNANSTVENE TEME	60
7.2. FILOZOFSKI FAKULTET	128
7.2.1. ODLUKA O USVAJANJU ZNANSTVENE STRATEGIJE RAZVOJA	128
7.2.2. FILOZOFSKI FAKULTET – ZNANSTVENE TEME	129
7.3. FAKULTET PRIRODNIH ZNANOSTI	206
7.3.1. ODLUKA O USVAJANJU ZNANSTVENE STRATEGIJE RAZVOJA	206

7.3.2. FAKULTET PRIRODNIH ZNANOSTI – ZNANSTVENE TEME	207
7.4. FAKULTET INFORMATIKE PULA	225
7.4.1. ODLUKA O USVAJANJU ZNANSTVENE STRATEGIJE RAZVOJA	225
7.4.2. FAKULTET INFORMATIKE U PULI – ZNANSTVENE TEME	226
7.5. FAKULTET ZA ODGOJNE I OBRAZOVNE ZNANOSTI	266
7.5.1. ODLUKA O USVAJANJU ZNANSTVENE STRATEGIJE	266
7.5.2. FAKULTET ZA ODGOJNE I OBRAZOVNE ZNANOSTI – ZNANSTVENE TEME	267
7.6. MEDICINSKI FAKULTET PULA	293
7.6.1. ODLUKA O USVAJANJU ZNANSTVENE STRATEGIJE RAZVOJA	293
7.6.2. MEDICINSKI FAKULTET PULA – ZNANSTVENE TEME	294
7.7. MUZIČKA AKADEMIJA PULA	351
7.7.1. ODLUKA O USVAJANJU ZNANSTVENE STRATEGIJE RAZVOJA	351
7.7.2. MUZIČKA AKADEMIJA PULA – ZNANSTVENE TEME	352
7.8. TEHNIČKI FAKULTET	369
7.8.1. ODLUKA O USVAJANJU ZNANSTVENE STRATEGIJE RAZVOJA	369
7.8.2. TEHNIČKI FAKULTET – ZNANSTVENE TEME SVEUČILIŠTE JURJA DOBRILE U PULI TEHNIČKI FAKULTET U PULI	370

RADNA SKUPINA ZA IZRADU STRATEGIJE

Prijedlog Istraživačke strategije Sveučilišta Jurja Dobrile u Puli 2021. – 2026. izradili su sljedeći članovi radne skupine:

- prof. dr. sc. Marinko Škare, rektor
- izv. prof. dr. sc. Valter Boljunčić, prorektor za istraživanje, umjetnost, integracije i znanstveni razvoj
- doc. dr. sc. Rozana Veselica, administrativno-stručna pomoć stručne službe rektorata
- izv. prof. dr. sc. Ksenija Černe, dekanica Fakulteta ekonomije i turizma “Dr. Mijo Mirković”
- prof. dr. sc. Lina Pliško, dekanica Filozofskog fakulteta
- izv. prof. dr. sc. Darko Etinger, dekan Fakulteta informatike
- doc. dr. sc. Emina Pustijanac, dekanica Fakulteta za prirodne znanosti
- izv. prof. dr. sc. Iva Blažević, dekanica Fakulteta za odgojne i obrazovne znanosti
- prof. dr. sc. Bernard Frankovic, dekan Tehničkog fakulteta
- izv. prof. dr. sc. Dražen Košmerl, dekan Muzičke akademije
- izv. prof. dr. sc. Mauro Štifanić, dekan Medicinskog fakulteta

Lektorirala: izv. prof. dr. sc. Blaženka Martinović

Odbor za znanstveni i umjetnički rad Sveučilišta Jurja Dobrile u Puli raspravljao je o prijedlogu strategije, te je na temelju većinske suglasnosti članova Odbora, utvrđen konačni prijedlog Strategije koji je predložen Senatu Sveučilišta na prihvaćanje.



Sveučilište Jurja Dobrile u Puli

1. UVOD

Sveučilište Jurja Dobrile u Puli osnovano je 2006. godine te je od tada jedan od glavnih pokretača znanstvenih, istraživačkih i društvenih djelatnosti u Istarskoj županiji, ali i u široj zajednici. Značajan je doprinos Sveučilišta Jurja Dobrile u Puli (u daljnjem tekstu: Sveučilište) u osiguranju kontinuiranog znanstvenog, akademskog i istraživačkog rada, čime, uz suradnju s gospodarstvom, pridonosi prepoznatljivosti institucije, ali i razvoju zajednice u cjelini.

Znanstveno–istraživačka strategija Sveučilišta uzima u obzir relevantne europske strateške dokumente, koji su također polazna osnova za nacionalne dokumente vezane uz definiciju istraživanja i znanstvenoga djelovanja institucije. Polazne odrednice Strategije temelje se na sljedećim dokumentima, i u skladu su s njima:

- Strategija razvoja Sveučilišta Jurja Dobrile u Puli 2021. – 2026.
- Istraživačka strategija Sveučilišta Jurja Dobrile u Puli 2016. – 2020.
- Europska povelja za istraživače i Kodeks o zapošljavanju istraživača
- Standardi i smjernice za osiguravanje kvalitete na europskom prostoru visokog obrazovanja
- Strategija obrazovanja, znanosti i tehnologije Republike Hrvatske
- Strateški plan obrazovanja Ministarstva znanosti i obrazovanja RH 2020. – 2022.
- Rektorov program 2021. – 2026.
- Pravilnik o uvjetima za izdavanje dopusnice za obavljanje znanstvene djelatnosti, uvjetima za reakreditaciju znanstvenih organizacija i sadržaja dopusnice (*Narodne novine*, 83/2010),
- Pravilnici koji uređuju osiguravanje kvalitete
- Pravilnici kojima se uređuju sveučilišni procesi i procedure

Znanstveno–nastavna izvrsnost, umjetničko stvaralaštvo i istraživanje definirane su kao jedna od četiriju ključnih strateških područja djelovanja prema Strategiji razvoja Sveučilišta za razdoblje 2021. – 2026. Znanstveno kompetitivni ljudski resursi rezultat su prilagodbe programa tržištu te rangiranja i metrike kvalitete svih institucijski procesa (*Strategija razvoja Sveučilišta 2021. – 2026.*, 17–20).

U svrhu postizanja konkurentnosti i kompetitivnosti na lokalnoj, nacionalnoj i europskoj razini, prvotno je bilo potrebno učiniti analizu postojećeg stanja znanstvene produktivnosti Sveučilišta. Strateško područje obuhvaća postizanje znanstveno–nastavne izvrsnosti kroz ciljeve jačanja istraživačkog integriteta, ostvarenja dinamičnog i inovativnog sveučilišta, te kroz unaprjeđenje programa poslijediplomskog obrazovanja (*Strategija razvoja Sveučilišta 2021. – 2026.*, 32–36). Strateško područje integrativnog poduzetničkog sveučilišta također obuhvaća cilj podizanja međunarodnog ugleda i međunarodne prepoznatljivosti. (*Strategija razvoja Sveučilišta 2021. – 2026.*, 29–31).

„Glavni cilj istraživačke strategije je uspostava Sveučilišta kao istraživačkog centra znanstvene i umjetničke izvrsnosti i podizanje znanstvene produktivnosti u bazi Web of Science kao osnovnog preduvjeta prodora Sveučilišta prema gornjem dijelu ljestvice poretka najboljih nacionalnih, europskih i svjetskih sveučilišta u budućem razdoblju.“ (*Istraživačka strategija Sveučilišta Jurja Dobrile u Puli 2016. – 2020.*, 36) Vidljivo je kako je cjelokupan razvoj Sveučilišta usmjeren k povećanju istraživačkih kapaciteta i postizanju izvrsnosti, uz povećanje vidljivosti Sveučilišta.

Rektorov program 2021. – 2026. također ističe tri od šest važnih područja strateškog djelovanja koja se odnose na: postizanje znanstvene i nastavne izvrsnosti, umjetničko stvaralaštvo i istraživanje; na stvaranju poduzetničkog sveučilišta te na poticanju izgradnje međunarodne vidljivosti i priznatosti sveučilišta u području znanosti, istraživanja i obrazovanja (*Program rektora 2021. – 2026.*, 217–248).

Jačanjem istraživačkog integriteta, kao jednog od ciljeva strateškog područja znanstveno–nastavne izvrsnosti Strategije, pridonijet će se povećanju produktivnosti, a time i istraživačkim kapacitetima institucije.

2. VIZIJA I MISIJA SVEUČILIŠTA

U skladu s Istraživačkom strategijom 2016. – 2020. te definicijom vizije i misije za znanstveno–istraživačko djelovanje, i u Strategiji razvoja 2021. – 2026. ponovno je istaknuta važnost istraživačkog djelovanja i znanstvene aktivnosti Sveučilišta. Znanstvena izvrsnost i promicanje novih ideja ključni su čimbenik unapređenja znanstveno–nastavnih procesa, ali i razvoja zajednice. Znanstvena izvrsnost temeljni je imperativ akademske institucije.

„**Vizija** je postati prestižan inkluzivan centar znanstveno–nastavne izvrsnosti i moderno poduzetničko sveučilište utemeljeno kao platforma za stvaranje ljudskog kapitala i motor razvoja društvene zajednice Istarske županije i šire.“ (*Strategija razvoja Sveučilišta Jurja Dobrile u Puli 2021. – 2026.*, 16)

„**Misija** je njegovanje izgradnje kulture dijaloga među svim izvan/institucionalnim dionicima pružajući inovativna i personalizirana rješenja u području istraživanja, obrazovanja i javnih usluga.“ (*Strategija razvoja Sveučilišta Jurja Dobrile u Puli 2021. – 2026.*, 16)

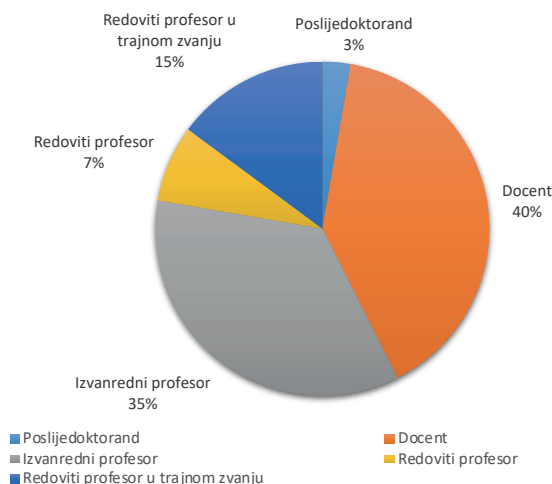
Temeljne vrijednosti sveučilišta proizlaze iz navedene vizije i misije te uključuju sljedeće odrednice (*Program Rektora 2021. – 2026.*, 127–130):

- ✓ studenti kao partneri u obrazovanju – kroz institucionalnu i stvarnu podršku studentima u ostvarenju njihovih ciljeva
- ✓ diverzificiranost – kao temeljni čimbenik razvoja poduzeća, gospodarstva i zajednice
- ✓ poduzetničko sveučilište – kao aktivan poticatelj i unapređivač poduzetničkog okruženja i načina razmišljanja
- ✓ motor razvoja zajednice – generator razvoja lokalne i šire zajednice
- ✓ akademske slobode – otvorenost i podržavanje akademskih vrijednosti
- ✓ unapređenje kvalitete ljudskog kapitala

- ✓ ideje i inovacije
- ✓ inkluzivnost
- ✓ znanstveno–nastavna izvrsnost
- ✓ održivost i zeleno
- ✓ politika nulte stope tolerancije prema svim oblicima uznemiravanja, diskriminacije i ugrožavanja
- ✓ digitalna pismenost
- ✓ ENDEAR (*University Education Digital Technology Virtual Reality*)
- ✓ tradicija
- ✓ unapređenje kvalitete ljudskog potencijala
- ✓ odgovornost.

3. ANALIZA ZNANSTVENO–ISTRAŽIVAČKE STRUKTURE I OKRUŽENJA SVEUČILIŠTA

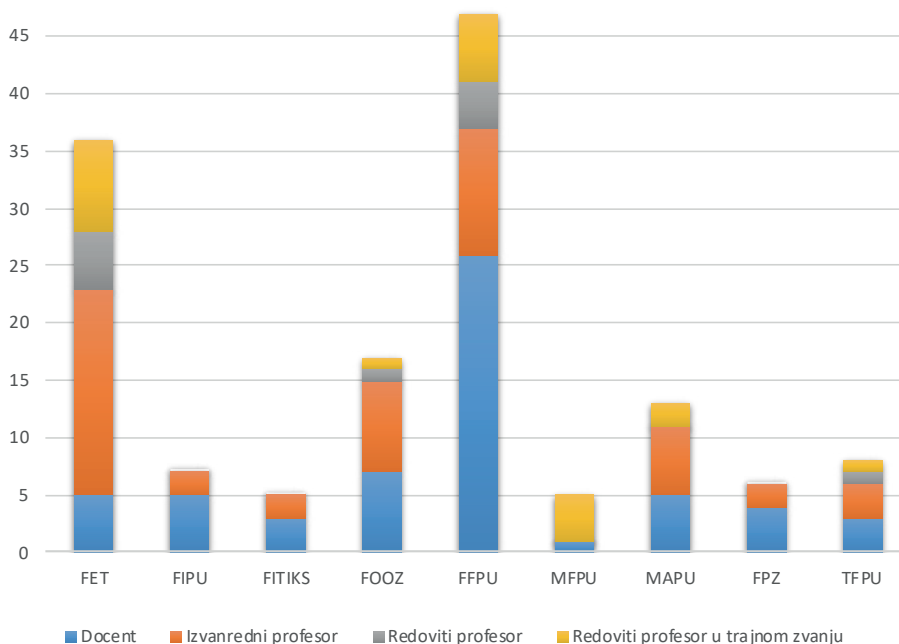
U istraživačkoj strukturi Sveučilišta trenutno su najviše zastupljeni docenti (40 %), slijede izvanredni profesori (35 %), redoviti profesori u trajnom zvanju (15 %), redoviti profesori (7 %), te su za potrebe analize uključeni i poslijedoktorandi (3 %), kako bi se predvidio budući trend povećanja znanstveno–istraživačkih kapaciteta institucije. Znanstveno–nastavni djelatnici čine 47 % ukupnog broja djelatnika Sveučilišta (uključujući fakultete, Akademiju i Rektorat). Stanje znanstveno–istraživačke strukture Sveučilišta prikazano je na sljedećoj slici.



Slika 1. Struktura djelatnika Sveučilišta Jurja Dobrile u Puli prema zvanju (srpanj 2021.)

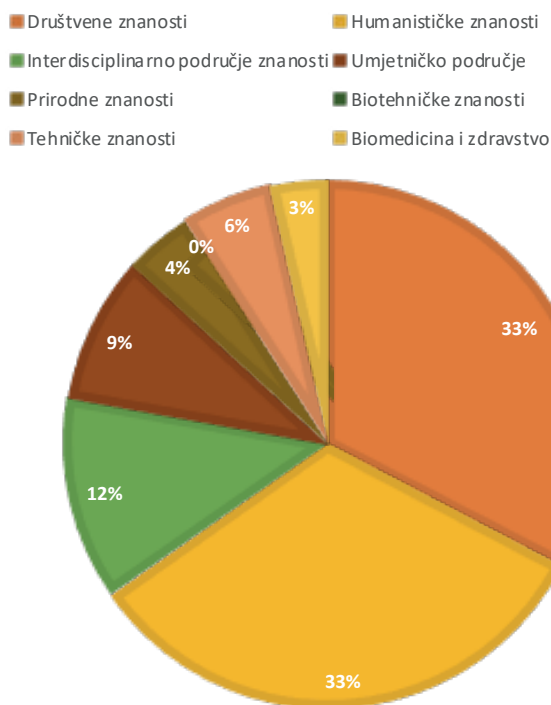
Analizom strukture znanstveno–nastavnih djelatnika po sastavnicama zaključeno je da su djelatnici u zvanju docenta najzastupljeniji u strukturi Filozofskog fakulteta, dok su najmanje zastupljeni na Medicinskom fakultetu. Izvanredni profesori čine većinsku strukturu Fakulteta ekonomije i turizma „Dr. Mijo Mirković“, dok nisu zastupljeni na Medicinskom fakultetu. Redoviti profesori najzastupljeniji su na Fakultetu ekonomije i turizma „Dr. Mijo Mirković“ i na Filozofskom fakultetu, a na čak pet sastavnica ih nema u radnom odnosu: Fakultet informatike, Fakultet za interdisciplinarne, talijanske i kulturne studije, Medicinski fakultet, Fakultet za prirodne znanosti te na Muzičkoj akademiji. Redoviti profesori u trajnom zvanju

čine većinsku strukturu na Fakultetu ekonomije i turizma „Dr. Mijo Mirković“, a na Fakultetu informatike, Fakultetu za interdisciplinarne, talijanske i kulturne studije te na Fakultetu prirodnih znanosti nisu zastupljeni. Slijedi prikaz strukture znanstveno–nastavnih djelatnika i njihova udjela prema sastavnicama.



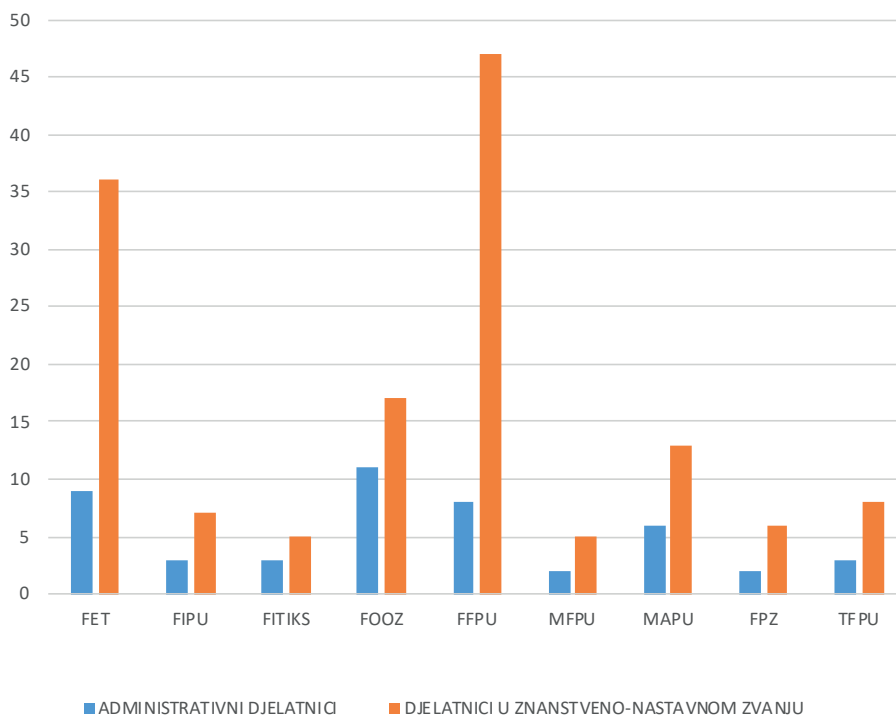
Slika 2. *Struktura znanstveno–nastavnih djelatnika Sveučilišta Jurja Dobrile u Puli po sastavnicama (srpanj 2021.)*

Najveći broj znanstveno–nastavnih djelatnika zaposleno je na Filozofskom fakultetu i na Fakultetu ekonomije i turizma „Dr. Mijo Mirković“ te oni zajedno čine 57,64 % ukupnog znanstveno nastavnog kapaciteta Sveučilišta. Promatrajući strukturu područja istraživačke djelatnosti, u skladu s dosadašnjim podacima sastavnica, vidljivo je da je područje društvenih (33 %) i humanističkih (33 %) znanosti najzastupljenije i čini natpolovičnu većinu ukupnog znanstvenog područja djelovanja Sveučilišta. Slijede interdisciplinarno i umjetničko područje, biomedicina i zdravstvo, tehničko područje i naposljetku prirodne znanosti kao područje istraživanja.



Slika 3. Struktura znanstvenog djelovanja prema znanstvenim područjima istraživanja djelatnika Sveučilišta Jurja Dobrile u Puli (srpanj 2021.)

U promatranom razdoblju na Sveučilištu trenutno djeluje devet fakulteta (uključujući Akademiju), 144 znanstveno–nastavnih djelatnika, 59 docenata, 52 izvanredna profesora, 11 redovitih profesora te 22 redovitih profesora u trajnom zvanju. Sastavnice imaju ukupno 47 administrativnih djelatnika, uključujući: umjetničke savjetnike (2), diplomirane knjižničare (2), predavače (7), više predavače (11), asistente (19), poslijedoktorande (4) te jednog višeg asistenta i lektora. Rektorat zapošljava 79 djelatnika (isključujući prorektore i rektora, koji su pribrojeni znanstveno–nastavnim djelatnicima matičnih sastavnica. Vanjski djelatnici te oni zaposleni na manje od 50 % radnog vremena nisu uzeti u obzir prilikom analize. Na idućoj je slici broj 4. prikazana struktura i udio nenastavnog i nastavnog osoblja Sveučilišta, ne uzimajući u obzir djelatnike Rektorata Sveučilišta.



Slika 4. Prikaz udjela administrativnih i nastavnih djelatnika Sveučilišta Jurja Dobrile u Puli po sastavnicama (srpanj 2021.)

Vidljivo je da nenastavno osoblje čini manjinu djelatnika Sveučilišta, ali je njegov neizostavan dio te je uključen u sve procese i aktivnosti institucije, unutar svih devet sastavnica. Na prikazu je uključeno 9 sastavnica Sveučilišta (isključujući djelatnike Rektorata, Sveučilišne knjižnice, Studentskog centra, Centra za kompetencije u obrazovanju, Centra za kulturološka i povijesna istraživanja socijalizma te Sveučilišnog računskog i informacijskog centra).

3.1. SWOT ANALIZA ZNANSTVENOG OKRUŽENJA SVEUČILIŠTA

Analiza znanstvenog potencijala i okruženja Sveučilišta prikazana je i izvedena iz SWOT analize Sveučilišta prema Strategiji razvoja Sveučilišta 2021. – 2026. te iz Programa rektora 2021. – 2026., s naglaskom na znanstveno–istraživačke aktivnosti Sveučilišta.

Snage:

- bogata tradicija i kulturna baština, naslijeđe regije koje potiče kreativno i inovativno okruženje za procese učenja i istraživanja znanstvenika
- nacionalna i međunarodna reputacija Sveučilišta
- fleksibilnost i agilnost institucije
- jaka mreža uglednih međunarodnih partnera
- sloboda u znanstvenom i nastavnom radu
- snažna međunarodna akademska i istraživačka mreža partnerskih institucija
- jaka znanstveno–istraživačka mreža (*network*) okupljena oko znanstvenog časopisa Economic Research – Ekonomska istraživanja
- sve jača prepoznatljivost i vidljivost časopisa Economic Research – Ekonomska istraživanja
- postojeći znanstveno–istraživački potencijali
- prepoznatljivost znanstvenika
- iskustvo održavanja i organizacije znanstvenih i stručnih skupova
- iskustvo sudjelovanja i vođenja projekata financiranih iz nacionalnih, EU te međunarodnih izvora.

Slabosti:

- nedostatak prostornih uvjeta za potrebe znanstveno–nastavnih procesa
- nedovoljan broj kompetitivnih nacionalnih i međunarodnih projekata
- nedostatak jasne vizije i uloge znanstveno–nastavnog, nastavnog i administrativnog osoblja na Sveučilištu
- nedovoljno iskorišteni ljudski potencijali
- nedovoljno snažan i propulzivan znanstveni potencijal
- nedostatna međunarodna prepoznatljivost
- preopterećenost znanstveno–nastavnih djelatnika
- nedostatna suradnja znanstvenika s gospodarskim sektorom.

Prilike:

- pokretanje interdisciplinarnih studijskih programa i istraživanja u tehničkom, društvenom, humanističkom i umjetničkom području studija
- nove mogućnosti kroz EU programe (Horizon2021)
- formiranje mreže europskih sveučilišta sa Sveučilištem u Puli kao partner–sveučilištem
- okupljanje znanstvenih instituta na dugoročno održivoj, partnerskoj i razvojnoj platformi u okviru Sveučilišta
- mogućnost usavršavanja znanstvenika na drugim institucijama (nacionalno i međunarodno)
- uspostava poduzetničkog sveučilišta
- uspostava *start up* kampusa i suradnje s gospodarskim sektorom
- osnivanje centara izvrsnosti
- povećanje broja prijavljenih projekata na nacionalnoj i međunarodnoj razini
- jače povezivanje i suradnja s međunarodnim institucijama.

Prijetnje:

- gospodarsko nazadovanje EU-a u dužem periodu
- socioekonomski problemi uzrokovani koronavirusnom epidemijom
- jačanje dezintegracijskih procesa u obrazovnom prostoru EU-a
- ograničenja mobilnosti istraživača uslijed epidemije
- donošenje novih Zakona iz područja visokog obrazovanja koja neće odražavati i poštivati specifičnosti manjih i novijih sveučilišta u RH
- digitalno zaostajanje u odnosu na prostor visokog obrazovanja regije i EU-a
- smanjenje financiranja znanstvene djelatnosti iz Ministarstva znanosti i obrazovanja
- povećana konkurencija u ostvarenju prijave istraživačkih projekata EU-a
- otežano zapošljavanje znanstvenika
- silazni demografski trendovi RH te njihov utjecaj na brojnost studenata.

3.2. POKAZATELJI PROVEDBE ZNANSTVENE DJELATNOSTI SVEUČILIŠTA

Pokazatelji dosadašnje znanstvene djelatnosti Sveučilišta prikazani su na idućim tablicama te se odnose na razdoblje od 2009. do 2020. godine. Pokazatelji se odnose na područje prirodnih, tehničkih i biotehničkih znanosti, za područje biomedicine i zdravstva, područje društvenih humanističkih znanosti, na interdisciplinarno područje te na umjetničko znanstveno područje.

Tablica 1. Pokazatelji provedbe znanstvene djelatnosti Sveučilišta Jurja Dobrile u Puli za područje prirodnih, tehničkih i biotehničkih znanosti te za područje biomedicine i zdravstva

POKAZATELJ PROVEDBE ZNANSTVENE DJELATNOSTI	2009.	2010.	2011.	2012.
1.1. Broj znanstvenih radova objavljenih u časopisima u bazi Web of Science	3	3	5	4
1.2. Citiranost u bazi Web of Science	23	17	27	1
2.1. Broj ugovorenih nacionalnih kompetitivnih znanstvenih projekata	0	0	0	0
2.2. Udio ugovorenih nacionalnih kompetitivnih znanstvenih projekata u ukupnim prihodima ustanove	0	0	0	0
2.3. Broj ugovorenih međunarodnih kompetitivnih znanstvenih projekata	0	0	0	0
2.4. Udio ugovorenih međunarodnih kompetitivnih znanstvenih projekata u ukupnim prihodima	0	0	0	0
2.5. Broj ulazne mobilnosti (duža od mjesec dana)	0	0	0	0
2.6. Broj izlazne mobilnosti (duža od mjesec dana)	2	2	1	0
3.1. Broj ugovorenih projekata ustanove s gospodarstvom (uključujući međunarodne projekte), tijelima državne uprave i jedinicama lokalne uprave i samouprave, civilnim sektorom i nevladinim udrugama	0	0	0	0
3.2. Udio ugovorenih projekata ustanove s gospodarstvom (uključujući međunarodne projekte), tijelima državne uprave i jedinicama lokalne uprave i samouprave, civilnim sektorom i nevladinim udrugama	0	0	0	0
4.1. Aktivnosti popularizacije znanosti	0	0	0	0

ISTRAŽIVAČKA STRATEGIJA SVEUČILIŠTA JURJA DOBRILE U PULI
2021. – 2026.

	2013.	2014.	2015.	2016.	2017.	2018.	2019.	2020.
	1	1	7	4	15	40	43	38
	2	0	79	86	100	1302	1255	1358
	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	1	0	2	1	1
	0	0	0	0	0	0,0009	0	0
	0	2	2	5	/	2	2	3

Tablica 2. Pokazatelji provedbe znanstvene djelatnosti Sveučilišta Jurja Dobrile u Puli za područje društvenih, humanističkih znanosti, te interdisciplinarno područje

POKAZATELJ PROVEDBE ZNANSTVENE DJELATNOSTI	2009.	2010.	2011.	2012.
1.1. Broj znanstvenih radova objavljenih u časopisima u bazi Web of Science	24	20	28	34
1.2. Broj znanstvenih radova objavljenih u časopisima u bazi Scopus (ne upisuju se radovi već objavljeni u WoS-u)	29	21	32	29
1.3. Broj ostalih radova vrednovanih prilikom izbora u znanstvena zvanja prema Pravilniku o uvjetima za izbor u znanstvena zvanja (upisuju se samo radovi koji nisu uključeni u prethodnim kategorijama)	93,5	119,3	111,5	97
1.4. Knjige				
1.4.1. Znanstvene autorske knjige koje donose rezultate istraživanja i spoznaja važnih za nacionalnu i/ili MEĐUNARODNU RAZINU	1	7	10	4
1.4.2. Znanstvene autorske knjige objavljene kod vodećih međunarodnih nakladnika te na nekom od vodećih svjetskih jezika	2	1,5	0	2
1.4.3. Znanstvene uredničke knjige (knjige s izvornim znanstvenim prilogima i autorskim prilogom urednika)	6	8	16	8
1.4.4. Stručne knjige (rječnici, gramatike, udžbenici itd.)	1	1	1	3
1.5. Citiranost				
1.5.1. Citiranost Web of Science	14	2	4	0
1.5.2. Citiranost Scopus (ne upisuju se citati radova već objavljenih u WoSu)	15	5	5	4

	2013.	2014.	2015.	2016.	2017.	2018.	2019.	2020.
	19	12	36	35	26	89	85	79
	29	12	23	23	19	24	21	21
	109	120	131	145	156	N/P	N/P	N/P
	6	11	18	14	5	17	17	9
	2	0	1	2	3	0	0	0
	13	8,64	10	32	16	0	0	0
	1,2	9	9	5	7	0	1	0
	0	0	38	31	39	178	275	332
	0	0	58	36	47	153	166	195

POKAZATELJ PROVEDBE ZNANSTVENE DJELATNOSTI	2009.	2010.	2011.	2012.
2.1. Broj ugovorenih nacionalnih kompetitivnih znanstvenih projekata	0	0	0	0
2.2. Udio ugovorenih nacionalnih kompetitivnih znanstvenih projekata u ukupnim prihodima ustanove	0	0	0	0
2.3. Broj ugovorenih međunarodnih kompetitivnih znanstvenih projekata	0	0	0	0
2.4. Udio ugovorenih međunarodnih kompetitivnih znanstvenih projekata u ukupnim prihodima	0	0	0	0
2.5. Broj ulazne mobilnosti (duža od mjesec dana)	0	0	0	0
2.6. Broj izlazne mobilnosti (duža od mjesec dana)	1	0	2	3
3.1. Broj ugovorenih projekata ustanove s gospodarstvom (uključujući međunarodne projekte), tijelima državne uprave i jedinicama lokalne uprave i samouprave, civilnim sektorom i nevladinim udrugama	0	1	2	5
3.2. Udio ugovorenih projekata ustanove s gospodarstvom (uključujući međunarodne projekte), tijelima državne uprave i jedinicama lokalne uprave i samouprave, civilnim sektorom i nevladinim udrugama	0	0,004	0,0007	0,020
4.1. Aktivnosti popularizacije znanosti	45	52	39	42

	2013.	2014.	2015.	2016.	2017.	2018.	2019.	2020.
	1	3	1	1	4	0	2	0
	0,0005	0.0002	0.018	0	0.019	0	0.017	0
	2	1	2	1	1	0	1	0
	0,0037	0,0001	0.3	0.0013	0.0167	0	0,0008	0
	0	0	2	1	4	3	0	0
	0	0	1	1	3	0	0	0
	0	0	0	1	3	1	1	0
	0	0	0	0.0002	0.0028	0,0009	0,001	0
	54	126	147	158	/	0	0	0

Tablica 3. Pokazatelji provedbe znanstvene djelatnosti Sveučilišta Jurja Dobrile u Puli za umjetničko područje

POKAZATELJ PROVEDBE ZNANSTVENE DJELATNOSTI	2009.	2010.	2011.	2012.
1.1. Broj umjetničkih djela izvedenih, proizvedenih, izloženih, objavljenih, predstavljenih javnosti *	/	/	/	/
1.1.1. na međunarodnom festivalu, smotri, izložbi ili sličnoj manifestaciji	10	19	15	13
1.1.2. na javnom festivalu, smotri, izložbi ili sličnoj manifestaciji od nacionalnog značaja	7	14	26	11
1.1.3. audio-vizualnih zapisa	2	5	0	1
1.1.4. broj ostalih radova prezentiranih u Republici Hrvatskoj i inozemstvu	6	17	9	8
1.2. Broj priznanja, nagrada ili nominacija za umjetnički rad:	/	/	/	/
1.2.1. najviše nacionalne strukovne nagrade i priznanja (uključujući nagrade za životno djelo)	1	1	1	0
1.2.2. na međunarodnom festivalu ili izložbi	2	7	5	2
1.2.3. na manifestaciji od nacionalnog značaja	13	3	6	4
1.3. Broj umjetničko-istraživačkih projekata	/	/	/	/
1.3.1. Umjetničko-istraživački projekti na matičnom sveučilištu i izvan matičnog sveučilišta	2	5	3	2
1.3.2. Umjetničko-istraživačke radionice i seminari	3	0	3	8

	2013.	2014.	2015.	2016.	2017.	2018.	2019.	2020.
	/	/	/	/	82	91	82	85
	15	16	26	49	26	4	0	3
	15	28	21	17	35	9	2	7
	3	16	3	3	11	0	0	0
	13	14	11	30	44	13	2	8
	/	/	/	/	/	0	0	1
	0	0	0	0	/	0	0	0
	2	1	2	9	4	4	0	0
	6	1	4	1	9	0	0	3
	/	/	/	/	/	0	2	2
	2	7	5	4	3	3	3	1
	4	3	3	4	2	3	2	0

POKAZATELJ PROVEDBE ZNAJSTVENE DJELATNOSTI	2009.	2010.	2011.	2012.
1.4. Broj sudjelovanja na umjetničkim i stručnim skupovima, u ocjenjivačkim sudovima, u prosudbenim povjerenstvima ili ravnateljstvima	/	/	/	/
1.4.1. Umjetničko ravnateljstvo domaćih i međunarodnih festivala	0	0	0	0
1.4.2. Ravnateljstvo domaćih i međunarodnih umjetničkih festivala	0	0	0	0
1.4.3. Međunarodni i domaći ocjenjivački sudovi	3	6	2	7
1.4.4. Sudjelovanje u prosudbenim povjerenstvima umjetničkih i umjetničko-znanstvenih projekata	0	0	2	4
1.4.5. Sudjelovanje ili organizacija umjetničkih ili umjetničko znanstvenih skupova i radionica	4	3	8	9
1.5. Knjige				
1.5.1. Umjetnička autorska izdanja	0	27	2	0
1.5.2. Znanstvene autorske knjige povezane s umjetnošću, umjetničkim, znanstvenim ili interdisciplinarnim područjem (jedan ili više autora) koje donose rezultate istraživanja i spoznaja važnih za nacionalni i/ili međunarodni kulturni kontekst objavljene u RH	0	0	0	0
1.5.3. Znanstvene autorske knjige objavljene na nekom od vodećih svjetskih jezika kod vodećih stranih nakladnika	0	0	0	0
1.5.4. Uredništvo, redakture, kritička stručna izdanja (notnih zapisa, kompilacijskih radova, monografija i sl.)	4	2	1	16

ISTRAŽIVAČKA STRATEGIJA SVEUČILIŠTA JURJA DOBRILE U PULI
2021. – 2026.

	2013.	2014.	2015.	2016.	2017.	2018.	2019.	2020.
	/	/	/	/	9	3	3	3
	0	0	0	0	/	0	0	0
	0	0	0	0	/	0	0	0
	5	2	4	5	5	0	2	3
	1	1	2	0	/	0	2	3
	4	7	9	4	3	0	2	0
						0	0	1
	0	0	1	0	0	1	0	1
	1	0	0	0	0	1	1	4
	0	0	2	0	/	0	1	0
	2	2	6	2	8	1	3	1

POKAZATELJ PROVEDBE ZNANSTVENE DJELATNOSTI	2009.	2010.	2011.	2012.
2.1. Broj ugovorenih nacionalnih umjetničkih i umjetničko istraživačkih projekata	0	0	0	0
2.2. Udio ugovorenih nacionalnih umjetničkih i umjetničko istraživačkih projekata u ukupnim prihodima ustanove	0	0	0	0
2.3. Broj ugovorenih međunarodnih umjetničkih i umjetničko istraživačkih projekata	0	0	0	0
2.4. Udio ugovorenih međunarodnih umjetničkih i umjetničko istraživačkih projekata u ukupnim prihodima ustanove	0	0	0	0
2.5. Broj ulazne mobilnosti (duža od mjesec dana)	0	0	0	0
2.6. Broj izlazne mobilnosti (duža od mjesec dana)	1	1	1	1
3.1. Broj ugovorenih institucijskih projekata s ustanovama i organizacijama u kulturi, gospodarstvom (uključujući međunarodne projekte), tijelima državne uprave i jedinicama lokalne uprave i samouprave, civilnim sektorom i nevladinim udrugama	0	0	0	0
3.2. Udio ugovorenih institucijskih projekata s ustanovama i organizacijama u kulturi, gospodarstvom (uključujući međunarodne projekte), tijelima državne uprave i jedinicama lokalne uprave i samouprave, civilnim sektorom i nevladinim udrugama	0	0	0	0
4.1. Aktivnosti popularizacije umjetnosti	6	6	12	6
*Umjetničkim djelom smatra se rezultat umjetničko–stvaralačkih aktivnosti prema poljima Umjetničkog područja sadržanih u Pravilniku o znanstvenim i umjetničkim područjima (npr. samostalna ili grupna izložba, prisutnost djela u postavu ili zbirci, grafička mapa, koncert, film, predstava, multimedijski projekt, plesna izvedba, konzervatorsko restauratorski rad i sl.				

ISTRAŽIVAČKA STRATEGIJA SVEUČILIŠTA JURJA DOBRILE U PULI
2021. – 2026.

	2013.	2014.	2015.	2016.	2017.	2018.	2019.	2020.
	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	0	1	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	1	1	0
	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	2	3	2
	9	7	13	6	0	9	5	9

Sljedeća tablica prikazuje omjer broja indeksiranih radova u Curent Contentsu i broja znanstveno–nastavnih djelatnika Sveučilišta.

Tablica 4. Omjer broja radova indeksiranih u CC/SCI/SSCI i broja nastavnika

GODINA	BROJ NASTAVNIKA	BROJ RADOVA WOS	BROJ RADOVA CC	OMJER BROJA RADOVA WOS/BROJ NASTAVNIKA	OMJER BROJA RADOVA CC/BROJ NASTAVNIKA
2021.	150	120	51	0.80	0.34
2020.	150	121	43	0.81	0.29
2019.	150	132	44	0.88	0.29
2018.	131	100	25	0.76	0.19
2017.	131	92	44	0.70	0.34
2016.	131	75	21	0.57	0.16
2015.	131	66	30	0.50	0.23
2014.	131	54	25	0.41	0.19
2013.	131	89	39	0.68	0.30
2012.	131	75	30	0.57	0.23
2011.	131	78	49	0.60	0.37
2010.	131	50	38	0.38	0.29
2009.	131	44	42	0.34	0.32
2008.	131	36	38	0.27	0.29
2007.	131	48	34	0.37	0.26
2006.	131	10	21	0.08	0.16
		1190	574		

Tablica prikazuje povećanje broja indeksiranih radova, ali i povećanje broja nastavnog osoblja Sveučilišta. Iz provedene analize indeksiranosti radova vidljivo je kako postoji povećana potreba za povezivanjem radova nastavnog osoblja s matičnom institucijom i sastavnicom na kojoj djeluje. Ako indeksirani rad nije povezan s matičnom institucijom, tada on neće biti vidljiv ni na ostalim pretraživanjima i analizama povezanim sa Sveučilištem.

4. CILJEVI ISTRAŽIVAČKE STRATEGIJE SVEUČILIŠTA 2021. – 2026.

Ciljevi istraživačke strategije temelje se na Strategiji razvoja Sveučilišta 2021. – 2026., na Programu rektora 2021. – 2026. te su podijeljeni u pet strateških područja istraživačkog djelovanja.

- Strateško područje I. – ljudski resursi, infrastruktura i oprema
- Strateško područje II. – znanstveno–nastavna izvrsnost
- Strateško područje III. – međunarodna prepoznatljivost na području znanosti, istraživanja i obrazovanja
- Strateško područje IV. – strateška partnerstva, suradnje i umrežavanje (*networking*)
- Strateško područje V. – inovativnost i poduzetništvo

U nastavku će biti prikazana navedena strateška područja djelovanja s pripadajućim ciljevima te zadacima za svaku aktivnost, uz pokazatelj provedbe aktivnosti, vremenski okvir izvršenja aktivnosti i nositelja pojedine aktivnosti.

4.1. STRATEŠKO PODRUČJE I.

LJUDSKI RESURSI, INFRASTRUKTURA I OPREMA

Osnovni ciljevi strateškog područja jesu jačanje ulaganja u infrastrukturu i opremu, te unapređenje upravljanja ljudskim kapitalom Sveučilišta. Ulaganje u ljudske, ali i infrastrukturne resurse vrlo je važno jer se time osiguravaju sredstva i prostor za poslovanje. Kroz ulaganje u studentske objekte osigurava se vidljivost i atraktivnost studija (institucije), čime se omogućava kontinuiranost u radu i dugoročno poslovanje Sveučilišta. Prostorni i ljudski resursi osiguravaju efikasnije obavljanje znanstveno–istraživačke i nastavne djelatnosti.

CILJ 1: JAČANJE ULAGANJA U INFRASTRUKTURU I OPREMU

Zadatak: obnova objekata sveučilišnog kampusa

Pokazatelj: obnovljene, sanirane i/ili adaptirane zgrade u Ronjgovoj ulici, Rovinjskoj ulici, Preradovićevoj ulici, Zagrebačkoj ulici te zgrada Sveučilišne knjižnice

Vremenski okvir: do kraja projektom predviđenih rokova

Nositelj aktivnosti: prorektor za upravljanje resursima, Ured za istraživanje, umjetnost i projekte

Zadatak: prenamjena objekata za potrebe novog sveučilišnog kampusa

Pokazatelj: obnovljena zgrada glavnog objekta i pomoćnih objekata u Mornaričkoj bolnici

Vremenski okvir: do kraja projektom predviđenih rokova

Nositelj aktivnosti: prorektor za upravljanje resursima, Ured za istraživanje, umjetnost i projekte

Zadatak: useljavanje u nove objekte studentskog standarda

Pokazatelj: useljenje studenata, uz mogućnost korištenja studentskih prostora i restorana; početak korištenja novog studentskog doma te novog studentskog restorana u Negrijevoj ulici

Vremenski okvir: do kraja projektom predviđenih rokova

Nositelj aktivnosti: prorektor za upravljanje resursima, Ured za istraživanje, umjetnost i projekte, Studentski centar

CILJ 2: UNAPREĐENJE UPRAVLJANJA LJUDSKIM KAPITALOM

Zadatak: unapređenje poslovnih procesa poslovanja uz provođenje interne samoanalize sastavnica, znanstveno–nastavnog, nastavnog i administrativnog osoblja u svrhu predviđanja i poboljšanja procesa poslovanja

Pokazatelj: provedena analiza

Vremenski okvir: jednom godišnje

Nositelj aktivnosti: prorektor za upravljanje resursima, Ured za strateško planiranje i osiguravanje kvalitete

Zadatak: unapređenje i razvoj procesa upravljanja ljudskim kapitalom

Pokazatelj: izrada i donošenje strategije upravljanja ljudskim kapitalom

Vremenski okvir: 1./2023.

Nositelj aktivnosti: prorektor za upravljanje resursima, Ured za strateško planiranje i osiguravanje kvalitete

Zadatak: ustroj novog organizacijsko-poslovnog modela upravljanja

Pokazatelj: izrada i provedba nove organizacijske strukture i sistematizacije radnih mjesta

Vremenski okvir: 4./2022.

Nositelj aktivnosti: Rektorat, čelnici sastavnica, voditelji ureda i službi

Zadatak: digitalizacija poslovanja – dUNIPU, uspostava digitalnog sustava upravljanja kao potpora unapređenju ukupnog ljudskog kapitala

Pokazatelj: uspostavljena IT potpora znanstvenim, nastavnim i administrativnim procesima institucije

Vremenski okvir: 1./2023.

Nositelj aktivnosti: prorektor za suradnju, inovacije i transfer tehnologija, Ured za strateško planiranje i osiguravanje kvalitete

Zadatak: uvođenje ISO standarda u svrhu poboljšanja efikasnosti i praćenja znanstveno-nastavnih i administrativnih procesa poslovanja

Pokazatelj: izvršeno uvođenje standarda

Vremenski okvir: do 12./2025.

Nositelj aktivnosti: Služba za pravne poslove, Ured za strateško planiranje i osiguravanje kvalitete

4.2. STRATEŠKO PODRUČJE II.

ZNANSTVENO–NASTAVNA IZVRSNOST

Strateško područje obuhvaća znanstveno–nastavnu izvrsnost djelatnika te mu je cilj poboljšanje efikasnosti, efektivnosti i produktivnosti znanstvenih, nastavnih i administrativnih procesa institucijskog djelovanja. Glavni su ciljevi strateškog područja jačanje znanstvene i nastavne izvrsnosti, uz unapređenje trenutnog stadija poslijediplomskog obrazovanja. Temelj je Sveučilišta istraživačka, znanstvena i nastavna djelatnost te je zato znanstveno–nastavna izvrsnost istaknuta kao ključno strateško područje djelovanja, uz naglasak na potrebu poticanja i nagrađivanja kvalitetnog znanstvenog doprinosa. To se strateško područje nadovezuje na strateško područje međunarodne prepoznatljivosti institucije (područje 4.3.), jer doprinos znanstveno–nastavnih djelatnika direktno utječe na povećanje istraživačke produktivnosti, ali i nacionalne te međunarodne vidljivosti Sveučilišta.

GILJ 1: JAČANJE ZNANSTVENE IZVRSNOSTI

Zadatak: izrada analize znanstvene produktivnosti Sveučilišta uključujući sve sastavnice i znanstveno–nastavne djelatnike od osnutka Sveučilišta

Pokazatelj: izrađena analiza produktivnosti

Vremenski okvir: 1./2022.

Nositelj aktivnosti: prorektor za istraživanje, umjetnosti i suradnju, Ured za istraživanje, umjetnost i suradnju

Zadatak: izrada znanstveno–istraživačkog profila Sveučilišta te profila znanstveno–nastavnih djelatnika na CROSBİ–ju, ResearchGateu, ORCID–u i ostalim sličnim servisima

Pokazatelj: izrađen profil svih znanstveno–nastavnih djelatnika Sveučilišta

Vremenski okvir: 8./2022.

Nositelj aktivnosti: prorektor za istraživanje, umjetnosti i suradnju, Ured za istraživanje, umjetnost i suradnju

Zadatak: povećanje broja domaćih i međunarodnih projekata na kojima sudjeluju (ili vode) znanstveno–nastavni djelatnici Sveučilišta

Pokazatelj: broj projekata – minimalno 2 projekta godišnje po sastavnici

Vremenski okvir: na godišnjoj razini, počevši od 2022.

Nositelj aktivnosti: prorektor za istraživanje, umjetnosti i suradnju, Ured za istraživanje, umjetnost i suradnju

Zadatak: povećati broj Q1 radova u Wos i Scopus bazama

Pokazatelj: > 10 % radova na godišnjoj razini

Vremenski okvir: na godišnjoj razini

Nositelj aktivnosti: prorektor za istraživanje, umjetnosti i suradnju, Ured za istraživanje, umjetnost i suradnju

Zadatak: povećati broj radova u Wos i Scopus bazama

Pokazatelj: > 10 % radova na godišnjoj razini

Vremenski okvir: na godišnjoj razini

Nositelj aktivnosti: prorektor za istraživanje, umjetnosti i suradnju, Ured za istraživanje, umjetnost i suradnju

Zadatak: povećati citiranost znanstveno–nastavnih djelatnika u Wos i Scopus bazama

Pokazatelj: > 10 % radova na godišnjoj razini

Vremenski okvir: na godišnjoj razini

Nositelj aktivnosti: prorektor za istraživanje, umjetnosti i suradnju, Ured za istraživanje, umjetnost i suradnju

Zadatak: osnivanje međunarodnog znanstvenog savjeta

Pokazatelj: osnovan savjet

Vremenski okvir: 8./2022.

Nositelj aktivnosti: Senat

Zadatak: poticanje interdisciplinarnih istraživanja i suradnje

Pokazatelj: povećanje broja istraživanja za barem 10 % godišnje

Vremenski okvir: na godišnjoj razini

Nositelj aktivnosti: prorektor za istraživanje, umjetnosti i suradnju, Ured za istraživanje, umjetnost i suradnju

Zadatak: povećanje sredstava za znanost tako da potiču objave Q1 i Q2 radova

Pokazatelj: broj objavljenih radova u Q1 i Q2 kategorijama

Vremenski okvir: na godišnjoj razini

Nositelj aktivnosti: prorektor za istraživanje, umjetnosti i suradnju, Ured za istraživanje, umjetnost i suradnju

Zadatak: donošenje pravilnika o nagrađivanju studenata, znanstveno–nastavnog, nastavnog i nenastavnog osoblja u svrhu poticanja izvrsnosti

Pokazatelj: broj dodijeljenih nagrada

Vremenski okvir: na godišnjoj razini

Nositelj aktivnosti: prorektor za istraživanje, umjetnosti i suradnju, prorektor za studente, Ured za istraživanje, umjetnost i suradnju, Ured za strateško planiranje i osiguravanje kvalitete

Zadatak: osnovati fond za potporu istraživača

Pokazatelj: osnovan fond

Vremenski okvir: 6./2023.

Nositelj aktivnosti: Senat, prorektor za istraživanje, umjetnosti i suradnju

CILJ 2: JAČANJE NASTAVNE IZVRSNOSTI I PRIVLAČNOSTI STUDIJA

Zadatak: izgradnja novih tehnološko–edukacijskih platformi baziranim na modernim tehnologijama

Pokazatelj: osnivanje UNIPU Ed Tech centra kroz koji će biti izrađene virtualne učionice, omogućen pristup i uvođenje onlajn studijskih programa

Vremenski okvir: 8./2022.

Nositelj aktivnosti: prorektor za suradnju, inovacije i transfer tehnologija, Rektorat, Senat

Zadatak: povećanje broja kolegija na engleskom jeziku

Pokazatelj: godišnji rast broja kolegija za minimalno 1 kolegij

Vremenski okvir: na godišnjoj razini

Nositelj aktivnosti: prorektor za studente, Ured za međunarodnu suradnju

Zadatak: uvođenje novih i kompetitivnih programa cjeloživotnog obrazovanja
Pokazatelj: uvođenje barem do 3 nova programa godišnje
Vremenski okvir: na godišnjoj razini
Nositelj aktivnosti: prorektor za studente, Ured za partnerstvo i projekte, sastavnice Sveučilišta

Zadatak: povećanje broja interdisciplinarnih studijskih programa
Pokazatelj: povećati broj programa za najmanje 3 godišnje
Vremenski okvir: na godišnjoj razini
Nositelj aktivnosti: čelnici sastavnice, Senat

Zadatak: unapređenje akademskih sposobnosti nastavnika kroz edukaciju i dodatna osposobljavanja
Pokazatelj: minimalno 2 aktivnosti godišnje po sastavnici
Vremenski okvir: na godišnjoj razini
Nositelj aktivnosti: Ured za strateško planiranje i osiguravanje kvalitete, čelnici sastavnica

Zadatak: pokretanje programa sustavnog i kontinuiranog unapređenja nastave temeljem kontinuiranog praćenja potreba i iskustava studenata (SESA sustav)
Pokazatelj: uveden sustav SESA (suradnja Ureda za strateško planiranje i osiguranje kvalitete i Studentskog zbora te Ed Tech Centra)
Vremenski okvir: 8./2022.
Nositelj aktivnosti: prorektor za studente, Ured za strateško planiranje i osiguravanje kvalitete, Studentski zbor

Zadatak: diversifikacija studijskih programa s naglaskom na visokim standardima kvalitete te primjenjivosti i važnosti za zajednicu
Pokazatelj: broj certifikata kvalitete, minimalno jedan godišnje
Vremenski okvir: na godišnjoj razini
Nositelj aktivnosti: prorektor za studente, prorektor za istraživanje, umjetnosti i suradnju, Ured za strateško planiranje i osiguravanje kvalitete

CILJ 3: UNAPREĐENJA POSLIJEDIPLOMSKOG OBRAZOVANJA

Zadatak: pokretanje združenih doktorskih studija

Pokazatelj: minimalno 2 studija

Vremenski okvir: 12./2025.

Nositelj aktivnosti: Senat, Rektorat, čelnici sastavnica

Zadatak: ulazak u EDAMBA asocijaciju (*European Doctoral Programmes Association in Management and Business Administration*)

Pokazatelj: UNIPU članica EDAMBA-e

Vremenski okvir: 8./2023.

Nositelj aktivnosti: Senat, Rektorat, čelnici sastavnica

Zadatak: povećanje mobilnosti studenata poslijediplomskih studija

Pokazatelj: rast broja mobilnosti od minimalno 10 % godišnje

Vremenski okvir: na godišnjoj razini

Nositelj aktivnosti: prorektor za suradnju, inovacije i transfer tehnologija, Ured za partnerstvo i projekte

Zadatak: povećati broj istraživača na doktorskim studijima kroz razmjene i partnerstva

Pokazatelj: povećanje broja kolaboracijskih istraživanja od minimalno 10 % godišnje

Vremenski okvir: na godišnjoj razini

Nositelj aktivnosti: prorektor za suradnju, inovacije i transfer tehnologija, Ured za partnerstvo i projekte, voditelj dokorskog studija

Zadatak: povećanje broja međunarodnih komentora na poslijediplomskim studijima

Pokazatelj: povećan broj komentora u odnosu na godinu prije

Vremenski okvir: na godišnjoj razini

Nositelj aktivnosti: prorektor za suradnju, inovacije i transfer tehnologija, Ured za partnerstvo i projekte, voditelj dokorskog studija

4.3. STRATEŠKO PODRUČJE III.

MEĐUNARODNA (ZNANSTVENA I ISTRAŽIVČKA) PREPOZNATLJIVOST

Jedan od glavnih ciljeva strategije odnosi se na međunarodnu prepoznatljivost Sveučilišta. Sustavnim i održivim brendiranjem te usmjerenošću na poboljšanje vidljivosti i prepoznatljivosti institucije stvaraju se preduvjeti za akademsku priznatost i međunarodnu prepoznatljivost na području znanosti, istraživanja i obrazovanja. Glavni su ciljevi strateškog područja brendiranje Sveučilišta, podizanje međunarodne prepoznatljivosti na području znanosti, istraživanja i obrazovanja te povećanje akademske vidljivosti u lokalnoj zajednici, ali i šire.

CILJ 1: BRENDIRANJE

Zadatak: uspostava Ureda za strateške komunikacije koji bi trebao donijeti komunikacijsku i promotivnu strategiju Sveučilišta te planirati strateško pozicioniranje institucije na lokalnoj i međunarodnoj razini

Pokazatelj: uspostavljen Ured

Vremenski okvir: 12./2022.

Nositelj aktivnosti: MZO, rektor, prorektori, Služba za pravne i kadrovske poslove

Zadatak: uspostava *masterbrand* strategije kao osnove za uspostavu prepoznatljivog brenda u regiji i šire – kao vodeća institucija visokog obrazovanja i znanstvene izvrsnosti u regiji

Pokazatelj: uspostavljena i implementirana *masterbrand* strategija

Vremenski okvir: 12./2022.

Nositelj aktivnosti: Rektorat, Senat

Zadatak: učlanjenje u EUPRIO (*European Association of Communication Professionals in Higher Education*) radi umrežavanja i povećanja vidljivosti institucije

Pokazatelj: izvršeno učlanjenje barem 4 djelatnika Sveučilišta

Vremenski okvir: 12./2025.

Nositelj aktivnosti: rektor, prorektor za upravljanje resursima, Ured za strateške komunikacije, Ured za izdavačku djelatnost

Zadatak: povećanje prisutnosti na društvenim mrežama i medijima, mrežnim stranicama te lokalnima, regionalnim i nacionalnim medijima

Pokazatelj: povećanje prisutnosti u odnosu na prijašnju godinu za minimalno 10 %

Vremenski okvir: na godišnjoj razini

Nositelj aktivnosti: sastavnice, Ured za strateške komunikacije, Ured za izdavačku djelatnost

CILJ 2: PODIZANJE MEĐUNARODNE PREPOZNATLJIVOSTI I UGLEDA NA PODRUČJU ZNANOSTI, ISTRAŽIVANJA I OBRAZOVANJA

Zadatak: ulazak u europsku mrežu sveučilišta (*Young European Research University Network, The League of European Research Universities*)

Pokazatelj: izvršeno/neizvršeno

Vremenski okvir: 6./2023.

Nositelj aktivnosti: prorektor za suradnju, inovacije i transfer tehnologija, Ured za partnerstvo i projekte

Zadatak: rangiranje Sveučilišta u području znanosti, istraživanja i obrazovanja na međunarodnoj razini

Pokazatelj: uvrštavanje u jednu od međunarodnih rang-lista, pomicanje na bolju poziciju u odnosu na prijašnju godinu

Vremenski okvir: na godišnjoj razini

Nositelj aktivnosti: prorektor za istraživanje, umjetnost i suradnju, Ured za istraživanje, umjetnost i suradnju, Ured za strateške komunikacije, Ured za partnerstvo i projekte

Zadatak: donošenje Strategije međunarodne i međuinstitucijske suradnje

Pokazatelj: izvršeno/neizvršeno

Vremenski okvir: 8./2022.

Nositelj aktivnosti: prorektor za suradnju, inovacije i transfer tehnologija, Ured za partnerstvo i projekte

Zadatak: osnivanje mreže EU sveučilišta sa Sveučilištem, kao partner-institucijom

Pokazatelj: izvršeno/neizvršeno

Vremenski okvir: 6./2025.

Nositelj aktivnosti: Rektorat, čelnici sastavnica, Senat, Ured za partnerstvo i projekte

CILJ 3: POVEĆANJE (AKADEMSKE) VIDLJIVOSTI SVEUČILIŠTA NA LOKALNOJ I MEĐUNARODNOJ RAZINI

Zadatak: unapređenje kulture istraživanja djelovanjem Sveučilišta na lokalnoj i regionalnoj razini (npr. Istraživački tjedan, Noć istraživača...)

Pokazatelj: minimalno 5 događaja na godišnjoj razini

Vremenski okvir: na godišnjoj razini

Nositelj aktivnosti: prorektor za istraživanje, umjetnost i suradnju, Ured za istraživanje, umjetnost i suradnju, Ured za izdavačku djelatnost

Zadatak: unapređenje izdavačke djelatnosti uz pokretanje novih istraživačkih časopisa uz postojeći Economic Research – Ekonomska istraživanja

Pokazatelj: minimalno jedan unapređen časopis ili jedan novi na godišnjoj razini

Vremenski okvir: na godišnjoj razini

Nositelj aktivnosti: prorektor za istraživanje, umjetnost i suradnju, Ured za istraživanje, umjetnost i suradnju, Ured za izdavačku djelatnost

Zadatak: održavanje znanstvenih i stručnih skupova te konferencija

Pokazatelj: minimalno jedna nacionalna ili međunarodna znanstveno-stručna konferencija (skup) u dvije godine

Vremenski okvir: dvogodišnje razdoblje

Nositelj aktivnosti: prorektor za istraživanje, umjetnost i suradnju, Ured za istraživanje, umjetnost i suradnju, Ured za izdavačku djelatnost

Zadatak: prisustvo na znanstvenim konferencijama, skupovima, radionicama, sajmovima radi povećanja akademske vidljivosti i prisutnosti institucije (i njezinih djelatnika)

Pokazatelj: prisustvo na najmanje 5 konferencija, sajmovi ili skupova najmanje 15 djelatnika ukupno na godišnjoj razini

Vremenski okvir: na godišnjoj razini

Nositelj aktivnosti: prorektor za istraživanje, umjetnost i suradnju, Ured za istraživanje, umjetnost i suradnju, Ured za izdavačku djelatnost, čelnici sastavnica

Zadatak: povećanje broja projekata na nacionalnoj, europskoj i međunarodnoj razini

Pokazatelj: minimalno 2 nova projekta godišnje, poželjno na međunarodnoj razini

Vremenski okvir: na godišnjoj razini

Nositelj aktivnosti: prorektor za istraživanje, umjetnost i suradnju, Ured za istraživanje, umjetnost i suradnju

Zadatak: povećanje i poticanje mobilnosti istraživača

Pokazatelj: povećati za najmanje 10 % više mobilnosti u odnosu na prijašnju godinu

Vremenski okvir: na godišnjoj razini

Nositelj aktivnosti: prorektor za suradnju, inovacije i transfer tehnologija, Ured za partnerstvo i projekte

Zadatak: razvoj međunarodne Alumni mreže

Pokazatelj: razvijena međunarodna mreža

Vremenski okvir: 6./2025.

Nositelj aktivnosti: prorektor za suradnju, inovacije i transfer tehnologija, prorektor za studente, Ured za partnerstvo i projekte

4.4. STRATEŠKO PODRUČJE IV.

STRATEŠKA PARTNERSTVA I UMREŽAVANJA (NETWORKING)

Ostvarivanje strateških partnerstava, suradnje na lokalnoj, nacionalnoj i na međunarodnoj razini jedan je od osnovnih preduvjeta ostvarenja prepoznatljivosti djelovanja. Kroz umrežavanje sa zajednicom stvaraju se temelji za dugoročan rad i suradnju na svim razinama, na dobrobit i korist lokalne, ali i šire zajednice. Glavni su ciljevi strateškog područja jačanje suradnje s lokalnom zajednicom i gospodarstvom te pozicioniranje Sveučilišta kao jednog od glavnih pokretača gospodarskog razvoja regije odnosno kao baznog partnera za istraživačke strateške suradnje u regiji, ali i šire.

CILJ 1: JAČANJE SURADNJE S LOKALNOM ZAJEDNICOM I GOSPODARSTVOM

Zadatak: povećanje broja projekata u suradnji sa zajednicom i partnerima iz okruženja

Pokazatelj: povećanje od minimalno jednog projekta godišnje

Vremenski okvir: na godišnjoj razini

Nositelj aktivnosti: prorektor za suradnju, inovacije i transfer tehnologija, prorektor za studente, Ured za partnerstvo i projekte, čelnici sastavnica

Zadatak: pokretanje zajednice kroz umrežavanje istraživača i alumnijsa sa Sveučilištem u Puli

Pokazatelj: povećan broj suradnje istraživača i alumnijsa za barem jedan projekt godišnje

Vremenski okvir: na godišnjoj razini

Nositelj aktivnosti: prorektor za suradnju, inovacije i transfer tehnologija, prorektor za studente, Ured za partnerstvo i projekte, čelnici sastavnica

Zadatak: osnivanje Vijeća za društvenu odgovornost

Pokazatelj: osnovano Vijeće za društvenu odgovornost koje se sastaje najmanje 2 puta godišnje

Vremenski okvir: na godišnjoj razini počevši od 2022.

Nositelj aktivnosti: Senat

Zadatak: poticanje i stvaranje nacionalnih/međunarodnih strateških partnerstava

Pokazatelj: minimalno 2 partnerstva na nacionalnoj i 2 na međunarodnoj razini godišnje

Vremenski okvir: na godišnjoj razini

Nositelj aktivnosti: prorektor za suradnju, inovacije i transfer tehnologija, prorektor za studente, Ured za partnerstvo i projekte

CILJ 2: SVEUČILIŠTE KAO POKRETAČ GOSPODARSKOG RAZVOJA REGIJE

Zadatak: uspostava ciljanih centara znanstvene izvrsnosti u istraživanju usmjerenih k jačanju istraživačkog potencijala i stručnosti Sveučilišta

Pokazatelj: uspostavljeni centri znanstvene izvrsnosti, minimalno jedan centar godišnje

Vremenski okvir: na godišnjoj razini

Nositelj aktivnosti: Senat, čelnici sastavnica, VISIO

Zadatak: izgradnja tehnološkog parka s ciljem potpore gospodarstvu regije

Pokazatelj: izgrađen tehnološki park

Vremenski okvir: 10./2025.

Nositelj aktivnosti: Senat, Ured za istraživanje, umjetnost i projekte

Zadatak: donošenje strategije razvoja ICT industrije u regiji

Pokazatelj: donesena strategija

Vremenski okvir: 9./2022.

Nositelj aktivnosti: Senat, čelnici sastavnica iz ICT područja, SRIC

Zadatak: uključivanje u provedbu Strategije brendiranja Istre kao ICT destinacije

Pokazatelj: uključenost djelatnika Sveučilišta u provedbu Strategije

Vremenski okvir: 1./2022.

Nositelj aktivnosti: Senat, čelnici sastavnica iz ICT područja, SRIC

Zadatak: personalizirano obrazovanje za regiju

Pokazatelj: integracija obrazovnog prostora Istarske županije te ostvarenje personaliziranog obrazovanja na svim razinama za navedeno područje, a kroz programe financirane od EU-a

Vremenski okvir: 6./2023.

Nositelj aktivnosti: Rektorat, Senat, čelnici sastavnica iz ICT područja, predstavnici Istarske županije

Zadatak: jačanje društvenog i ekonomskog utjecaja istraživača Sveučilišta kroz suradnju sa zajednicom i partnerima iz okruženja

Pokazatelj: povećanje broja projekata i suradnji za minimalno 1 više na godišnjoj razini

Vremenski okvir: na godišnjoj razini

Nositelj aktivnosti: prorektor za suradnju, inovacije i transfer tehnologija, prorektor za istraživanje, umjetnosti i suradnju, Ured za partnerstvo i projekte, Ured za istraživanje, umjetnosti i suradnju, čelnici sastavnica

4.5. STRATEŠKO PODRUČJE V.

INOVATIVNOST I PODUZETNIŠTVO

Strategijom razvoja Sveučilišta definirana je snažna usmjerenost k istraživanju, inovacijama, kreativnosti i poduzetništvu. Inovacije su ključ razvoja te se samo konstantnim inoviranjem i ulaganjem u inovacije i inovacijske aktivnosti može ostvariti dugoročna održivost i konkurentnost poslovanja i djelovanja. Poticanjem i promišljanjem inovacijskih aktivnosti Sveučilište postaje centar za nove tehnologije, inovacije i transfer znanja u regiji i šire. Ustrojstvom istraživačkih i poduzetničkih kampusa Sveučilište postaje veza između gospodarstva, istraživačke zajednice i izvrsnosti u obrazovanju. Glavni su ciljevi strateškog područja uspostava poduzetničke infrastrukture te pokretanje i poticanje inovativnosti, kreativnosti i poduzetništva u poslovanju.

CILJ 1: USPOSTAVA PODUZETNIČKE INFRASTRUKTURE

Zadatak: izrada strateškog plana uspostave poduzetničkog sveučilišta

Pokazatelj: donesen strateški plan, integracija sastavnica u poduzetničku politiku

Vremenski okvir: 10./2022.

Nositelj aktivnosti: Senat, povjerenstvo za uspostavu poduzetničkog sveučilišta

Zadatak: ustrojavanje *startup* istraživačkih kampusa kao potpora svojevrsnom HUB-u za istraživačke snage regije i šire

Pokazatelj: minimalno 2 *startup* kampusa (1 iz STEM područja, 1 iz područja turizma)

Vremenski okvir: do kraja 2025.

Nositelj aktivnosti: povjerenstvo za uspostavu poduzetničkog sveučilišta, prorektor za istraživanje, umjetnosti i suradnju, Ured za istraživanje, umjetnosti i suradnju

Zadatak: pokretanje poduzetničke mreže Sveučilišta (UPEN)

Pokazatelj: uspostavljena mreža i potpisani ugovori o suradnji (uz repozitorij nastavnih cjelina)

Vremenski okvir: 6./2023.

Nositelj aktivnosti: povjerenstvo za uspostavu poduzetničkog sveučilišta, prorektor za suradnju, inovacije i transfer tehnologije, prorektor za studente

Zadatak: osnivanje Zaklade za razvoj poduzetničkog sveučilišta

Pokazatelj: osnovana Zaklada

Vremenski okvir: 6./2024.

Nositelj aktivnosti: prorektor za istraživanje, umjetnosti i suradnju, Ured za istraživanje, umjetnost i suradnju

GILJ 2: POTICANJE KREATIVNOSTI I INOVATIVNOSTI SVIH PROCESA POSLOVANJA

Zadatak: pokretanje Centra za primjenjivo poduzetništvo pri VISIO za koordinaciju i integraciju svih poduzetničkih aktivnosti

Pokazatelj: osnovan Centar, pokretanje poduzetničkih projekata iz područja poduzetništva i inovacija

Vremenski okvir: 1./2022.

Zadatak: pokretanje znanstveno–umjetničkog paviljona / inkubator iDEA kao potpora znanstveno–istraživačkim, umjetničkim te stručnim tehnološkim projektima vezanima uz gospodarstvo, lokalnu i regionalnu upravu i samoupravu te zajednicu

Pokazatelj: osnovan paviljon / inkubator iDEA

Vremenski okvir: 6./2025.

Nositelj aktivnosti: Senat, čelnici sastavnica, rektorat, prorektor za istraživanje, umjetnosti i suradnju

Zadatak: uspostava Centra za inovacije i transfer pri VISIO

Pokazatelj: osnovan Centar

Vremenski okvir: 6./2023.

Nositelj aktivnosti: Senat, čelnici sastavnica, VISIO

Zadatak: osnivanje Centra CHAS (društvena, humanistička i umjetnička istraživanja) kao potpora istraživačkom i poduzetničkom djelovanju zajednice

Pokazatelj: osnovan Centar

Vremenski okvir: 6./2024.

Nositelj aktivnosti: Senat, čelnici sastavnica, Rektorat

Zadatak: osnivanje Centra za ICT, *gaming* i računalni dizajn pri VISIO

Pokazatelj: osnovan Centar

Vremenski okvir: 6./2025.

Nositelj aktivnosti: Senat, čelnici sastavnica, VISIO

Zadatak: pokretanje tehnoloških poduzetničkih inkubatora na razini sveučilišta kao potpora zajednici

Pokazatelj: pokretanje najmanje 2 stručna programa ponudena zajednici iz područja inovacija, poduzetničke kulture, poduzetničkog obrazovanja, virtualnih ljetnih programa stručnog usavršavanja

Vremenski okvir: na godišnjoj razini

Nositelj aktivnosti: Senat, Ured za poslijediplomske studije i cjeloživotno obrazovanje, sastavnice Sveučilišta

5. OČEKIVANI ISHODI ISTRAŽIVAČKE STRATEGIJE SVEUČILIŠTA

Očekivani ishodi Istraživačke strategije Sveučilišta Jurja Dobrile u Puli opisani su kroz pojedinačno izdvojena strateška područja, postavljene ciljeve te kroz pripadajuće zadatke, a odnose se na sljedeće očekivane rezultate:

- ✓ poboljšanje produktivnosti i efikasnosti znanstvenog, istraživačkog, nastavnog i ukupnog djelovanja odnosno zadovoljstva djelatnika i studenata, kroz ulaganje u infrastrukturu, opremu i poslovne procese
- ✓ povećan opseg znanstvenih radova, projekata i kvalitete istraživanja na području svih znanosti Sveučilišta
- ✓ povećan opseg nacionalnih i međunarodnih kompetitivnih projekata, samostalno i u suradnji s lokalnom i širom zajednicom
- ✓ povećana vidljivost i prepoznatljivost istraživača i institucije na lokalnoj, regionalnoj i nacionalnoj razini
- ✓ povećana prepoznatljivost Sveučilišta na lokalnoj, nacionalnoj i međunarodnoj razini, u smislu povezivanja s gospodarstvom i zajednicom, u cilju stvaranja sinergije zajedničkog djelovanja i unapređenja zajednice
- ✓ povećana kvaliteta studijskih programa, uz povećanje opsega programa cjeloživotnog obrazovanja, programa na engleskom jeziku te međunarodnih ljetnih i zimskih škola
- ✓ povećana inovativnost i poduzetničko djelovanje u lokalnoj zajednici, kroz programe i specijalizirane centre Sveučilišta, usmjerenih k poticanju inovativnosti te kreativnog i poduzetničkog načina razmišljanja i djelovanja
- ✓ povećan broj strateških suradnji i partnerstava na nacionalnoj i međunarodnoj razini
- ✓ povećano zadovoljstvo znanstveno–nastavnih djelatnika zbog poboljšanja radnih uvjeta, poslovnih procesa i uvođenja sustava nagrađivanja djelatnika.

6. MEHANIZMI PROVEDBE I KONTROLE PROVEDBE STRATEGIJE

Za provedbu Istraživačke strategije Sveučilišta odgovorna su naznačena tijela i djelatnici Sveučilišta unutar svakog navedenog cilja, odnosno zadatka, dok provedbu koordinira prorektor za istraživanje, umjetnost i suradnju, zajedno s pripadajućim potpornim Uredom za istraživanje, umjetnost i suradnju.

Izvješće o realizaciji Istraživačke strategije podnosi se na prijedlog prorektora za istraživanje, umjetnosti i suradnju, na temelju ostvarenih ili neostvarenih pokazatelja za proteklu godinu te ga dostavlja Upravi Sveučilišta. Uprava razmatra Izvješće te ga podnosi Senatu Sveučilišta Jurja Dobrile u Puli na prihvatanje.

7. PREGLED ZNANSTVENIH TEMA SVEUČILIŠTA JURJA DOBRILE U PULI

Sastavni dio ove Strategije čini pregled znanstvenih tema istraživača Sveučilišta te uključuje sljedeća područja, uz detaljan program rada i ciljeve svake sastavnice:

- društvene znanosti
- prirodne znanosti
- humanističke znanosti
- umjetničko područje
- tehničke znanosti
- interdisciplinarna područja znanosti
- interdisciplinarna područja umjetnosti.

Prioritetna područja istraživanja Sveučilišta su ova:

- Neuralne mreže i ekonomija
- Klimatske promjene i energija
- Održivi razvoj
- Personalizirana zdravstvena zaštita
- Personalizirano učenje
- Obrazovanje u virtualnom okruženju
- *Big Data*
- Nowcasting
- Zelene tehnologije
- GIG ekonomija i budućnost poslova
- Umjetna inteligencija
- 3D aditivna manufaktura
- Robotizacija u 21. stoljeću

- Inovacije i društvo znanja
- Kreativne industrije i društvo
- Građansko društvo
- Bihevioralna znanost
- Neuroznanost
- Utjecaj disruptivnih tehnologija
- Neurogenomija
- Bihevioralna i psihijatrijska genetika
- Računalna genomika
- Genetika uobičajenih i rijetkih bolesti
- Istraživanje matičnih stanica
- Poremećaji kretanja
- Neurološka tehnologija
- Multipla skleroza i neuroimunologija
- Psihopatologija
- Neuroimaging i stimulacija
- Dječja i adolescentna psihijatrija
- Membranska fiziologija i membranska biofizika
- Mitohondrijska istraživanja
- Smrt i opstanak stanica
- Adhezija i migracija stanica
- Signalizacija
- Stanična neurofiziologija
- Stanična neuropatologija
- Endokrinologija ponašanja
- Učenje i pamćenje

- Motivacija i nagrada
- Računalna neuroznanost
- Neurofinancije i neuromarketing
- Sigurnost i inteligentni humanoidni roboti
- Optimalni dizajn integriranih energetske sustava
- Nova generacija biomaterijala
- Funkcionalni nanomaterijali
- *Smart cities* i urbani razvoj
- Kriptovalute i tržišta
- Blockchain tehnologija – primjena u obrazovanju, managementu i javnom sektoru
- Energetska sigurnost
- Optička komunikacijska tehnologija
- Autonomni roboti i automatizirani sustavi
- Digitalne tehnologije u građevinarstvu
- Strojno učenje i koboti
- Bio–elektrokemijski sustavi
- Računalna radiomika
- Mikrorobotska navigacija
- Pametni višenamjenski sustavi
- Industrija 4.0
- Fleksibilna kirurška robotika
- Nove održive i energetske učinkovite tehnologije
- Multimodalna obrada društvenih signala
- Robotski sustavi upravljanja
- Virtualna stvarnost i primjena u liječenju i obrazovanju

- Digitalizacija i zdravstvena zaštita
- Umjetna inteligencija i socijalna isključivost
- Održiva digitalna ekonomija
- Tečnost i razumijevanje čitanja
- Jezični profili i diskriminacija
- Strojno učenje i efektivno računanje
- Zakonodavstvo u vrijeme *Big data*
- Financijska pismenost
- Društveno udaljavanje i alijenacija
- Pravedna raspodjela resursa
- Rodna ravnopravnost u obrazovanju
- Psihološki mehanizmi i poduzetnička Sveučilišta
- Politička ekologija
- Regulacija emocija u procesu obrazovanja
- Granice u komunikaciji
- Seksualnost u vrijeme kobota
- Održiva tržišta rada
- Mrežna socijalna komunikacija
- Budućnost prodemokratskih pokreta
- Budućnost društvenih medija
- Geoinženjering klimatskih rizika
- eSport i sportski management
- Računalni dizajn i umjetnost
- Sistemski inženjering
- Biomarkeri
- Obalna bio–geomorfologija

- Mentalno zdravlje u vrijeme digitalizacije i automatizacije
- Biljni patogeni i mikroorganizmi
- Multifunkcionalni građevni materijali
- Ljudska psihologija i utjecaj okruženja
- Genske i stanične terapije
- Psihologija u teoriji igara
- Bihevioralni i cerebralni aspekti glazbe
- Učinak glazbe u ljudskom razvoju
- Glazbena terapija
- Psihološke perspektive stručnosti
- Fito–kemijska i nutritivna svojstva biljaka
- Antimikrobna rezistencija i virulencija
- Govorna produkcija
- Socio–ekonomski status i starenje
- Neuronske proteze
- Nelinearna analiza i strojno učenje u medicini
- Morsko ribarstvo u EU
- Kreativni procesi i vještine
- Ekso–toksini bakterija
- Neuroznanost i glazba
- Umjetne neuronske mreže
- Funkcija mozga – mapiranje
- Radiokirurgija
- Ekološka komunikacija
- Mediji i okoliš
- Biomehatronika

- Negativne emisijske tehnologije
- Žene u znanosti
- Skladištenje toplinske energije
- Biološke mreže i matematičko modeliranje
- Sonifikacija i biološko informacije
- Fiziološke prilagodbe u Jadranu
- Cjepiva i novi patogeni
- Uloga biljne biološke raznolikosti u prehrani
- Hidrološki i bio–geokemijski procesi
- Funkcionalna anatomija
- Neuronski mehanizmi
- Napredni modeli matičnih stanica
- Razvoj i aplikacija primjenjivih imerzivnih igara (AIG)
- Ekonomska bioraznolikost
- Svemirski turizam
- Održiva uporaba i zaštita mora
- 4D tisak
- Sistemska biologija
- Glazba i umjetna inteligencija
- Tehnologija gorivih stanica
- Plazma fizika
- Solarni vjetrovi i utjecaj na okoliš

7.1. FAKULTET EKONOMIJE I TURIZMA „DR. MIJO MIRKOVIĆ“

7.1.1. ODLUKA O USVAJANJU ZNANSTVENE STRATEGIJE RAZVOJA



Fakultet ekonomije i turizma
"Dr. Mijo Mirković"

KLASA: 003-08/21-10/70
URBROJ: 380-06-21-1
U Puli, 15. listopada 2021. godine

Na temelju članka 45. Statuta Sveučilišta Jurja Dobrile u Puli, članka 3. i članka 14. Poslovnika o radu Fakultetskog vijeća, Fakultetsko vijeće Fakulteta ekonomije i turizma «Dr. Mijo Mirković» na svojoj 15. redovitoj elektronskoj sjednici dana 15. listopada 2021. godine donijelo je sljedeći

ZAKLJUČAK

Za potrebe izrade Strateškog programa znanstvenih istraživanja Sveučilišta Jurja Dobrile u Puli za razdoblje od 2021. do 2026. godine usvajaju se sljedeće znanstvene teme Fakulteta ekonomije i turizma "Dr. Mijo Mirković":

1. Determinante i izazovi konkurentnosti gospodarstva
2. Utjecaj monetarne i fiskalne politike na financijska tržišta i institucije
3. Turistički razvoj i utjecaji na destinaciju
4. Emocije, ograničena racionalnost i informacije pri poslovnom odlučivanju
5. HR praksa: Vodstvo, radno mjesto i vještine rada
6. Inovativno poduzetništvo
7. Izazovi s kojima se poduzetnici susreću pri registraciji kolorativnih žigova na području EU-a
8. Zaštita tradicijskih oznaka i simbola u okviru konvencionalnih sustava žigovnog prava
9. Zaštita tradicijskih proizvoda primjenom zemljopisnih oznaka
10. Značaj virtualnih glavnih skupština dioničkih društava u izvanrednim okolnostima – kao što je epi(pan)demija izazvana Covidom 19
11. Domaine public payant – načelo koje u značajnoj mjeri ograničava i sputava slobodnu uporabu nematerijalne kulturne baštine iz javne domene
12. Organizacijski i pravni oblici hibridnih organizacija i mjerenje društvenog utjecaja
13. Izazovi razvoja organizacija u suvremenim uvjetima poslovanja
14. Značaj društvenog kapitala u COVID-19 pandemijskim uvjetima
15. Pravna organizacija turističkih zajednica u hrvatskom i usporednom pravu
16. Ugovor o timesharingu u turizmu
17. Ispunjenje ugovorne obveze davanjem umjesto isplate - datio in solutum
18. Analiza društvenih mreža u hrvatskom turizmu (Social networks analysis in Croatian tourism)
19. Inovativne tehnologije u poslovanju ili kako nove tehnologije mijenjaju poslovanje

20. Učenje i poučavanje jezika struke u visokoškolskom obrazovanju
21. Primjena modela strateškog informiranja menadžmenta u zdravstvu
22. Razvoj i primjena alata okolišnog računovodstva
23. Razvoj modela za detekciju manipulacija financijskim izvještajima
24. Dinamika tržišta rada i institucije tržišta rada
25. Institucionalne determinante migracijskih kretanja
26. Zeleni rast i razvoj
27. Neuroekonomska istraživanja ponašanja kupaca
28. Ekonomika zdravstvenih inovacija
29. AI and Economic Growth
30. Measuring climate change negative impact
31. Percepcije i primjene holističkog marketinga u Hrvatskoj.



Dekanica
Ksenija Černe
Izv. prof. dr. sc. Ksenija Černe

Prilog:

1. Razrade znanstvenih tema Fakulteta ekonomije i turizma "Dr. Mijo Mirković"

Dostaviti:

1. Prof. dr. sc. Marinko Škare, rektor Sveučilišta Jurja Dobrile u Puli,
2. Pismohrana.

7.1.2. FAKULTET EKONOMIJE I TUZIRMA „DR. MIJO MIRKOVIĆ“ – ZNANSTVENE TEME

Katedra za nacionalnu i međunarodnu ekonomiju

Tematsko područje **Determinante i izazovi konkurentnosti gospodarstva** nadovezuje se na interni znanstveni projekt ***Determinante i izazovi konkurentnosti gospodarstva (voditeljica: prof.dr.sc. Ines Kersan–Škabić)*** koji je trenutno u provedbi i obuhvaća sljedeće tematske cjeline (teme)

1. Konkurentnost i internacionalizacija gospodarstva
 - 1.1. Vanjska trgovina i inozemna izravna ulaganja
 - 1.2. Globalni lanci vrijednosti
 - 1.3. Devizni tečaj i euro
 - 1.4. Regionalne integracije
 - 1.5. «Zelena» ekonomija
2. Regionalna i urbana ekonomija
 - 2.1. Evaluacija kohezijske politike Europske unije
 - 2.2. Regionalna konkurentnost i teritorijalna kohezija
 - 2.3. Održivi i otporni gradovi
3. Održiva konkurentnost
 - 3.1. Održivi modeli razvoja gospodarstva
 - 3.2. Novi modeli razvoja suvremenog gospodarstva temeljeni na ekonomskoj, društvenoj i ekološkoj održivosti
4. Konkurentnost poduzeća (industrijske grane)
 - 4.1. Čimbenici utjecaja na konkurentnosti poduzeća
 - 4.2. Konkurentski aspekti industrijske grane
 - 4.3. Menadžerske vještine za stvaranje novih tržišnih prilika

1. Znanstveno–područje društvene znanosti

1.1 Ekonomija

Tema/Polje/Grana	Naziv teme: Determinante i izazovi konkurentnosti gospodarstva Polje: ekonomija Grane: opća ekonomija; međunarodna ekonomija; organizacija i menadžment Voditelj: prof.dr.sc. Ines Kersan-Škabić
------------------	---

Sažetak

Jačanje konkurentnosti nacionalnog gospodarstva i industrije jedna je od glavnih ciljeva nacionalne razvojne politike, ali isto tako i zajedničkih napora na razini EU. Područje konkurentnosti i izazova s kojima se susreće prisutno je u europskim i nacionalnim strateškim dokumentima. Jedan od elemenata vizije u programu Horizon Europe je i povećanje konkurentnosti i rast europskih gospodarstava. Za cilj Globalni izazovi i industrijska konkurentnost u okviru programa Horizon Europe namijenjeno je čak 52,7 milijardi eura što predstavlja najveći udio u ukupnim planiranim troškovima. Republika Hrvatska je u Nacionalnoj razvojnoj strategiji do 2030. godine području konkurentnosti usmjerila dva strateška cilja: strateški cilj 1. Konkurentno i inovativno gospodarstvo, te strateški cilj 13. Jačanje regionalne konkurentnosti. Na temelju navedenih poveznica jasno je da je područje konkurentnosti relevantno za buduća znanstvena istraživanja kako u nacionalnim okvirima tako i u širim okvirima na razini EU-a. Na FET-u se od 2019.-2022. godine provodi interni znanstveno-istraživački projekt Determinante i izazovi konkurentnosti čiji je cilj: istražiti odrednice konkurentnosti na nacionalnoj razini, na razini poduzeća i industrijske grane. Na nacionalnoj razini istraživanja su usmjerena na nekoliko područja: vanjsku trgovinu, politiku tečaja, izvoznu konkurentnost, globalne lance vrijednosti, mjere ekonomskih politika za poticanje konkurentnosti, teritorijalnu konkurentnost i teritorijalnu koheziju, održivu konkurentnost te društvenu ekonomiju, dok se na mikro razini provode istraživanja konkurentnosti poduzeća u okviru odabrane industrijske grane i analiza konkurentnosti određene gospodarske grane.

Članovi projektnog tima predlažu i nakon završetka ovog projekta nastavak istraživanja u raznim segmentima konkurentnosti te se stoga predlažu navedene tematske cjeline i područja istraživanja. U okviru prve tematske cjeline, istraživanja će biti usmjerena postizanju konkurentnosti gospodarstva s aspekta internacionalizacije pa će se ovdje zasebno istraživati obilježja i strukturne promjene u vanjskoj trgovini, struktura i efekti inozemnih izravnih ulaganja; internacionalizacija poslovanja kroz sudjelovanje u globalnim i regionalnim lancima vrijednosti; utjecaj politike deviznog tečaja na konkurentnost gospodarstva, uvođenje eura i njegove implikacije na konkurentnost; obilježja i učinci međunarodne ekonomske suradnje zemalja EU (regionalne integracije), ali i zemalja regije jugoistočne Europe. Poseban naglasak bit će na analizi zelenog gospodarstva – zelenog rasta i razvoja, ekonomskoj usporedbi zemalja prema zelenom BDP-u, zelenim poslovnim ciklusima, makroekonomskom modeliranju zelenog rasta. Danas postoje različiti indikatori koji pokušavaju bolje povezati ekonomske, političke, socijalne i ekološke težnje prema identificiranju moguće sinergije, trade-offa i buduće perspektive koje se vrte oko koncepta takozvane zelene ekonomije. Sve dok ti različiti indikatori ne budu sistematizirani u jedno sveobuhvatno mjerenje, korištenje znanja o relevantnim informacijama i statistikama koje su ključne za praćenje društveno-ekonomskog napretka neće nam dati odgovore ni glede evaluacije zelenog rasta. Bez robusnog statističkog okvira za mjerenje zelenog rasta, tema je otvorena za subjektivna obrazloženja.

Druga tematska cjelina se odnosi na regionalnu komponentu konkurentnosti te obuhvaća reforme kohezijske politike Europske unije, proces i metode evaluacije, iskoristivost fondova Europske unije, instrumente kohezijske politike Europske unije; teritorijalnu konkurentnost te urbani razvoj u EU. U okviru navedene istraživačke dionice nastojat će se sintetizirati rezultati reformi u provedbi kohezijske politike Europske unije (na EU razini i na razini Republike Hrvatske), analizirati regionalne razlike i proces regionalne konvergencije prije i nakon kriznih situacija, prikazati proces i metode evaluacije kohezijske politike Europske unije.

Detaljnija istraživanja bit će usmjerena na analizu učinaka ulaganja sredstava iz EU fondova, prema odabranim tematskim područjima. Time će se nastojati pridonijeti nedovoljno istraženim područjima analize utjecaja strukture ulaganja na razvoj i konkurentnost. U okviru radova bit će predstavljeni također ostali instrumenti kohezijske politike Europske unije s konkretnim preporukama za Republiku Hrvatsku. Analizirat će se i doprinos ulaganja realizaciji ciljeva postavljenih u skladu s europskim strateškim okvirima za ulaganja. Time će se u planiranom projektom razdoblju pridonijeti kontinuiranom praćenju provedbe kohezijske politike Europske unije, također sukladno novim prioritetima ulaganja za razdoblje 2021-2027. Istraživanja u okviru teme regionalne konkurentnosti bit će usmjerena prema analizi povezanosti između regionalne konkurentnosti i teritorijalne kohezije. Teritorijalna kohezija jedan je od ciljeva kohezijske politike Europske unije, u okviru kojeg se prepoznaju značajna te nedovoljno istražena područja, kao i potreba istraživanja međupovezanosti između regionalne konkurentnosti i teritorijalne kohezije, s obzirom na različite rezultate u dosadašnjim istraživanjima. U okviru projektnih aktivnosti, na području analize povezanosti teritorijalne konkurentnosti i teritorijalne kohezije, analizirat će se detaljnije i odabrana područja teritorijalne kohezije kao što su teritorijalni kapital, upravljanje koncentracijama na regionalnim i urbanim područjima, kvaliteta života na urbanim i regionalnim prostorima, s naglaskom na potpomognuta područja i područja s razvojnim posebnostima, uloga istraživanja i razvoja u jačanju konkurentnosti urbanih i regionalnih područja.

2020. i 2021. naglasile su važnost uključivanja tema povezanih s područjem urbane otpornosti tijekom planiranja razvojnih aktivnosti i u promišljanjima kako ojačati konkurentnost. U okviru istraživanja povezanih s navedenom tematskom cjelinom istražiti će se različiti pristupi promatranja održivog urbanog razvoja i urbane otpornosti, instrumenti kohezijske politike Europske unije koji se koriste u ublažavanju posljedica pandemije Covid-19 i tijekom prirodnih katastrofa (kao što su potresi i poplave), ali i mogućnosti sprječavanja rizika u upravljanju razvojem održivih i otpornih gradova.

Treća tematska cjelina usmjerena je analizi razvojnih ograničenja dosadašnjih modela razvoja gospodarstva te identifikaciji i detaljnoj analizi novih modela razvoja suvremenog gospodarstva koji se temelje na uravnoteženom gospodarskom rastu, pridonose izgradnji uključivog društva i odgovornom korištenju prirodnih resursa. U ovom dijelu provest će se: analiza institucionalnog mehanizma promicanja održive konkurentnosti na globalnoj razini, razini EU, nacionalnoj i lokalnoj razini; analiza održiva razvoja odabranih gospodarskih djelatnosti; analiza dosadašnjeg procesa implementacije koncepcije održiva razvoja u hrvatskom gospodarstvu, te analiza mjerenja društveno-ekonomskih utjecaja implementacije modela društvene ekonomije. U dijelu konkurentnost poduzeća (organizacija i gospodarske grane) istražiti će se: konkurentnost poduzeća unutar određene grane kako bi potakli tržišnu konkurentnost poduzeća i utvrdili čimbenike utjecaja na dostignuti stupanj konkurentnosti poduzeća; gospodarska grana unutar koje bi utvrdili trenutne konkurentske aspekte i sagledali ključne strateške i operativne faktore; opći aspekti utjecaja na konkurentnost poput etičkih odluka, društveno odgovornog poslovanja, motivacije i drugih sličnih aspekata; razvoj menadžerskih vještina za stvaranje novih tržišnih prilika.

Cilj istraživanja

- istražiti promjene u strukturi vanjske trgovine i inozemnih ulaganja posebice nakon pandemije COVID 19;
 - utvrditi obilježja globalnih (i regionalnih) lanaca vrijednosti u odabranim granama gospodarstva, te sudjelovanje u regionalnim i globalnim lancima vrijednosti zemalja članica EU-a;
 - istražiti učinke regionalnih integracija i perspektive njihova razvoja;
 - doprinijeti ideji kreiranja seta povezanih ekonomskih računa (poput BDP-a) temeljenih na zelenoj ekonomskoj platformi, koji će omogućiti agregiranje i segregiranje kompleksnog ekonomskog sustava na objektivne, znanstveno utemeljene i ekološki motivirane ciljeve;
-

-
- identificirati zelene ekonomske cikluse;
 - provesti makroekonomsko modeliranje zelenog rasta;
 - sintetizirati rezultate reformi u provedbi kohezijske politike Europske unije (na EU razini i na razini Republike Hrvatske);
 - analizirati regionalne razlike i proces regionalne konvergencije prije i nakon kriznih situacija;
 - prikazati proces i metode evaluacije kohezijske politike Europske unije;
 - analizirati učinke ulaganja sredstava iz EU fondova, prema odabranim tematskim područjima;
 - analizirati doprinos ulaganja realizaciji ciljeva postavljenih u skladu s europskim strateškim okvirima za ulaganja;
 - analizirati povezanost između regionalne konkurentnosti i teritorijalne kohezije;
 - detaljnije analizirati odabrana područja teritorijalne kohezije;
 - Istražiti različite pristupe promatranja održivog urbanog razvoja i urbane otpornosti, instrumenti kohezijske politike Europske unije koji se koriste u ublažavanju posljedica pandemije Covid-19 i tijekom prirodnih katastrofa (kao što su potresi i poplave), ali i mogućnosti sprječavanja rizika u upravljanju razvojem održivih i otpornih gradova;
 - definirati, mjeriti i implementirati koncept urbane otpornosti;
 - analizirati institucionalne mehanizme promicanja održive konkurentnosti na globalnoj razini, razini EU, nacionalnoj i lokalnoj razini;
 - analizirati održiv razvoj odabranih gospodarskih djelatnosti;
 - analizirati dosadašnji proces implementacije koncepcije održiva razvoja u hrvatskom gospodarstvu, te analizirati mjerenja društveno-ekonomskih utjecaja implementacije modela društvene ekonomije.:
 - istražiti konkurentnost poduzeća unutar određene grane kako bi potakli tržišnu konkurentnost poduzeća i utvrdili čimbenike utjecaja na dostignuti stupanj konkurentnosti poduzeća;

- istražiti gospodarska grana unutar koje bi utvrdili trenutne konkurentske aspekte i sagledali ključne strateške i operativne faktore;
- analizirati opće aspekte utjecaja na konkurentnost poput etičkih odluka, društveno odgovornog poslovanja, motivacije i drugih sličnih aspekata;
- istražiti razvoj menadžerskih vještina za stvaranje novih tržišnih prilika.

Metodologija istraživanja	Metodologija za sve cjeline uključivat će kombinaciju različitih znanstvenih metoda, obradu primarnih i sekundarnih podataka, te ekonometrijske metode.
Očekivani znanstveni doprinos	Rezultati provedenih istraživanja bit će prezentirati kroz znanstvene radove objavljene u relevantnim znanstvenim časopisima i publikacijama. U segmentu otvorenosti gospodarstva rezultati će pokazati mjeru strukturnih promjena u vanjskoj trgovini RH u usporedbi sa zemljama članicama EU-a; pokazat će se razlika i sličnosti u sudjelovanju u globalnim i regionalnim lancima vrijednosti za zemlje članice EU te unutar EU gdje će se posebno moći sagledati pozicija RH. Razmatranja za zeleni rast i razvoj u kontekstu međunarodnog iskustva ublažavaju zabrinutost u vezi s učinkovitim 'ozelenjavanjem' nacionalnih ekonomskih i socijalnih prioriteta i međunarodno dogovorenog razvojnog cilja. S tim u vezi, teorijski i konceptualni razvoj termina zeleni rast i razvoj doprinijet će identifikaciji potencijalnih mogućnosti i rizika u provođenju zelenog napretka. analiza baze podataka o zelenom BDP-u će na taj način omogućiti vladama, ekonomskim ili ekološkim analitičarima i istraživačima da usporede razinu društveno-ekonomskog razvoja i strukturu čimbenika okoliša unutar ekonomskog položaja određene zemlje s onim u drugim zemljama u regiji ili zemljama sa sličnim BDP-om ili razvojnim potencijalom. Omogućit će vjerodostojne okolišne / ekološke usporedbe ekonomskih sustava za određenu godinu i tijekom vremena. Također jedan od važnih rezultata je potencijalno identificiranje zelenih ekonomskih ciklusa kako bi se generirao impuls u stimulaciji i poticanju zanimljivih akademskih i profesionalnih debata u perspektivi zelenog ekonomskog napretka.

Kvantificirat će se i usporediti utjecaj zelene ekonomije na gospodarski rast i razvoj. Na temelju provedenih analiza može se očekivati kvantificiranje učinaka kohezijske politike EU na odabrane gospodarske pokazatelje u zemljama članicama EU-a, utjecaja elemenata teritorijalne kohezije na konkurentnost. Istraživanje će rezultirati i u detektiranju odredica promicanja održive konkurentnosti; mogućnostima implementacije koncepta održiva razvoja u odabranim gospodarskim djelatnostima; te kroz kvantificiranje društveno-ekonomskih utjecaja implementacije modela društvene ekonomije. Na mikro razini utvrdit će se utjecaj na razvoj globalno konkurentne industrije (odabranih grana) u RH poticanjem na unaprijeđenje poslovnog okruženja ali i strateških te operativnih čimbenika poduzeća. Analizom potrebnih menadžerskih vještina potaklo bi se stvaranje visokokvalitetnih znanja i stvaranje novih i boljih radnih mjesta. Dobiveni rezultati bit će indikator stanja, ali i temelj za nužne promjene u hrvatskom gospodarstvu te će biti relevantni za definiranje smjera kreiranja buduće razvojne politike na razini RH.

Način i mjesto provođenja istraživanja	istraživanje literature i analiza različitih baza podataka, analiza primarnih i sekundarnih statističkih podataka; provedba pojedinih istraživanja u suradnji s relevantnim gospodarskim subjektima
Broj nastavnika i suradnika uključenih u rad	Prof.dr.sc. Ines Kersan-Škabić, voditeljica projektnog tima Izv.prof.dr.sc. Lela Tijanić Izv.prof.dr.sc. Kristina Afrić Rakitovac Izv.prof.dr.sc. Daniel Tomić Izv.prof.dr.sc. Alen Belullo Prof.dr.sc. Marli Gonan Božac Izv.prof.dr.sc. Morena Paulišić student
Suradnja s lokalnim, međunarodnim znanstveno istraživačkim mrežama i centrima za područje)	

Katedra za financije

1.1 Ekonomija

Tema/Polje/Grana	Naziv teme: Utjecaj monetarne i fiskalne politike na financijska tržišta i institucije Polje: Ekonomija Grana: Financije
Sažetak	Jedinstvenost monetarne i fiskalne politike pri provedbi mjera ekonomske politike zemlje predstavlja temeljnu paradigmu klasične ekonomije. Takvo podrazumijevanje odnosa pretpostavljalo je da se monetarna i fiskalna politika kontinuirano nadopunjuju uklanjajući time međusobne nedostatke. Suvremeno shvaćanje odnosa monetarne i fiskalne politike s jedne strane, i ekonomskog rasta i razvoja zemlje s druge strane, polazi od diferenciranih odnosa i često, suprotstavljenih razmišljanja. Velikim dijelom svojih mjera, monetarna i fiskalna politika su usmjerene financijskom i ekonomskom razvoju nekog gospodarstva. Međutim, odnos između financijskog i ekonomskog razvoja nije jednostrano određen, već se on može promatrati sa četiri aspekta. Dva aspekta razmatraju uzročno-posljedični odnos financijskog i ekonomskog razvitka pri čemu se međusobno razlikuju u smjeru takve uzročno-posljedične veze. Treći aspekt (tzv. hipoteza povratne veze) pretpostavlja dvosmjerni uzročno-posljedični odnos pri čemu se pripisuje jednaka važnost razvoju financijskog sustava (tržišta i institucija) i realnog sektora gospodarstva. Četvrti aspekt (tzv. hipoteza neutralnosti) negira postojanje uzročno-posljedične veze financijskog i realnog sektora. Uslijed ovakvih proturječnih stajališta, a uvažavajući i činjenicu da je hrvatski financijski i gospodarski sustav u razvoju, realno je očekivati specifične rezultate provedenih istraživanja. U svakom slučaju, dobiveni rezultati, osim svoje teorijske vrijednosti kojom doprinose novim znanstvenim spoznajama i povećavaju fond ekonomskog znanja, imaju i svoju primjenjivu vrijednost nositeljima ekonomske politike u Republici Hrvatskoj kao vrijedan izvor informacija pri formiranju elemenata ekonomske politike zemlje.

Cilj istraživanja	Znanstveni ciljevi koji se žele postići istraživanjem počivaju na utvrđivanju veze i smjera povezanosti financijskog i realnog sektora koji proizlazi iz različitih mjera fiskalne i monetarne politike, odnosno mjera kojima se reguliraju odnosi na financijskim tržištima i financijskim institucijama. Budući da će se znanstvenim istraživanjem sagledavati međunarodni aspekti, ali i tržište u Republici Hrvatskoj, očekuju se rezultati koji mogu čak i odstupati od uvriježene ekonomske misli posebice u domeni tržišta u razvoju kakvo je hrvatsko financijsko tržište.
Metodologija istraživanja	Sve aktivnosti obuhvaćene ovim istraživanjem proizlaze iz postavljenih ciljeva, a realizirati će se objavom rezultata istraživanja članova tima prvenstveno putem međunarodnih konferencija. U tom smislu, predviđa se objava u prosjeku dva znanstvena rada po svakom članu tima i to uglavnom u publikacijama proizišlim sa međunarodnih znanstvenih konferencija, kao i u znanstvenim časopisima. Diseminacija dobivenih rezultata istraživanja provoditi će se putem međunarodnih znanstvenih konferencija kako bi autori ujedno dobili istovremenu povratnu reakciju o kvaliteti svoga rada, kao i područjima poboljšanja. Iz istog razloga pristupiti će se nabavi specijaliziranog softvera, odnosno plaćanju licenci za produženje valjanosti postojećeg.
Očekivani znanstveni doprinos	Očekivani znanstveni doprinos očekuje se u ispunjenju postavljenih ciljeva istraživanja, te diseminacijom znanstvenih radova objavljenih u relevantnim znanstvenim publikacijama predviđenog obujma od prosječno dva rada po članu istraživačkog tima.
Način i mjesto provođenja istraživanja	U zgradi FET-a (u kabinetima)
Broj nastavnika i suradnika uključenih u rad	4 nastavnika u znanstveno-nastavnom zvanju, 1 doktorand
Suradnja s lokalnim, međunarodnim znanstveno istraživačkim mrežama i centrima za područje)	- Hrvatska narodna banka - jedinice lokalne uprave i samouprave

Katedra za turizam

Tematsko područje Turizam obuhvaća devet tematskih cjelina i to:

1. Međunarodni turizam i utjecaji
2. Selektivni turizam
3. Održivo ugostiteljstvo (hotelijerstvo i restoraterstvo)
4. Turizam specijalnog interesa i turističko iskustvo
5. ICT u turizmu i turističkoj animaciji
6. Interkulturalne kompetencije u turizmu
7. Makroekonomski aspekti turizma
8. Destinacijski menadžment
9. Uspješnost turističke destinacije (upravljanje i strategije)

Opis cjelina (znanstvene teme)

Tematska cjelina 1

1. Međunarodni turizam i utjecaji;
Utjecaji na turističku potražnju i analiza promjena uslijed turističkog razvoja.

Tematska cjelina 2

2. Selektivni turizam;
Razvoj selektivnog turizma i utjecaji na destinaciju.
Ekonomija doživljaja. Socio-ekonomski činitelji razvoja turizma.

Tematska cjelina 3

3. Održivo ugostiteljstvo (hotelijerstvo i restoraterstvo);
Održivi razvoj kao trend razvoja hotelijerstva i destinacije.
Formiranje posebnih doživljaja i iskustava u turističkoj destinaciji.

Tematska cjelina 4

4. Turizam specijalnog interesa i turističko iskustvo;
Razvoj turizma specijalnog interesa i utjecaji na turističko iskustvo. Socio-kulturne posljedice razvoja turizma.

Tematska cjelina 5

5. ICT u turizmu i turističkoj animaciji;
Korištenje ICT-a u turizmu i turističkoj animaciji. Preferencije tržišta prema eko smještajnim i drugim oblicima smještaja, mračni turizam

Tematska cjelina 6

6. Interkulturalne kompetencije u turizmu;
Kulturne kompetencije u turizmu. Važnost poznavanja stranih jezika. Interkulturalne kompetencije.

Tematska cjelina 7

7. Makroekonomski aspekti turizma;
Analiza efekta bogatstva (*wealth effect*) mjerena kroz imovinski portfolio domaćinstva u EU.

Tematska cjelina 8

8. Destinacijski menadžment;
Destinacijske menadžment kompanije i utjecaji.

Tematska cjelina 9

9. Uspješnost turističke destinacije; model mjerenja uspješnosti, razvojne strategije i upravljanje u turizmu.
Opis projektnog prijedloga

1. Znanstveno–područje društvene znanosti

1.1 Ekonomija

Društvene znanosti/ polje ekonomije/grana trgovina i turizam	Naziv teme: Turistički razvoj i utjecaji na destinaciju Voditeljica: prof.dr.sc. Jasmina Gržinić
Sažetak	Turistički razvoj suvremenog doba se nastoji profilirati utjecajem raznih politika društvenih dionika, u užem i širem kontekstu, sve više kroz prizmu odgovornog i održivog turizma. Odgovorni turizam maksimizira koristi lokalnoj zajednici, minimizira negativne društvene i okolišne utjecaje, te pomaže lokalnim zajednicama u očuvanju vlastite kulture, staništa pa čak i održanju bioloških vrsta. Utjecaji turizma u ovom kontekstu, uslijed kompleksnosti posljedica turističkog razvoja, su nuspojave (engl. <i>side effect</i>) koje za posljedicu stvaraju novo „stanje ili kvalitetu vanjskog, odnosno eksternog” sustava. Utjecaji turizma koji će se istraživati u ovom projektu povezani su sa tri segmenta suvremenog odgovornog turizma i to ekonomski, okolišni i sociokulturni aspekti. Isti će se analizirati na razini pozitivnih ili negativnih odgovora na suvremenu stvarnost. Intenzivni rast turizma u posljednjih nekoliko godina rezultirali su brojnim vanjskim učincima turizma kako u našoj uжоj regiji tako i šire. Sistematizacija blagotvornih ili štetnih utjecaja turizma, kroz multi-kapilarno istraživanje i razne vidove turističkih studija i sadržaja, okosnica su ovog znanstvenog projekta. Istraživanjem se planiraju tematski objediniti refleksi i interakcije turističkih utjecaja kroz vremenska razdoblja. Pri procjeni učinaka utjecaja turizma na razne društveno-ekonomske agente (dionike), istraživat će se ekonomski i društveno-kulturni utjecaji turizma u uskom opsegu i interakcija između turizma i nekih negativnih učinaka šire razine djelovanja. Izvršit će se difuzna segmentarna istraživanja povezana sa tematskim područjima istraživača. Znanstveni afiniteti zastupljeni su u međunarodnom turizmu, tuoperatorskoj praksi, interkulturalnim kompetencijama, ekonomiji doživljaja i sociologiji turizma, nepredvidivosti makroekonomskih aspekata, ulogama hotelijerstva, inovacija i informacijsko-komunikacijske tehnologije, kao i destinacijskog menadžmenta.

Cilj istraživanja	Znanstvene ciljeve iz predloženog projekta, treba promatrati kroz očekivanu sinergiju istraženog, te objavljenih znanstvenih članaka u časopisima i konferencijskim znanstvenim radovima (indeksiranim u WoS-CC znanstvenoj bazi). Diseminacija očekivanih znanstvenih rezultata izvršit će se u tiskanoj monografiji. Sadašnji znanstveni prijedlog usmjeren je na tri segmentirana istraživanja o vanjskim utjecajima odgovornog turističkog razvoja na turističku destinaciju, pa tim slijedom očekujemo da znanstveni ciljevi dovodu do sljedećih spoznaja, kako u kvantitativnom obliku (kroz normativni pristup u istraživanjima), tako i kroz preporuke nosiocima turističke politike, na svim važnim izvršnim razinama vlasti. Tri znanstvena cilja jesu: • Sociokulturni vanjski utjecaji turističkog razvoja na destinaciju (SG1) • Međunarodni aspekti turističkog razvoja i vanjski utjecaji na destinaciju (MT2) • Informacijsko-komunikacijska tehnologija i vanjski utjecaji na destinaciju (ICTT3).
Metodologija istraživanja	Budući se ciljevi SC1 & ICTT3 odnose na mikro-razinu lokalnog okruženja, skupljanje podataka u okviru ova dva cilja odvijat će se putem prikladnih upitnika, on-line anketa ali i terenskim istraživanjima uz studentsku asistenciju. Za realizaciju ICTT3 predviđena je još i „diskursna analiza“ istraživanjem socijalnih mreža i objavljenih recenzija. Prikupljanje podatka u sklopu MT2 znanstvenog cilja, zasnivat će se na ne-ekperimentalnim podacima, koje će se prikupiti pomoću portala Eurostata, Kneoma, WTO, OECD, Ameco. Riječ je dakle o prikupljanju sekundarnih podataka, pa će fizionomija tih podataka utjecati i na izbor napredne ekonometrijske tehnike, a što će se rješavati u hodu (odabrane za kasniju analizu, kvaliteta i dostupnost tih podataka ovisno o radnoj hipotezi utjecat će na izbor tehnike vremenskih serija, panela sastavljenih od ukrštenih podataka; regija + vremena), ili suprotno: mikroekonometrijske tehnike analize.
Očekivani znanstveni doprinos	Kako bi se postigao Opći cilj (1-3), u ovom projektu bit će ostvareno niz specifičnih ciljeva, (koji proističu tematski iz ambicija istraživača, apsolviranih znanstvenih tema i drugih akademskih doprinosa članova tima), koje su navedene u sklopu pojedinog općeg cilja.

Treba napomenuti da realizacija specifičnih znanstvenih ciljeva i rezultata ovisi o diversificiranom pristupu, jezgrovite tematske okosnice: “odgovorni turistički razvoj i vanjski utjecaji”, koji će se očitovati kroz visoku varijabilnost užih istaknutih istraživačkih tema. Svi navedeni znanstveni ciljevi u načelu propituju dihotomiju pozitivnih i negativnih utjecaja (eksternalija) turističkog razvoja na destinaciju. Istraživanjem sociokulturnih vanjskih učinaka turističkog razvoja odabranih mediteranskih zemalja i u nekim od najpopularnijih mikro-smještenih turističkih destinacija u Hrvatskoj, ostvarit će se realizacija (SG1) znanstvenog cilja (analiza gubitaka autentičnosti atrakcija, nedostatak izvornih suvenira, pitanja akulturacije, eliminacija kulturnih barijera i važnost jezične komunikacije, interkulture kompeticije, iseljavanje stanovništva iz lokalnih gradova uslijed opadanja kvaliteta života, analiza ekonomije doživljaja i postojeće scene turističkih događaja i festivala kao razlikovni činitelj konkurentnosti i pozicioniranja turističke destinacije, preferencije eko smještajnih objekata u paradigmi odgovornog turizma). Naponi na istraživačkim aktivnostima međunarodnih aspekta turističkog razvoja, kroz problematiziranja vanjskih utjecaja na destinaciju polučit će (MT2) znanstveni cilj (analiza efekta bogatstva tj. *wealth effect* mjerena kroz imovinski portfolio domaćinstva u EU na međunarodne turističke odlaske, utjecaji događaja na turističku potražnju, utjecaj klimatskih promjena na turističku potražnju i očekivani pomaci u turističkoj sezonalnosti, utjecaj turističkog razvoja na inflatorna kretanja, utjecaji turističkih putovanja i paradoksi komparativnog stambenog cenzusa u zemljama EU-a). Analizom utjecaja društvenih mreža (*Tripadvisor-a*) i medija kroz primjenu informacijske i komunikacijske tehnologije na destinacijski menadžment i hotelijerstvo, ICT u turističkoj animaciji u obiteljskim hotelima, refleksa na poslovanje turističkih agencija i turoperatora, percepcije koristi i potencijalno štetnih posljedica na tržišne agente, utjecaja *on-line* recenzija hotelijersko-ugostiteljskih usluga i elaboriranjem kompleksnosti održivih rješenja ICT u hotelijerstvu, uspostavlja se realizacija (ICTT3) znanstvenog ciljeva.

Način i mjesto provođenja istraživanja	Prvo razdoblje projekta posvećeno je pregledu literature i konceptijskim pitanjima vezano za odabir prikladnih radnih hipoteza. Iste trebaju adresiranju problematike ranije istaknutih ciljeva. Nadalje, nastavak rada na projektu podrazumijeva kritičko propitivanje izabranih ekonometrijskih metoda kako bi se podaci koji će biti predmet analize i koje treba isporučiti za publiciranje bili dovoljno visoke kvalitete i zaokupili suradnike kroz naredne periode. Statističko uzorkovanje, po osnovi sva tri cilja bit će predmet te aktivnosti, kako bi podaci za analize bili dovoljno kvalitetni. Istraživanjem se obuhvaća razdoblje od 2021 do 2026. godine kao nastavak rada na temi koja se prethodnim projektima katedre intenzivirala. Europska komisija je 5. svibnja 2021. predstavila ažuriranu Industrijsku strategiju s ciljem zajedničkog stvaranje zelenih i digitalnih puteva za relevantne ekosustave. Ovaj projektni prijedlog je potpora postizanju cilja tranzicije u turizmu koju Europska komisija predstavlja kao „Scenarij prema zajedničkom stvaranju tranzicijskog puta za turizam, za otporniji, inovativniji i održiviji sustav.“ U fokusu istraživanja je Istarska županija i hrvatske destinacije, gdje će se istraživanja i provoditi. Planirano je dio istraživanja o održivim primjerima turističke prakse provesti i u suradnji sa Institutom za poljoprivredu i turizam Poreč i ekonomskim fakultetom iz Italije (Udine).
Broj nastavnika i suradnika uključenih u rad	Jasmina Gržinić, prof.dr.sc. , voditeljica projektnog tima Katedra za turizam (FET): Aljoša Vitasović, izv.prof.dr.sc. Mauro Dujmović, izv.prof.dr.sc. Tamara Floričić, doc.dr.sc. Iva Slivar, doc.dr.sc. Branko Bogunović, dr.sc. Ostali članovi FET-a: Moiria Kostić-Bobanović, prof.dr.sc. Vanjski članovi: Dr.sc. Zdravko Šergo, zn. savjetnik (Institut za poljoprivredu i turizam, Poreč) Mirela Sučić Čevra, dr.sc. (Tumlare Corporation Croatia, d.o.o.)
Suradnja s lokalnim, međunarodnim znanstveno istraživačkim mrežama i centrima za područje)	Institut za poljoprivredu i turizam Poreč, Università degli studi Udine (održive inicijative, upravljanje, planovi i utjecaji), TZIŽ

Katedra za menadžment

1. Znanstveno–područje društvene znanosti

1.1 Ekonomija

Tema/Polje/Grana	Naziv teme: Emocije, ograničena racionalnost i informacije pri poslovnom odlučivanju Voditelj: prof. dr. sc. Marli Gonan Božac
Sažetak	U nastavku istraživanja na znanstvenom projektu FET-a „Uloga emocija u strateškom odlučivanju“ članovi projektnog tima iskazuju istraživački interes prema zadržavanju postojeće teme i proširenju prema povezanim i važnim odrednicama a sve na temelju rezultata dosadašnjeg istraživanja. Odrednice su navedene pod „cilj istraživanja“.
Cilj istraživanja	Preispitivanje relacija: emocije - ograničena racionalnost, emocije - informacije, emocije - poslovno odlučivanje, emocije – strateško odlučivanje, emocije – menadžeri ljudskih potencijala, ograničena racionalnost - informacije, ograničena racionalnost - poslovno odlučivanje, informacije - poslovno odlučivanje, emocije – radno mjesto.
Metodologija istraživanja	Kvalitativno i kvantitativno istraživanje.
Očekivani znanstveni doprinos	Preporuka uporabe mjernih instrumenata, identifikacija i kvantifikacija uloge emocija, ograničene racionalnosti i informacija pri poslovnom odlučivanju, modeliranje i preporuke.
Način i mjesto provođenja istraživanja	Istraživanje bi se provelo u Republici Hrvatskoj, a po mogućnosti i šire.
Broj nastavnika i suradnika uključenih u rad	5 nastavnika u znanstveno-nastavnom zvanju, 1 suradnik, 2 studenta

Suradnja s lokalnim, međunarodnim znanstveno istraživačkim mrežama i centrima za područje)	Definirat će se naknadno
--	--------------------------

2. Znanstveno–područje društvene znanosti

2.1. Ekonomija

Tema/Polje/Grana	Naziv teme: HR praksa: Vodstvo, radno mjesto i vještine rada Voditelj: izv.prof.dr.sc. Morena Paulišić
Sažetak	Uz vođe i vodstvo organizacija, HR praksa sve više zaokuplja pažnju istraživača jer je jedan od izazova za stvaranju novih tržišnih prilika, privlačenju najvećih talenata, stvaranju produktivnih i inovativnih organizacija koje su konkurentne na lokalnom i /ili globalnom tržištu. Organizacije žele znati kako dobiti najbolje od svojih zaposlenika, a HR menadžeri postaju strateški partneri u upravljanju organizacijama, postaju menadžeri promjena te aktivno vode i podržavaju zaposlenike i menadžere u njihovim promjenjivim radnim uvjetima. Vodstvo, novi pristupi radnim mjestima i tražene vještine rada u budućnosti izazov su za sve dionike konkurentnog i inovativnog gospodarstva. Najbolji vođe u stanju su razviti vještine i sposobnosti svojih zaposlenika , te prilagođavati radna mjesta zahtjevima okruženja.
Cilj istraživanja	Istražiti teorije, principe i praksu upravljanja ljudskim resursima. Kritički ocijeniti odabrane primjere iz stvarnog okruženja i izdvojiti HR prakse implementirane u uspješne kompanije. Dati preporuke vođama za očekivani razvoj vještina ljudi s potrebama tržišta rada koje bi trebale doprinijeti stvaranju novih tržišnih prilika te konkurentom i inovativnom gospodarstvu.
Metodologija istraživanja	Kvantitativna, kvalitativna i kombinirana istraživanja u ovisnosti o istraživanoj tematici .
Očekivani znanstveni doprinos	Povećati opći fond znanstvenih činjenica i znanja o istraživanoj temi (temeljem fundamentalnog istraživanja) , te otkrivanje novih znanstvenih znanja i njihovu praktičnu primjenu (primijenjena istraživanja) odnosno očekuje se da će rezultati istraživanja HR trendova omogućiti usmjeravanje obrazovnih sustava i zaposlenika očekivanim i najpredvidljivijim kompetencijama potrebnima tržištu rada . Odabrane HR prakse primijenjene u organizacijama iz pouzdanih i priznatih izvora prikazati će se kao primjeri dobre prakse.

Način i mjesto provođenja istraživanja	Istraživanje za stolom i istraživanje na terenu.
Broj nastavnika i suradnika uključenih u rad	2 nastavnika u znanstveno-nastavnom zvanju, 3 suradnika (područja HRM iz prakse); 1 student
Suradnja s lokalnim, međunarodnim znanstveno istraživačkim mrežama i centrima za područje)	Naknadno.

Katedra za organizaciju, poduzetništvo i pravo

Prijedlog tema znanstvenog istraživanja (2021. – 2026.)

Tematsko područje	Tematska cjelina	Opis
Trgovačko pravo i pravo društava	1. Analiza aktualnih izazova u poduzetničkom okruženju te <i>de lege ferenda</i> rješenja za njihovo prevladavanje	Analiza aktualnih izazova u poduzetničkom okruženju te <i>de lege ferenda</i> rješenja za njihovo prevladavanje obuhvaća sljedeće teme istraživanja: pravno okruženje poslovanja u izvanrednim okolnostima; korporativno upravljanje u izvanrednim okolnostima; pravna regulativa u sektoru turizma – <i>de lege lata</i> i <i>de lege ferenda</i> .
	2. Učinkovito upravljanje nematerijalnom imovinom – prijedlozi <i>de lege ferenda</i>	Učinkovito upravljanje nematerijalnom imovinom – prijedlozi <i>de lege ferenda</i> obuhvaća sljedeće teme istraživanja: zaštita nematerijalne imovine primjenom isključivih prava, kao što su patent, industrijski dizajn te autorsko pravo i njemu srodna prava; zaštita razlikovnih oznaka ili naziva primjenom žigova ili zemljopisnih oznaka.
Inovativno poduzetništvo	1. Aktualno poduzetničko okružje – izazovi poslovanja u COVID 19 pandemijskim okolnostima	Istraživačke teme: <i>doing business</i> u nekontroliranim uvjetima; virtualno poslovanje – ograničenja i prilike; pandemijski paradoks.
	2. Aktualno poduzetničko okružje – prilike za inovativne poduhvate	Istraživačke teme: kako preživjeti zatvaranje (<i>lockdown</i>) – od panike do kreativnih rješenja; kvaliteta rada i radnih mjesta; društvene inovacije i društveno-poduzetnička rješenja.

Društveno poduzetništvo	Analiza aktualnih izazova u području društvenog poduzetništva u Hrvatskoj i odabраних zemljama EU	Analiza institucionalnih čimbenika promicanja društvenog poduzetništva, identifikacija optimalnog modela razvoja društvenog poduzetništva temeljem analize primjera dobre prakse, mjerenje društvene–ekonomskog utjecaja društvene ekonomije
Društveno odgovorno poslovanje	Analiza aktualnih izazova u području društveno odgovornog poslovanja	Analiza utjecaja promjena poslovnog okruženja na društveno odgovorno poslovanje. Analiza institucionalnog okruženja društveno odgovornog poslovanja u Hrvatskoj i relevantnim komparativnim zemljama.

Tema/Polje/Grana	Inovativno poduzetništvo / ekonomija / ekonomika poduzetništva Voditeljica: izv. prof. dr. sc. Violeta Šugar
Sažetak	Tijekom pandemije CoViD 19 poduzetnici su se suočili s nizom ograničenja i novih izazova, iz kojih su proizašla nova znanja, mogućnosti i prilike za inovacije i poduzetničke poduhvate. Istraživanje će se usmjeriti analiziranju izazova i novih prilika poslovanja u CoViD 19 pandemijskim okolnostima, te identificirati optimalne poslovne modele i sustave upravljanja kvalitetom.
Ciljevi istraživanja	1. istražiti izazove poduzetničkog okružja i poslovanja u CoViD 19 pandemijskim okolnostima; 2. istražiti ograničenja poslovanja i prilike za inovativne poduhvate – pandemijski paradoks; 3. istražiti kvalitetu rada i radnih mjesta u pandemijskim / postpandemijskim okolnostima; 4. istražiti prilike za društvene inovacije i društveno–poduzetnička rješenja; 5. istražiti proces digitalizacije hrvatskih poduzetnika; 6. analizirati institucionalne čimbenike promicanja društvenog poduzetništva; 7. identificirati optimalne modele razvoja društvenog poduzetništva temeljem analize primjera dobre prakse; 8. istražiti metodologiju mjerenja društveno–ekonomskog utjecaja društvene ekonomije
Metodologija istraživanja	empirijsko i sekundarno istraživanje
Očekivani znanstveni doprinos	Nove spoznaje o izazovima i ograničenjima, te poduzetničkim prilikama za inovativne poduhvate u pandemijskim / postpandemijskim okolnostima.
Način i mjesto provođenja istraživanja	Prikupljanje primarnih i sekundarnih podataka u Hrvatskoj, EU i svijetu sukladno mogućnostima i okolnostima.
Broj nastavnika i suradnika uključenih u rad	1 poslijedoktorand, 2 nastavnika u znanstveno–nastavnom zvanju, 2 suradnika
Suradnja s lokalnim, međunarodnim znanstveno istraživačkim mrežama i centrima za područje)	Hrvatske i inozemne znanstvene institucije, istraživačke i poduzetničke mreže

Kolorativni žigovi /Pravo / Trgovačko pravo i pravo društava	Naziv teme: Izazovi s kojima se poduzetnici susreću pri registraciji kolorativnih žigova na području EU-a (radni naziv) Voditelj: dr. sc. Tea Hasić, mag. iur., pred.
Sažetak	U radu se istražuje zašto je na razini EU-a registrirano tek nekoliko žigova nad bojom per se, ali i zašto su (prema relevantnoj praksi) žigovi nad kombinacijom dvaju ili više boja „lakše oborivi“ nego žigovi nad bojom per se. Prikazat će se na koji je način, revizijom žigovnog prava EU-a iz 2015. godine, europski zakonodavac oživotvorio tumačenje Europskog suda iz predmeta Libertel prema kojem pravo žiga nad određenom bojom ne smije neopravdano zadirati u interese konkurenata nad dotičnom bojom te će se istaknuti u kojem bi smjeru ES trebao revidirati tumačenje iz predmeta Heidelberger koje se odnosi na prikazivanje kombinacija dvaju ili više boja na jasan i precizan način.
Cilj istraživanja	Cilj rada je, pozivajući se na relevantne primjere iz prakse, istaknuti izazove (tj. potencijalne probleme) s kojima se susreću osobe koje nad jednom bojom ili nad kombinacijom više boja žele registrirati pravo žiga u odnosu na određene proizvode ili usluge – bilo na području neke od država članica EU-a, bilo na razini EU-a. Paralelno će se ukazati i na izazove s kojima se susreću osobe koje već registrirani kolorativni žig žele zaštititi od povreda.
Metodologija istraživanja	Desk research metoda, tj. analiza, sinteza i komparacija sudske prakse, izvora prava, dostupne strane literature
Očekivani znanstveni doprinos	Rad predlaže rješenja za primjenu i tumačenje postojećeg zakonodavnog okvira <i>pro futuro</i> , ali i nova <i>de lege ferenda</i> rješenja
Način i mjesto provođenja istraživanja	Od kuće, posredstvom interneta. Sveučilište Jurja Dobrile u Puli, kabinet i Sveučilišna knjižnica
Broj nastavnika i suradnika uključenih u rad	1 nastavnik (u nastavnom zvanju predavača)
Suradnja s lokalnim, međunarodnim znanstveno istraživačkim mrežama i centrima za područje)	Nije planirana (barem ne u formalnom kontekstu)

Žigovno pravo i tradicijski kulturni izričaji / Pravo / Trgovačko pravo i pravo društava	Naziv teme: Zaštita tradicijskih oznaka i simbola u okviru konvencionalnih sustava žigovnog prava (radni naziv) Voditelj: dr. sc. Tea Hasić, mag. iur., pred.
Sažetak	U radu će se prikazati u kojoj se mjeri konvencionlani sustavi žigovnog prava (danas u velikoj mjeri harmonizirani na globalnoj razini) mogu koristiti protiv poduzetnika i korporacija koje svoje proizvode označavaju tradicijskim oznakama i simbolima (kao što su, primjerice, nazivi i simboli urođeničkih naroda).
Cilj istraživanja	Predložiti de lege ferenda rješenja koja žigovno pravo čine učinkovitijim u borbi protiv osoba koje se nepravilno (a ponekad i protupravno) koriste oznakama ili simbolima koje su razvile tradicijske zajednice
Metodologija istraživanja	Desk research metoda – analiza, sinteza i komparacija sudske prakse, pravnih izvora te relevantne strane literature
Očekivani znanstveni doprinos	Osvijestiti javnost (prvenstveno poduzetnike) da tuđe tradicijske oznake ne mogu slobodno prisvajati putem žigovnog prava te predložiti pravna rješenja kojima se ovakva praksa može značajno ograničiti
Način i mjesto provođenja istraživanja	Od kuće i iz kabineta (posredstvom intereneta) pretraživanje relevantnih baza podataka kao što su baze sudske prakse ili baze znanstvenih radova
Broj nastavnika i suradnika uključenih u rad	2 nastavnika – 1 u nastavnom zvanju predavača, jedan stručnjak iz prakse u naslovnom zvanju docenta
Suradnja s lokalnim, međunarodnim znanstveno istraživačkim mrežama i centrima za područje)	Nije planirana u formalnom obliku

Zemljopisne oznake i tradicijski kulturni izričaji / Pravo / Trgovačko pravo i pravo društava	Naziv teme: Zaštita tradicijskih proizvoda primjenom zemljopisnih oznaka (radni naziv) Voditelj: dr. sc. Tea Hasić, mag. iur., pred.
Sažetak	Rad prikazuje na koji se sve način tradicijski proizvodi (iz raznih sektora) mogu neizravno štititi primjenom zemljopisnih oznaka kojima se izravno štite nazivi takvih proizvoda, čime se suzbija nelojalna konkurencija i osnažuje ugled tradicijskih proizvoda.
Cilj istraživanja	Cilj rada je ukazati na nova legislativna rješenja (na međunarodnoj razini) koja bi pro futuro trebala doprinijeti većoj primjeni zemljopisnih oznaka na neprehrambenim proizvodima te predložiti kakvo bi legislativno rješenje u ovom području trebalo biti usvojeno na razini EU-a.
Metodologija istraživanja	Desk research metoda – analiza, sinteza i komparacija relevantnih međunarodnih izvora prava te dostupnih nacрта za buduća legislativna rješenja na području EU-a
Očekivani znanstveni doprinos	Osvijestiti javnost (proizvođače tradicijskih proizvoda) o zemljopisnim oznakama kao važnom alatu kojeg imaju na raspolaganju pri izgradnji brenda te jačanju i širenju ugleda njihovih proizvoda. Ukazati na novosti na međunarodnoj razini kada je riječ o zaštiti neprehrambenih tradicijskih proizvoda, protumačiti sporne odredbe novih međunarodnih izvora prava i predložiti kako bi ih trebalo primjenjivati u praksi, predložiti pravna rješenja za buduću EU zakonodavni okvir glede zemljopisnih oznaka na neprehrambenim proizvodima.
Način i mjesto provođenja istraživanja	Od kuće i iz kabineta (posredstvom intereneta) pretraživanje relevantnih baza podataka, međuknjižnična suradnja (posredstvom Sveučilišne knjižnice u Puli)
Broj nastavnika i suradnika uključenih u rad	1 nastavnik u nastavnom zvanju predavača, 1 stručnjak iz prakse u naslovnom zvanju docenta
Suradnja s lokalnim, međunarodnim znanstveno istraživačkim mrežama i centrima za područje)	Nije planirana u formalnom obliku

Glavna skupština d.d.-a i Covid 19/ Pravo / Trgovačko pravo i pravo društava	Naziv teme: Značaj virtualnih glavnih skupština dioničkih društava u izvanrednim okolnostima – kao što je epi(pan)demija izazvana Covidom 19 (radni naziv) Voditelj: dr. sc. Tea Hasić, mag. iur., pred.
Sažetak	Rad analizira mogućnost održavanja glavne skupštine d.d.-a u virtualnom okruženju. Što kaže hrvatski Zakon o trgovačkim društvima? Što o tome kaže legislativni okvir EU-a? Kakva je praksa po tom pitanju u drugim zemljama svijeta? Rad predlaže na koji bi se način postojeći zakonski okvir trebao izmijeniti kako bi se uklonile prepreke za održavanje glavne skupštine u virtualnom obliku (što je iznimno bitno u situacijama kada iz razloga koji se nisu mogli predvidjeti niti otkloniti, istu nije moguće održati u realnom okruženju).
Cilj istraživanja	Cilj rada je istražiti inozemnu praksu i inozemna legislativna rješenja kako bi se predložio zakonodavni okvir koji (bez suvišnih ograničenja) osigurava mogućnost održavanja glavnih skupština dioničkih društava u virtualnom okruženju.
Metodologija istraživanja	Desk research metoda – analiza, sinteza i komparacija hrvatskog legislativnog rješenja s inozemnim rješenjima, analiza starne literature i prakse
Očekivani znanstveni doprinos	Predložiti legislativni okvir koji će omogućiti održavanje virtualnih glavnih skupština dioničkih društava, bez suvišnih ograničenja
Način i mjesto provođenja istraživanja	Od kuće i iz kabineta (posredstvom intereneta) pretraživanje relevantnih baza podataka, međuknjižnična suradnja (posredstvom Sveučilišne knjižnice u Puli)
Broj nastavnika i suradnika uključenih u rad	1 nastavnik u nastavnom zvanju predavača (moguća suradnja s osobom iz prakse ili s osobom u znanstveno nastavnom zvanju koja je zaposlena na nekom od Pravnih fakulteta u RH)
Suradnja s lokalnim, međunarodnim znanstveno istraživačkim mrežama i centrima za područje)	Nije planirana u formalnom obliku

Domaine public payant i tzv. javna domena / Pravo / Trgovačko pravo i pravo društava	Naziv teme: Domaine public payant – načelo koje u značajnoj mjeri ograničava i sputava slobodnu uporabu nematerijalne kulturne baštine iz javne domene (radni naziv) Voditelj: dr. sc. Tea Hasić, mag. iur., pred.
Sažetak	Rad analizira pravilo (još uvijek sadržano u hrvatskom Zakonu o autorskom pravu i srodnim pravima) prema kojem pri javnom izvođenju tradicijskih djela iz javne domene treba platiti naknadu. Ova se odredba uspoređuje sa sličnim odredbama sadržanim u zakonima nekih južnoameričkih i afričkih zemalja, a ističu se i razlozi radi kojih su zemlje iz bliskog okruženja napustile ovu odredbu, odnosno razlozi radi kojih mnoge razvijene zemlje ovu odredbu nikada nisu imale u svojim nacionalnim rješenjima.
Cilj istraživanja	Cilj rada je ukazati na razloge koji dovode u pitanje normu koja je ostala sadržana u hrvatskom Zakonu o autorskim i srodnim pravima iako nije sadržana u zakonima najrazvijenijih zemalja svijeta, niti u zemljama iz nama bliskog okruženja.
Metodologija istraživanja	Desk research metoda – analiza, sinteza i komparacija hrvatskog legislativnog rješenja s inozemnim rješenjima, analiza starne literature, analiza kvantitativnih studija provedenih u inozemstvu koje su imale za cilj ocijeniti učinkovitost domaine public payant pravila
Očekivani znanstveni doprinos	Osvijestiti javnost o postojanju norme (sadržane u Zakonu o autorskom pravu i srodnim pravima) koja može negativno utjecati na opstojnost narodne baštine u izvornom obliku. Predložiti legislativna rješenja kojima će se ova norma ili u potpunosti ukinuti ili barem doraditi na način koji će umanjiti njezin potencijalno opasan učinak u praksi.
Način i mjesto provođenja istraživanja	Od kuće i iz kabineta (posredstvom intereneta) pretraživanje relevantnih baza podataka, međuknjižnična suradnja (posredstvom Sveučilišne knjižnice u Puli)
Broj nastavnika i suradnika uključenih u rad	1 nastavnik u nastavnom zvanju predavača (moguća suradnja s osobom iz prakse ili s osobom u znanstveno nastavnom zvanju koja je zaposlena na nekom od Pravnih fakulteta u RH)
Suradnja s lokalnim, međunarodnim znanstveno istraživačkim mrežama i centrima za područje)	Nije planirana u formalnom obliku

Hibridne organizacije/ Ekonomija/Organizacija i menadžment	Naziv teme: Organizacijski i pravni oblici hibridnih organizacija i mjerenje društvenog utjecaja Voditelj: izv.prof.dr.sc. Sabina Lacmanović
Sažetak	Analizom pravnih (Benefit korporacije, SPC i dr.) i organizacijskih oblika hibridnih organizacija potaknut će se rasprava o potrebi uvođenja odgovarajuće pravne regulative i u RH. U okviru teme istražiti će se značaj certifikata B Corp u u suvremenim uvjetima poslovanja te modeli upravljanja hibridnim organizacijama. Analizom pokazatelja društvenog utjecaja utvrdit će se koje pristupe hibridne organizacije koriste u mjerenju društvenog utjecaja.
Cilj istraživanja	Predstaviti i usporediti pravne i organizacijske oblike hibridnih organizacija, modele upravljanja njima i pokazatelje društvenog utjecaja.
Metodologija istraživanja	Kvalitativna i kvantitativna analiza dostupnih sekundarnih podataka.
Očekivani znanstveni doprinos	Osvješčivanje hrvatske znanosti i prakse o mogućim novim pravnim i organizacijskim oblicima hibridnih organizacija. Predstavljanje značaja certifikata B Corp za hrvatsku praksu. Predstavljanje liste pokazatelja društvenog utjecaja hibridnih organizacija koje mogu koristiti i organizacije koje nisu hibridnog karaktera.
Način i mjesto provođenja istraživanja	Korištenje dostupnih sekundarnih podataka. Online suradnja između istraživača.
Broj nastavnika i suradnika uključenih u rad	2 nastavnika u znanstveno–nastavnom zvanju, više suradnika (studenata diplomskog studija)
Suradnja s lokalnim, međunarodnim znanstveno istraživačkim mrežama i centrima za područje)	

Razvoj organizacija/ Ekonomija/Organizacija i menadžment	Naziv teme: Izazovi razvoja organizacija u suvremenim uvjetima poslovanja Voditelj: izv.prof.dr.sc. Sabina Lacmanović
Sažetak	U okviru teme će se analizirati izazovi razvoja organizacija u suvremenim uvjetima poslovanja. Analizom različitih vrsta OD intervencija i njihove učinkovitosti ukazat će se na odgovarajuće pristupe OD intervencijama u praksi.
Cilj istraživanja	Predstaviti i usporediti različite vrste OD intervencija i njihovu učinkovitost.
Metodologija istraživanja	Kvalitativna analiza dostupnih sekundarnih podataka.
Očekivani znanstveni doprinos	Osvješčivanje hrvatske prakse o učinkovitosti pojedinih OD intervencija. Doprinos analizi odabira i oblikovanja OD intervencija.
Način i mjesto provođenja istraživanja	Korištenje dostupnih sekundarnih podataka. Online suradnja između istraživača.
Broj nastavnika i suradnika uključenih u rad	1 nastavnik u znanstveno–nastavnom zvanju, više suradnika (studenata diplomskog studija))
Suradnja s lokalnim, međunarodnim znanstveno istraživačkim mrežama i centrima za područje)	

Društveni kapital/ Ekonomija/Organizacija i menadžment	Naziv teme: Značaj društvenog kapitala u COVID-19 pandemijskim uvjetima Voditelj: izv.prof.dr.sc. Sabina Lacmanović
Sažetak	Analizom utjecaja pandemije COVID-19 na razine društvenog kapitala te analizom uloge društvenog kapitala u borbi protiv pandemije COVID-19 utvrdit će se koliki je utjecaj pandemija COVID-19 imala na izgradnju/razgradnju društvenog kapitala te jesu li zajednice s višim razinama društvenog kapitala bile uspješnije u borbi protiv pandemije.
Cilj istraživanja	Analizirati utjecaj pandemije COVID-19 na razine društvenog kapitala i analizirati ulogu društvenog kapitala u borbi protiv pandemije COVID-19.
Metodologija istraživanja	Kvalitativna analiza dostupnih sekundarnih podataka.
Očekivani znanstveni doprinos	Doprinos znanstvenoj analizi uloge društvenog kapitala u upravljanju zdravstvenim krizama, doprinos analizi utjecaja pandemije na izgradnju društvenog kapitala, praktične preporuke ključnim akterima u borbi protiv pandemije.
Način i mjesto provođenja istraživanja	Korištenje dostupnih sekundarnih podataka. Online suradnja između istraživača.
Broj nastavnika i suradnika uključenih u rad	1 nastavnik u znanstveno-nastavnom zvanju, više suradnika (studenata diplomskog studija)
Suradnja s lokalnim, međunarodnim znanstveno istraživačkim mrežama i centrima za područje)	

Pravna organizacija turističkih zajednica / Pravo / Trgovačko pravo i pravo društava	Naziv teme: Pravna organizacija turističkih zajednica u hrvatskom i usporednom pravu (radni naziv) Voditelj: doc.dr.sc. Oliver Radolović
Sažetak	U radu se istražuje i analizira pravna organizacija turističkih zajednica u Republici Hrvatskoj od državne do lokalne razine. Poseban je naglasak dan na zakonodavni okvir turističkih zajednica (osnivanje, djelokrug, ciljevi, tijela, prihodi...) u Republici Hrvatskoj uz komparaciju s rješenjima iz usporednog prava. Pored toga, rad se interdisciplinarno dotiče načina funkcioniranja lokalnih, regionalnih i krovnih turističkih zajednica u Hrvatskoj i inozemstvu.
Cilj istraživanja	Cilj rada je prikazati pravnu organizaciju turističkih zajednica u hrvatskom pravu uz usporedbu istovjetnih rješenja u usporednom pravu.
Metodologija istraživanja	Desk research metoda: analiza, sinteza i komparacija sudske prakse, izvora prava, hrvatske i strane literature te interneta.
Očekivani znanstveni doprinos	Rad analizira rješenja novog postojećeg zakonodavnog okvira regulacije turističkih zajednica u hrvatskom pravu uz prikaz usporednih rješenja.
Način i mjesto provođenja istraživanja	Od kuće, posredstvom interneta. Sveučilište Jurja Dobrile u Puli, kabinet i Sveučilišna knjižnica
Broj nastavnika i suradnika uključenih u rad	1 nastavnik (u nastavnom zvanju docenta) + 1 student
Suradnja s lokalnim, međunarodnim znanstveno istraživačkim mrežama i centrima za područje)	Nije planirana (barem ne u formalnom kontekstu)

Ugovor o timesharingu u turizmu / Pravo / Trgovačko pravo i pravo društava	Naziv teme: Ugovor o timesharingu u turizmu (radni naziv) Voditelj: doc.dr.sc. Oliver Radolović
Sažetak	U radu se istražuje teorijska i praktična primjena ugovora o timesharingu u hrvatskom i usporednom pravu. Dok u usporednom pravu nalazimo na različite karakteristike ugovora o timesharingu, u hrvatskom je pravu isti formalan, imenovan, konsenzualan, dvostruko obvezan i naplatan. Isti je, po svojim sastojcima i karakteristikama, podvrsta ugovora o zakupu, te se na njega, bez obzira je li to određeno zakonom, supsidijarno primjenjuju odredbe kojima je reguliran ugovor o zakupu. Rad analizira s interdisciplinarnog aspekta i razloge smanjene primjene tog ugovora u hrvatskoj praksi u odnosu na EU i SAD.
Cilj istraživanja	Cilj rada je analizirati pravni aspekt ugovora u timesharingu u turizmu (ugovor o pravu na vremenski ograničenu uporabu nekretnine) u hrvatskom i usporednom pravu.
Metodologija istraživanja	Desk research metoda: analiza, sinteza i komparacija sudske prakse, izvora prava, hrvatske i strane literature te interneta.
Očekivani znanstveni doprinos	Rad analizira rješenja hrvatskog zakonodavnog okvira ugovora o timesharingu, poslovnih običaja uz prikaz usporednih pravnih rješenja.
Način i mjesto provođenja istraživanja	Od kuće, posredstvom interneta. Sveučilište Jurja Dobrile u Puli, kabinet i Sveučilišna knjižnica
Broj nastavnika i suradnika uključenih u rad	1 nastavnik (u nastavnom zvanju docenta) + 1 student
Suradnja s lokalnim, međunarodnim znanstveno istraživačkim mrežama i centrima za područje)	Nije planirana (barem ne u formalnom kontekstu)

Ispunjenje ugovorne obveze davanjem umjesto isplate / Pravo / Trgovačko pravo i pravo društava	Naziv teme: Ispunjenje ugovorne obveze davanjem umjesto isplate – <i>datio in solutum</i> (radni naziv) Voditelj: doc.dr.sc. Oliver Radolović
Sažetak	U radu se istražuje uređenje i primjena instituta ispunjenja ugovorne obveze davanjem umjesto isplate (<i>datio in solutum</i>) u hrvatskom i usporednom pravu. Rad prikazuje i povijesni razvoj davanja bilo kojeg drugog predmeta ispunjenja obveze umjesto izvornog ugovorenog predmeta (obično isplate u novcu) do danas. Rad analizira i problematiku navedenog instituta čija konstrukcija, s gledišta položaja vjerovnika i dužnika, nije nimalo jednostavna.
Cilj istraživanja	Cilj rada je analizirati pravni aspekt instituta ugovornog obveznog prava – ispunjenje ugovorne obveze davanjem umjesto isplate – u hrvatskom pravu.
Metodologija istraživanja	Desk research metoda: analiza, sinteza i komparacija sudske prakse, izvora prava, hrvatske i strane literature te interneta.
Očekivani znanstveni doprinos	Rad analizira rješenja hrvatskog zakonodavnog okvira kroz povijest i sadašnjost u pogledu instituta ugovornog obveznog prava poznatog pod nazivom “ <i>datio in solutum</i> ”.
Način i mjesto provođenja istraživanja	Od kuće, posredstvom interneta. Sveučilište Jurja Dobrile u Puli, kabinet i Sveučilišna knjižnica
Broj nastavnika i suradnika uključenih u rad	1 nastavnik (u nastavnom zvanju docenta)
Suradnja s lokalnim, međunarodnim znanstveno istraživačkim mrežama i centrima za područje)	Nije planirana (barem ne u formalnom kontekstu)

Katedra za matematiku, statistiku i informatiku

Projekt u tijeku – trajanje: tri godine (od akademske godine 2019./2020.)

Tema/Polje/Grana	Naziv teme: Analiza društvenih mreža u hrvatskom turizmu (Social networks analysis in Croatian tourism) Voditelj: prof. dr. sc. Vanja Bevanda Polje: Ekonomija Grana: Poslovna informatika
Sažetak	Razvojem interneta i društvenih medija sve više korisnika turističkih usluga koristi društvene mreže kako bise informirali o destinacijama u koje žele putovati. S druge strane, ponuditelji turističkih aranžmana, kako privatni tako i nacionalni (DMO), koriste društvene mreže kako bi promovirali svoje usluge i destinacije. Ovaj projekt istražuje upotrebu društvenih mreža u hrvatskom turizmu iz različitih aspekata: od kvantitativne analize intenziteta upotrebe različitih društvenih mreža od strane ponuditelja, preko usporedbe sa ostalim zemljama, do istraživanja samih korisnika, njihovih preferencija, navika i ponašanja na društvenim mrežama prije, za vrijeme i nakon konzumiranja turističkog proizvoda.
Cilj istraživanja	1. Istražiti intenzitet upotrebe društvenih mreža u promociji hrvatskih turističkih proizvoda i usluga i razviti model zrelosti za DMO 2. Usporediti korištenje društvenih mreža u turizmu Hrvatske i ostalih konkurentskih zemalja (usporedba sa sličnim prethodnim istraživanjima drugih zemalja) 3. Istražiti ponašanje konzumenata turističkih proizvoda i usluga na društvenim mrežama 4. Utvrditi dobre prakse u korištenju društvenih mreža u turizmu
Metodologija istraživanja	Projekt se sastoji od softverskog prikupljanja podataka, analize prikupljenih podataka, prijedloga i testiranja različitih metrika i modela zrelosti DMO organizacija za upotrebu društvenih mreža, te kreiranje preporuka u svezi upotrebe društvenih mreža od strane DMO.

Očekivani znanstveni doprinos	Očekuju se rezultati u obliku kvantitativnih podataka o korištenju društvenih mreža u hrvatskom turizmu, usporedivi sa sličnim istraživanjima iz drugih zemalja. Razvio bi se model zrelosti za DMO organizacije u turizmu, s posebnim naglaskom na hrvatski turizam. Rezultat bi također bile preporuke tj. smjernice o načinu korištenja društvenih mreža u promociji hrvatskog turizma.
Način i mjesto provođenja istraživanja	On line istraživanje
Broj nastavnika i suradnika uključenih u rad	4 nastavnika u znanstveno–nastavnom zvanju i 1 poslijedoktorand
Suradnja s lokalnim, međunarodnim znanstveno istraživačkim mrežama i centrima za područje	

Prijedlog novog projekta – trajanje: od 2022. do 2026. godine

Tema/Polje/Grana	Naziv teme: Inovativne tehnologije u poslovanju ili kako nove tehnologije mijenjaju poslovanje Voditelj: prof. dr. sc. Vanja Bevanda Polje: Ekonomija Grana: Poslovna informatika
Sažetak	Učinkovitost i produktivnost su neke od osnovnih prednosti digitalne transformacije omogućene primjenom suvremenih IK tehnologija. Promjena načina poslovanja otključava potencijal za pozitivne učinke na korisničko iskustvo, poslovanje i angažman zaposlenika.
Cilj istraživanja	Istražiti učinke primjene suvremenih IK tehnologija na različite aspekte digitalnog poslovanja hrvatskih firmi i utvrditi eventualne specifičnosti i probleme primjene
Metodologija istraživanja	Istražiti stupanj digitalizacije hrvatskih firmi pojedinih sektora poslovanja i usporediti s ostalim konkurentskim zemljama (usporedba sa sličnim prethodnim istraživanjima drugih zemalja) Istražiti prihvaćanje/usvajanje primjene pojedinih tehnologija u digitalnom poslovanju specifičnih poslovnih sektora RH, naročito turističkog sektora. Utvrditi dobre prakse digitalne transformacije i primjene suvremenih IK tehnologija
Očekivani znanstveni doprinos	Očekuju se rezultati u obliku kvantitativnih podataka o primjeni specifičnih IK tehnologija, usporedivi sa sličnim istraživanjima iz drugih zemalja. Rezultat bi također bile preporuke tj. smjernice o načinu primjene novih tehnologija u cilju postizanja bolje produktivnosti i učinkovitosti poslovnih subjekata.
Način i mjesto provođenja istraživanja	On line istraživanje
Broj nastavnika i suradnika uključenih u rad	1 doktorand, 4 nastavnika u znanstveno–nastavnom zvanju, 1 suradnik
Suradnja s lokalnim, međunarodnim znanstveno istraživačkim mrežama i centrima za područje	

Katedra za Katedra za strane jezike

1. Znanstveno–područje humanističkih znanosti

1.1. Filologija

Tematsko područje **Učenje i poučavanje jezika struke u visokoškolskom obrazovanju** obuhvaća tri tematske cjeline i to:

1. Metodologija učenja i poučavanja jezika struke
2. Glavni čimbenici u procesu učenja i usvajanja stranog jezika
3. Interkulturalne jezične kompetencije

Opis cjelina (znanstvene teme):

Tematska cjelina 1. Metodologija učenja i poučavanja stranoga jezika struke.

Metode učenja i poučavanja jezika struke. Procesi učenja i ovladavanja drugim i stranim jezikom. Strategije čitanja i učenja vokabulara. Usvajanje jezičnih znanja i vještina. Nove tehnologije u nastavi stranih jezika i upravljanje procesom učenja. Testiranje, vrednovanje i samovrednovanje jezičnih znanja i vještina. Engleski kao jezik struke (ESP). Poslovni engleski jezik (Business English). Njemački kao jezik struke. Poslovni njemački.

Tematska cjelina 2. Glavni čimbenici u procesu učenja i usvajanja stranog jezika.

Kognitivni i afektivni čimbenici u procesu učenja i usvajanja stranog jezika, njihov međuodnos i utjecaj na uspješnost. Stavovi, vjerovanja i percepcije studenata o učenju stranog jezika. Utjecaj afektivnih čimbenika na odabir strategija učenja jezika. Strah od stranoga jezika, motivacija i samoregulirano učenje.

Tematska cjelina 3. Interkulturalne jezične kompetencije.

Usvajanje općih jezičnih i komunikacijskih vještina te razvijanje međukulturne svijesti. Interkulturalne jezične kompetencije u okviru nastave stranog jezika. Interkulturalne kompetencije nastavnika jezika struke. Jezična globalizacija i višejezičnost. Učenje i poučavanje europskih modernih jezika s ciljem poticanja europske mobilnosti i suradnje.

1.1 Filologija

Humanističke znanosti/ Filologija/	Učenje i poučavanje jezika struke u visokoškolskom obrazovanju Voditelj: Kristina Djaković
Sažetak	Projekt Učenje i poučavanje jezika struke u visokoškolskom obrazovanju bavi se primijenjenolingvističkim, sociolingvističkim i glotodidaktičkim temama s glavnim fokusom na učenje i poučavanje stranih jezika struke u visokoškolskom obrazovanju. Istražit će se metode učenja i poučavanja jezika struke, procesi učenja i ovladavanja drugim i stranim jezikom, strategije čitanja i učenja vokabulara, usvajanje jezičnih znanja i vještina te uloga novih tehnologije u nastavi stranih jezika i upravljanje procesom učenja. Kognitivni i afektivni čimbenici u procesu učenja i usvajanja stranog jezika, njihov međuodnos i utjecaj na uspješnost učenja. Usvajanje općih jezičnih i komunikacijskih vještina te razvijanje međukulturne svijesti. Uloga i interkulturalne jezične kompetencije u okviru nastave stranog jezika te interkulturalne kompetencije nastavnika jezika struke kao i jezične globalizacije i višejezičnosti.
Cilj istraživanja	Proučavanju vjerovanja i percepcija studenata o učenju stranih jezika, istraživanje procesa poučavanja i usvajanja jezičnih znanja te receptivnih i produktivnih jezičnih vještina, kao i komunikacijskih i interkulturalnih kompetencija kao bitnih okosnica nastave stranih jezika i europskog obrazovanja.
Metodologija istraživanja	Metodologija za sve cjeline uključivat će kombinaciju različitih znanstvenih metoda.
Očekivani znanstveni doprinos	Rezultati provedenih istraživanja bit će prezentirati kroz znanstvene radove objavljene u znanstvenim časopisima i publikacijama. Istraživanja nastala u sklopu projekta usmjerena su prikupljanju novih znanja i širenju spoznaja o procesima i strategijama učenja i ovladavanja stranim jezikom, odnosno stranim jezikom struke i poslovnim stranim jezikom, dok je cilj dobivenih istraživačkih rezultata izravno doprinijeti kvaliteti nastave stranih jezika kroz širenje i implementaciju novih, suvremenih metoda koje se koriste u učionici i izvan nje.

Način i mjesto provođenja istraživanja	Istraživanje literature i analiza različitih baza podataka. Prikupljanje podataka putem prikladnih upitnika, on-line anketa , terenskih istraživanja i istraživanja socijalnih mreža.
Broj nastavnika i suradnika uključenih u rad	1. Kristina Djaković, viša predavačica– voditeljica projekta 2. Maja Novak Ladarević, predavačica 3. Marieta Djaković, viša predavačica
Suradnja s lokalnim, međunarodnim znanstveno istraživačkim mrežama i centrima za područje)	Goethe Institut, Österreich Institut, Udruga nastavnika jezika struke

Katedra za računovodstvo

Strateški program znanstvenih istraživanja 2021.–2026.

Znanstveno–područje društvene znanosti

1.1 Ekonomija

Tema/Polje/Grana Ekonomija/ Računovodstvo	Naziv teme: Primjena modela strateškog informiranja menadžmenta u zdravstvu Predlagatelj: Lorena Mošnja–Škare
Sažetak	Obzirom da je u području „Globalni izazovi i industrijska konkurentnost“ (Obzor Europa, EC), jedno od ključnih područja intervencije „Zdravlje“ te unutar istog „Alati, tehnologije i digitalna rješenja u području zdravstva i skrbi, uključujući personaliziranu medicinu“, istraživanjima će se oblikovati strateški modeli računovodstvenog i šireg informiranja menadžmenta u zdravstvu za potrebe uspješnog upravljanja na mikro razini pojedinih ustanova u zdravstvu i njihovih podrazina upravljanja, tako i na razini zdravstvenih sustava. Potreba za kvalitetnim, in–time informacijama za upravljanje u zdravstvu nije nikada bila naglašenija nego danas, osobito u pionirskim iskoracima u području razvoja personalizirane medicine s još obuhvatnijim i preciznijim potrebama za informacijama kojima menadžment u zdravstvu mora raspolagati za optimalno uravnoteženje troškova i koristi, što, kada je riječ o zdravstvu, poprima novu dimenziju u kratkom i dugom roku, budući da je riječ o prioritetnom području prevencije i zaštite zdravlja te skrbi za sve korisnike zdravstvene zaštite.
Cilj istraživanja	Razviti modele strateškog informiranja u zdravstvu upotrebom strateških računovodstvenih modela, kao novih alata upravljanja, osobito u području personalizirane medicine
Metodologija istraživanja	Metoda modeliranja, statističke metode obrade uzorka, komparacije, indukcije, studija slučaja
Očekivani znanstveni doprinos	Oblikovanje novih alata u području upravljanja u području zdravstva i skrbi

Način i mjesto provođenja istraživanja	Sveučilište Jurja Dobrile u Puli – FET u suradnji s MF Pula
Broj nastavnika i suradnika uključenih u rad	nastavnici i suradnici Katedre za računovodstvo FET-a i Medicinskog fakulteta u Puli
Suradnja s lokalnim, međunarodnim znanstveno istraživačkim mrežama i centrima za područje)	Opća bolnica Pula Specijalna bolnica Martin Horvat Rovinj Specijalna bolnica Sv. Katarina K-centar Sveučilište u Splitu, KBC Split Partneri Sveučilišta – bilateralni sporazumi

Ekonomija/ Računovodstvo	Naziv teme: Razvoj i primjena alata okolišnog računovodstva Predlagatelj: Lorena Mošnja-Škare
Sažetak	Obzirom da je u području „Globalni izazovi i industrijska konkurentnost“ (Obzor Europa, EC), jedno od ključnih područja intervencije „Hrana, biogospodarstvo, prirodni resursi i okoliš“ te unutar istog „Promatranje okoliša“, istraživanjima će se kroz nove alate okolišnog računovodstva nastojati pridonijeti unapređivanju spoznaja u pokušajima rješavanja ovog globalnog izazova. Valorizirat će se dosadašnji dosezi okolišnog računovodstva i predložiti smjernice daljnjeg razvoja sukladno naraslim potrebama očuvanja sve oskudnijih prirodnih resursa i okoliša, s jedne strane i razvoja biotehnologije te proizvodnje hrane, s druge strane.
Cilj istraživanja	Razviti alate okolišnog računovodstva u cilju upravljanja očuvanjem okoliša i prirodnih resursa, razvoja biotehnologije i proizvodnje hrane
Metodologija istraživanja	Metoda modeliranja, statističke metode obrade uzorka, komparacije, indukcije, studija slučaja
Očekivani znanstveni doprinos	Oblikovanje novih alata u području upravljanja očuvanjem okoliša, prirodnih resursa, razvoja biotehnologije i proizvodnje hrane
Način i mjesto provođenja istraživanja	Sveučilište Jurja Dobrile u Puli – FET u suradnji s FPZ Pula, biotehnološkim odjelom/fakultetom
Broj nastavnika i suradnika uključenih u rad	nastavnici i suradnici Katedre za računovodstvo FET-a i odjela/fakulteta za biotehnologiju
Suradnja s lokalnim, međunarodnim znanstveno istraživačkim mrežama i centrima za područje)	Institut za poljoprivredu i turizam Poreč Partneri Sveučilišta – bilateralni sporazumi

Tema/Polje/Grana Ekonomija/ Računovodstvo	Naziv teme: Razvoj modela za detekciju manipulacija financijskim izvještajima Predlagatelj: Robert Zenzerović
Sažetak	Razvoj i globalizacija financijskih tržišta te rastući broj i zainteresiranost dionika za poslovanje gospodarskih subjekata ističe ulogu financijskih izvještaja. Navedeno naglašava potrebu za njihovim istinitim i fer prikazom koji je često narušen uslijed namjernih pogrešnih iskazivanja pozicija, odnosno neobjavlivanja značajnih informacija. Projektom se planira oblikovati model za detekciju manipulacija financijskim izvještajima. Navedenim alatom omogućilo bi se zainteresiranim dionicima identifikacija financijskih izvještaja koji ne daju istinit i fer prikaz poslovanja gospodarskih subjekata omogućujući im na taj način kvalitetnije upravljanje različitim rizicima poslovanja i donošenje kvalitetnijih poslovnih odluka.
Cilj istraživanja	Razviti model za detekciju manipulacija financijskim izvještajima
Metodologija istraživanja	Metoda modeliranja, statističke metode, metode analize i sinteze, studija slučaja
Očekivani znanstveni doprinos	Oblikovanje novih alata za detekciju manipulacija financijskim izvještajima
Način i mjesto provođenja istraživanja	Sveučilište Jurja Dobrile u Puli – FET u suradnji s vanjskim partnerima
Broj nastavnika i suradnika uključenih u rad	nastavnici i suradnici Katedre za računovodstvo FET-a
Suradnja s lokalnim, međunarodnim znanstveno istraživačkim mrežama i centrima za područje)	Partneri Sveučilišta – bilateralni sporazumi

Katedra za ekonomske teorije

Strateški program znanstvenih istraživanja 2021.–2026.

Znanstvene teme koje će se obrađivati:

1. Znanstveno–područje društvene znanosti**1.1 Ekonomija**

Tema/Polje/Grana	Naziv teme: Dinamika tržišta rada i institucije tržišta rada Voditelj: Sanja Blažević Burić
Sažetak	U okviru ove znanstvene teme obrađivat će se dinamika odabranih tržišta rada (tranzicijska tržišta rada) te vladine intervencije (mjere, posljedice) na specifičnom tržištu rada
Cilj istraživanja	Cilj istraživanja je ispitati efikasnost pojedinog tržišta rada s obzirom na dinamiku stanja te komparirati efekte vladinih mjera po dinamiku tržišta rada s ciljem konkretiziranja specifičnih mjera potrebnih za minimiziranje ili eliminiranje negativnih posljedica/eskternalija na tržištu rada
Metodologija istraživanja	Panel analiza, analiza vremenskih serija
Očekivani znanstveni doprinos	Razumijevanje uzročno–posljedičnih odnosa načina funkcioniranja tržišta rada i makroekonomskih mjera vezanih uz tržište rada (politika zapošljavanja, zakonska regulacija,...)
Način i mjesto provođenja istraživanja	Dostupna oprema u nastavničkom kabinetu
Broj nastavnika i suradnika uključenih u rad	1 nastavnik u znanstveno–nastavnom zvanju
Suradnja s lokalnim, međunarodnim znanstveno istraživačkim mrežama i centrima za područje)	–

Tema/Polje/Grana	Naziv teme: Institucionalne determinante migracijskih kretanja Voditelj: Sanja Blažević Burić
Sažetak	U okviru ove znanstvene teme obrađivat će se institucionalna podloga (migracijska politika po pojedinim zemljama) relevantna za određivanje migracijskih kretanja
Cilj istraživanja	Cilj istraživanja je razumjeti način na koji specifična migracijska politika utječe na migracijska kretanja kao i posljedice istih po zemlju odredišta ali i zemlju prebivališta
Metodologija istraživanja	Panel analiza, analiza vremenskih serija
Očekivani znanstveni doprinos	Razumijevanje uzročno–posljedičnih odnosa migracijskih politika i migracijskih kretanja odnosno konkretnih posljedica migracijskih kretanja u okviru specifične zemlje (utjecaj na dohodak, utjecaj na tržište rada, utjecaj na demografske trendove,...)
Način i mjesto provođenja istraživanja	Dostupna oprema u nastavničkom kabinetu
Broj nastavnika i suradnika uključenih u rad	1 nastavnik u znanstveno–nastavnom zvanju
Suradnja s lokalnim, međunarodnim znanstveno istraživačkim mrežama i centrima za područje)	–

Tema/Polje/Grana	Naziv teme: Zeleni rast i razvoj Voditelj: Saša Stjepanović
Sažetak	Pod temom Zeleni rast i razvoj istražujemo alternativu mjerenja ekonomskog rasta odnosno nadogradnju postojećih mjera ekonomskog rasta s ekološkog aspekta.
Cilj istraživanja	Proširiti i poboljšati te realnije prikazati postojeće mjere ekonomskog rasta s ekološkog utjecaja.
Metodologija istraživanja	Korištenje različitih ekonometrijskih metoda koje su primjenjive u određenoj temi
Očekivani znanstveni doprinos	Unaprjeđenje ekonomskih mjera
Način i mjesto provođenja istraživanja	Prikupljanje podataka, analiza i zaključci na temelju analize provedeni na temelju povijesnih podataka iz baza podataka.
Broj nastavnika i suradnika uključenih u rad	2 nastavnika u znanstveno–nastavnom zvanju,
Suradnja s lokalnim, međunarodnim znanstveno istraživačkim mrežama i centrima za područje)	Naziv partner institucije i imena, zvanja suradnika

Tema/Polje/Grana	Naziv teme: Neuroekonomska istraživanja ponašanja kupaca Voditelj: Saša Stjepanović
Sažetak	Neuroekonomskim pristupom proučavamo ponašanje i odlučivanje kupaca u određenim situacijama rizika, vremena, i različitih utjecaja.
Cilj istraživanja	Produbiti objašnjenja ponašanja kupaca u određenim situacijama s neuroekonomskog stajališta
Metodologija istraživanja	Neuroekonomske metode
Očekivani znanstveni doprinos	Proširiti spoznaje o načinu donošenja odluka s neuroekonomskog stajališta.
Način i mjesto provođenja istraživanja	Neuroekonomski laboratorij i pripadajuća oprema.
Broj nastavnika i suradnika uključenih u rad	2 nastavnika u znanstveno–nastavnom zvanju
Suradnja s lokalnim, međunarodnim znanstveno istraživačkim mrežama i centrima za područje)	Naziv partner institucije i imena, zvanja suradnika

Tema/Polje/Grana	Naziv teme: Ekonomika zdravstvenih inovacija Voditelj: doc.dr.sc. Romina Pržiklas Družeta
Sažetak	Zadnjih desetljeća svjedoci smo da su znanstveni i tehnološki napredak imali značajan utjecaj na društvo. U doba „Big Data“ i umjetne inteligencije inovacije postaju sve važniji faktor za poticanje transformativnih društvenih promjena i gospodarskog rasta. Najznačajniji učinak njihove primjene vidljiv je u zdravstvenoj industriji koja je trenutno najsofisticiraniji sektor i pokretač gospodarstva te koja se suočava sa mnogim kompleksnim izazovima. Naime, globalno se zdravlje dramatično poboljšalo, produljen je životni vijek, postignut je napredak u razvoju lijekova za neke od najrazornijih bolesti, no istovremeno suočeni smo sa nejednakim pristupom zdravstvu, starenjem stanovništva, porastom kroničnih oboljenja, povećanom potražnjom i ograničenom državnim potrošnjom. Veliki pritisak na zdravstvene sustave dodatno je stvorila i pandemija koronavirusa, no istovremeno je osvijestila povezanost ekonomije i zdravstva te nužnost interdisciplinarnog pristupa i proaktivnog investiranja u zdravstvo. Odluke koje donosimo o zdravstvenoj reformi utjecati će na mnoge aspekte ekonomije, uključujući brzinu ekonomskog rasta, plaće i životni standard, blagostanje, vladin proračun. Uspjeh zdravstvenih programa u velikoj mjeri ovisi o tome da li je integriran u društveni napredak općeg gospodarskih razvoja. Stoga kako bi se opravdala implementacija inovacija u zdravstvu značajni društveni benefiti moraju se prepoznati. Sustavni pristupi medicini i biologiji koji dovode do pojave zdravstvenog sustava „P5“ nezaobilazni su u daljnjoj transformaciji zdravstva te se očekuje da će smanjiti učestalost bolesti i pružiti ekonomičniju njegu i potaknuti novi ciklus inovacija. Upravljanje zdravstvenim inovacijama za opće dobro ključni je element stvaranja nove održive ekonomije koja ima ambiciju oblikovati gospodarstvo s ciljem izgradnje zdravih društva koja su pravedna, uključiva i održiva. U svrhu promicanja zdravlja i blagostanja potrebno je hibridni pristup i partnerstvo između vlada, poslovnih subjekata, financijskih institucija, znanstvene zajednice, zdravstvenog sustava.

Cilj istraživanja	napraviti novi „framework“ za ekonomsku održivost koji bi ukazao na to koju „vrijednost za novac“ sada ostvarujemo ulaganjem u zdravstvo te kako u budućnosti racionalnije ulagati u svrhu ostvarenja boljih ishoda liječenja, analizirati međuovisnost tehnološkog, znanstvenog i zdravstvenog napretka i društvenih promjena, pružiti podlogu za izgradnju nove teorije rasta temeljene na evolucionarnoj biologiji, uputiti na važnost i ulogu preventivne medicine za smanjenje siromaštva, napraviti ekonomske procjene zdravstvenih tehnologija koje mogu pomoći donositeljima odluka u identificiranju koje proizvode više zdravstvenih koristi na određenoj razini troškova, analizirati „Data Driven biology“, „omics“ tehnologije, personaliziranu medicinu, molekularnu dijagnostiku, farmakogenomiku koje predstavljaju značajan izazov za buduću dijagnozu i liječenje, napraviti buduće smjernice za korištenje ekonomskih alata i tehnika, unaprijediti metodologiju ekonomskih evaluacija, istražiti socijalne determinante zdravlja, istražiti kako uključiti privatni sektor u razvoj zdravstvene infrastrukture u svrhu rješavanja trenutnih izazova, analizirati ulogu liječnika u transformaciji kulture zdravstvene zaštite. Zaključno, cilj je i potaknuti buduća interdisciplinarna istraživanja i stručne rasprave.
Metodologija istraživanja	Pregled i analiza, kvalificiranje i kvantificiranje utjecaja zdravstvenih inovacija i tehnoloških UI aplikacija

Očekivani znanstveni doprinos	Kako primijeniti inovacije u zdravstvu uz jednak pristup te istovremeno osigurati financijsku održivost zdravstvenih sustava uz pozitivan doprinos makroekonomskih rezultata nalazi se na vrhu političke agende. Način na koji je financiranje zdravstvene inovacije strukturirano mora održavati njezinu svrhu i vrijednost. U tu svrhu interdisciplinarno istraživanje bilo bi vrijedna podloga za korištenje smjernica pri korištenju ekonomskih alata, tehnika, metoda, analizu reformu zdravstvenog osiguranja, perspektivu budućih dijagnostičkih tehnologija, pružila bi i novi „framework“ za kontrolu bolesti, predviđanje i prilagodbu rizika, te alternativni model za preispitivanje vrijednosti u zdravstvu. Nadalje, složene bolesti uzrokovane kombinacijom genetskih faktora, čimbenika okoliša i životnog stila, od kojih mnogi još nisu identificirani, ostaju slabo razumljivi, ali uzrokuju veliku većinu morbiditeta u populaciji. Rješavanje ovog velikog izazova zahtijeva veliki znanstveni pristup koji zahtijeva integrirano znanstveno znanje s više partnera koji svi rade na vrlo koordiniran način. Novi analitički alati ponudili bi priliku da otkriju nove odnose i obrasce među više varijabli. Zaključno poboljšanje zdravlja siromašnih ljudi u svijetu ovisi o razvoju medicinskih inovacija, uključujući nove lijekove, cjepiva, uređaje dijagnostiku, kao i nove tehnike u procesnom inženjeringu i upravljanju proizvodima, stoga bi kompleksan interdisciplinarni pristup mogao pridonijeti povećanju blagostanja u budućnosti. Vrijedan interdisciplinarni pristup bio bi stvoren kako bi se popunila praznina u području zdravstvene ekonomije i zdravstvenih sustava.
Način i mjesto provođenja istraživanja	–
Broj nastavnika i suradnika uključenih u rad	2 doktoranda, 5 nastavnika u znanstveno–nastavnom zvanju, 3 suradnika (PRIMJER)
Suradnja s lokalnim, međunarodnim znanstveno istraživačkim mrežama i centrima za područje)	Zavodi za javno zdravstvo, Medicinski fakultet, Zdravstveni instituti...

Tematsko područje “Ekonomika zdravstvenih inovacija” obuhvaća tematske cjeline u nastavku:

- Preispitivanje vrijednosti zdravstvenih inovacija; „Value based pricing“
- Ekonomske evaluacije zdravstvenih tehnologija
- Reforma zdravstvenog osiguranja
- Epigenetika i socijalne determinante zdravlja
- „Black-Box Medicine“ – alati zdravstvene politike kao determinante učinkovitosti zdravstvenih sustava
- Demografska i epidemiološka tranzicija
- „Data Driven Biology“ digitalna transformacija zdravstva/izazov za buduću dijagnozu i liječenje bolesti
- Personalizirana medicina i „omics“ tehnologije – novi „framework“ za predviđanje bolesti i prilagodba rizika
- Jednakost u zdravstvu
- Uloga liječnika u transformaciji kulture zdravstvene zaštite – nužnost obrazovne reforme

Tema/Polje/Grana	Naziv teme: AI and Economic Growth Voditelj: Prof.dr.sc. Marinko Škare
Cilj istraživanja	1. Prikupiti (i objaviti sveobuhvatnu sintezu - 30 preglednih radova) dosadašnja istraživanja o utjecaju (UI) na ekonomski rast, ljudski kapital, nejednakost, zapošljavanje, siromaštvo i zdravlje, dobrobit, poslovne cikluse, financijske cikluse, ekonomski singularnost, obrazovanje, znanost, društvo, poduzeća, trgovinu, financijska tržišta, okoliš, institucije, budućnost (UI), organizacijska promjene i produktivnost. 2. Uspostaviti istraživačku bazu podataka potrebnu za empirijska istraživanja 3. Mjeriti utjecaj (UI) na poduzeća, potrošače, državu 4. Izgraditi teorijsku podlogu i okvir - pregled literature o općem utjecaju (UI) 5. Mjeriti (UI) pomoću satelitskog računa (UI) i (DEA) 6. Mjeriti (UI) pomoću analize financijskog tijeka (DFAI) 7. Mjeriti (UI) korištenjem računovodstva rasta i dekompozicije rasta. 8. Mjeriti dugoročne odnose između (UI) i (navedenog u donjem popisu). 9. Osigurati empirijske dokaze o mjerenju budućeg učinka (UI) na ekonomski rast, ljudski kapital, nejednakost, zaposlenost, siromaštvo i zdravlje, dobrobit, poslovne cikluse, financijske cikluse, ekonomsku singularnost, obrazovanje, znanost, društvo, poduzeća, trgovinu, financijska tržišta, okoliš, institucije, budućnosti (UI), organizacijske promjene, produktivnost 10. Razviti indeks (wALI) - indeks umjetne inteligencije i indikator ljudske umjetne singularnosti (hASI) 11. Razviti istraživačku mrežu.
Metodologija istraživanja	1. Izgradnja teorijske podloge i okvira - pregled literature o općem utjecaju (UI) primjenom kvalitativnih studija, meta-analize i meta-regresije, bibliometrijske analize po disciplini i poljima na (UI). 2. Izgradnja pokazatelja (UI) - kako mjeriti (UI) pomoću računovodstvenog pristupa, analize financijskog tijeka, (DEA), Beveridge-Nelsonove dekompozicije, Input-output, (UI) satelitskog računa. 3. Izgradnja (wALI) - indeksa umjetne inteligencije uz primjenu nacionalnih i međunarodnih analiza benchmarkinga, profesionalnih intervjua, razgovori s panelom stručnjaka iz (UI), analizom dobivenih anketa.

4. Izgradnja pokazatelja ljudske umjetne/singularnosti (HAS) nad (HDI) i (wALI) agregacijom pomoću indeksa geometrijskog prosjeka indeksa ljudskog razvoja (HDI) i indeksa umjetne inteligencije (wALI).

5. Mjerenje dugoročnog odnosa između (UI) i gospodarskog rasta, ljudskog kapitala, nejednakosti, siromaštva, zapošljavanja, maksimizacije blagostanja, poslovnih ciklusa, financijskih ciklusa, mjerenja ekonomske singularnosti pomoću ekonometrijske analize vremenskih serij, (DSGE) modela, (SEM) modela, (SVAR) modela, (SVARFIMA) modela, (DEA) modela, spektralne analize i spektralne granger uzročnosti, dugoročni memorijski modeli, state-space modeli, kointegracija, frakcijska kointegracija.

Očekivani znanstveni doprinos

1. Ustrojiti opsežnu međunarodnu istraživačku mrežu otvorenog pristupa o (UI) i s ciljem podizanja svijesti javnosti o ovom problemu.
2. Ustrojiti i otvoriti za javnost besplatnu veliku bazu podataka za daljnja istraživanja o utjecaju (UI) za potrebe istraživača, nosioce ekonomske politike / stručnjake, javnost.
3. Objaviti rezultate projekta u časopisima referiranim u (WoS) i s faktorima odjeka (40-50 članaka) (5 članaka u prvom kvartilu i 10 u drugom kvartilu).
4. Prezentirati na međunarodnim konferencijama rezultate projekta u zbornicima radova konferencije (WoS) (20 članaka).
5. Ustrojiti institut za evolucijsku znanost Sveučilišta Jurja Dobrile u Puli.
6. Predstaviti nacрте razvojnih strategija o (UI) za potrebe izrade budućnih nacionalnih strategija o (UI).
7. Uspostaviti povoljnu poduzetničku klimu za daljnji razvoj (UI) (kroz organiziranje međunarodne konferencije INEKA o učinku i važnosti umjetne inteligencije).
8. Objaviti konačne rezultate projekta (znanstvenu monografiju) objavljenu u Routledgeu).
9. Predstaviti (wALI) i (hASI) indekse javnosti.

Način i mjesto provođenja istraživanja

Zbog multidisciplinarne i interdisciplinarne prirode predloženog projekta (tim istraživača iz šest znanstvenih područja) planirana je velika istraživačka skupina. Skupinu čine neki od najznačajnijih istraživača s područja ekonomije (među 1% najboljih istraživača u svijetu) i modela odlučivanja, strojnog učenja (najbolje citirani istraživači u 2018. godini, rangirani 9 u svijetu). Istraživačka skupina ima iskustva u radu na važnim istraživačkim projektima / objavljivanju velikog broja znanstvenih članaka u WoS-u i podržana je od strane mladih istraživača na doktorskoj i postdoktorskoj razini.

Sveučilište Jurja Dobrile u Puli ima kapacitete, iskustvo i znanje kako bi podržalo sve projektne aktivnosti. Sveučilište trenutno ima 200 nastavnika i 81 administrativnog nenastavnog osoblja zaposlenog u različitim administrativnim i tehničkim službama i uredima: pravni poslovi i kadrovska služba, IT usluge, financije i računovodstvo, međunarodna suradnja, znanost i istraživanje, izdavaštvo i usluga osiguranja kvalitete. Sveučilište će pružiti svu potrebnu administrativnu i infrastrukturnu potporu za upravljanje projektima. Projektni tim će imati na raspolaganju zgradu Fakulteta za ekonomiju i turizam "Dr. Mijo Mirković" (2000 m²) koja ima dvije velike dvorane (kapacitet za 180 osoba, za održavanje konferencija za novinare) i šest manjih (kapacitet za 40-80 osoba, za organizaciju okruglih stolova i radnih skupina) i sveučilišnih objekata (ukupno oko 10000 m²). Također, zgrada ima salu za telekonferenciju koja će služiti za kontaktiranje međunarodnih članova tima (video konferencija). Dvorane su opremljene projektorima, računalima i pristupom internetu. Stoga, uz potporu Sveučilišta, tim može izvršiti sve potrebne aktivnosti za postizanje ciljeva projekta. Zahvaljujući iskustvu u vođenju projekata, Sveučilište Jurja Dobrile već je uspostavilo suradnju s relevantnim dionicima (lokalne vlasti, mala i srednja poduzeća, financijske institucije, nosioci politika), a ti će kontakti biti podrška projektu tijekom diseminacijskih aktivnosti rezultata projekata. Uz podršku tvrtke Infobip, njihovih poslovnih objekata, njihove stručnosti u IT i (AI) osigurat će se resursi potrebni za uspješno upravljanje projektima.

Broj nastavnika i suradnika uključenih u rad

2 doktoranda, 15 nastavnika u znanstveno-nastavnom zvanju, 2 suradnika, 1 postdoktorand

Suradnja s lokalnim, međunarodnim znanstveno istraživačkim mrežama i centrima za područje)

Luis A. Gil-Alana, Profesor Sveučilište u Navari, Španjolska
Guglielmo Maria Caporale, Profesor Sveučilište Bruneu, UK
Domingo Riberio Soriano, Profesor, Sveučilište Valencia, Španjolska
Carla Martínez Climent, Sveučilište Valencia, Španjolska
María Rodríguez García, Sveučilište Valencia, Španjolska
Hazbo Skoko, Profesor, Charles Sturt Sveučilište, Australia
Zenonas Turskis, Profesor, VGTU, Litva
Jurgita Antuchevičienė, Profesor, VGTU, Litva
Roman Semko, Docent, Kyiv-Mohyla Akademija, Ukrajna
Malgorzata Porada-Rochon, Izvanredni profesor, Szczecin Sveučilište, Poljska

Tema/Polje/Grana	Naziv teme:AFRaiD Voditelj: Prof.dr.sc. Marinko Škare
Sažetak	Opisati
Cilj istraživanja	Cilj (AFRaiD) je sintetizirati, razjasniti i unaprijediti znanje o utjecaju umjetne inteligencije (AI) na budući (ekonomski / društveni) rast i razvoj. Postojeća literatura o (AI) utjecaju na humanističke i društvene znanosti (i društvo općenito) je oskudna i rastrkana po disciplinama i istraživačkim područjima. (AFRaiD) će se pozabaviti velikim nedostacima znanstvenog istraživanja o utjecaju (AI) na gospodarski rast, nejednakost, siromaštvo, zaposlenost, dobrobit potrošača, zdravlje, plaće, radnike, tvrtke, međunarodnu trgovinu, mjerenje AI razvojem empirijskih modela mjerenja (kvalitativnih i kvantitativno). (AFRaiD) obradit će deset glavnih istraživačkih pitanja koja povećavaju znanstvena znanja unutar i između nekoliko disciplina i područja: 1. Koji je dugoročni odnos između (AI) i gospodarskog rasta / razvoja? – glavno istraživačko pitanje s kojim je povezano; 2. Koji je dugoročni odnos između (AI) i društvenih transformacija (nejednakost, siromaštvo, zdravlje)? 3. Koji je dugoročni odnos između (AI) i globalne trgovine? 4. Koji je dugoročni odnos između (AI) i produktivnosti / zaposlenosti / nezaposlenosti i ljudskog kapitala? 5. Koji je dugoročni odnos između (AI) i tržišta (uključujući rad), dobrobiti potrošača / proizvođača? (hoće li nas roboti uništiti?). 6. Hoće li napredovanje (AI) dovesti do ekonomske singularnosti? 7. (AI) i proračuni zelene ekonomije (budućnost BDP-a). 8. Od filozofije (AI) do budućih ekonomista: kako se ekonomija doista razvija i utječe na humanističke i društvene znanosti. (Kako se humanističke i društvene znanosti trebaju pripremiti za moguće nadolazeće (AI) dominaciju?). 9. (AI) i društvene posljedice promjena vrijednosti novca (ekonomika ugovaranja: ljudski ciljevi i funkcije nagrade vs strojevi). 10. Granice i budućnost (AI), nacionalnih i međunarodnih prepreka za usvajanje (AI).

Metodologija istraživanja

Za proučavanje dugoročnog odnosa između (AI) i ekonomskog rasta / razvoja postupamo kako slijedi. Prvo ćemo upotrijebiti modificiranu verziju (Hanson, 1998) na podacima iz baze podataka EU KLEMS (Jäger, 2017.) koristeći pristup obračuna rasta koji je razvio (Denison, 1962) i promovirao ga (Solow, 1956), (Barro, 1999)). Budući da baza podataka EU KLEMS sadrži agregirane serije podataka, cilj nam je odvojiti se od agregatnog temeljnog kapitala podatke o udjelu koji ide u (AI) industriju – osnovni kapital (softver, baze podataka, računalni hardver i strojevi). Također ćemo koristiti ekonometrijske modele vremenskih serija (vremensko i frekvencijsko područje) i modele podatkovnih presjeka / panela kako bismo zamijenili (AI) temeljni kapital primjenom različitih nacionalnih računovodstvenih pristupa (proizvodnja, izdaci, investicije). Budući da osnovni kapital za procjenu (AI) nije jednostavan zadatak, koristit ćemo i tablice input-output i pristup razvijen za Hrvatsku jer već procjenjujemo utjecaj ICT-a na gospodarski rast u Hrvatskoj (metodologija i baza podataka već su razvijene) za detalje. (Keček, Žajdela Hrustek i Dušak, 2016). Razlog zašto koristimo podatke o Hrvatskoj je očigledan, već smo razvili metodološki okvir za utjecaj ICT-a na procjenu rasta i također imamo podatke, a budući da projekt treba financirati HRZZ, želimo razviti (AFRaiD) model koji će se primjenjivati. i značajnu važnost za Hrvatsku. Nakon što se razvijena i testirana metodologija (AFRaiD) za Hrvatsku pokazala robusnom (prolazna analiza osjetljivosti), ista će se metodologija testirati i za druge zemlje za koje imamo dostupne podatke iz (EU KLEMS) baze podataka i GTAP baze podataka, europskog sustava nacionalnih računa (ESA) i baze podataka nacionalnih računa (SNA).

Očekivani znanstveni
doprinos

1. Osigurati empirijske dokaze o dugoročnom odnosu / utjecaju (AI) na gospodarski rast i razvoj koji popunjavaju prazninu u literaturi.
2. Osigurati empirijske dokaze o dugoročnom odnosu / utjecaju (AI) na društvene transformacije (nejednakost, siromaštvo, zdravlje) koje popunjavaju prazninu u literaturi.
3. Osigurati empirijske dokaze o dugoročnom odnosu / utjecaju (AI) na produktivnost / zaposlenost / nezaposlenost i ljudski kapital koji popunjava prazninu u literaturi.
4. Osigurati empirijske dokaze o dugoročnom odnosu / utjecaju (AI) na tržišta (uključujući radnu snagu), dobrobit potrošača / proizvođača i popunjavanje praznine u literaturi.
5. Osigurati empirijske dokaze o postojanju / nepostojanju ekonomske singularnosti koja popunjava prazninu u literaturi.
6. Osigurati empirijske dokaze o dugoročnom odnosu / utjecaju (AI) na humanističke i društvene znanosti koje popunjavaju prazninu u literaturi.
7. Osigurati empirijske dokaze o dugoročnom odnosu / utjecaju (AI) na društvene posljedice promjena vrijednosti novca i popuniti prazninu u literaturi.
8. Osigurati empirijske dokaze o ograničenjima i budućnosti (AI), nacionalnim i međunarodnim preprekama za usvajanje (AI) popunjavajući prazninu u literaturi.
9. Razviti pokazatelje za procjenu napretka i razine (AI) u svim zemljama (wAI) – indeks umjetne inteligencije.
10. Razviti pokazatelje za pokazatelj ljudske umjetne singularnosti (hAI) (AFRaiD Net).
11. Unaprijediti ekonomsku politiku i praksu, proces donošenja poslovnih odluka, obrazovnu politiku i praksu.
12. Poboljšanje razumijevanja i svijesti o (AI).
13. Pratiti promjene u stavovima društva i promjene u okolišu.
14. Poboljšanje zdravlja i dobrobiti.
15. Stvaranje novih znanja i vještina koje će kreatorima politika, stručnjacima, istraživačima omogućiti da utječu na gospodarstvo, poslovanje, institucije ili da se prilagode promjeni (AI).
16. Osnivanje Instituta za evolucijsku znanost na Sveučilištu Jurja Dobrile u Puli

Način i mjesto provođenja istraživanja

Za mjerenje učinka (AI) na gospodarski rast i razvoj najprije koristimo pristup računovodstva rasta pokušavajući identificirati dio tehnološkog napretka koji ide u razvoj (AI) (napredak). Odabir uzoraka zemalja za istraživanje ovisit će o dostupnosti podataka u pogledu pokazatelja praćenja tehnološkog napretka i dovoljno dugih podataka vremenske serije ili velikih podataka o presjeku / panelu. Trenutačno u literaturi postoji samo nekoliko pristupa koji nude metodološki okvir za procjenu utjecaja (AI) na gospodarski rast. Prvi pristup je pristup u (Aghion, Jones, & Jones, 2017) koji slijedi (Zeira, 1998) i (Acemoglu & Autor, 2011), (Hanson, 1998) Cobb–Douglasova proizvodna funkcija i pristup računovodstva rasta. Pristup je proširen s onim koji je razvijen u (Nordhaus, 2015) koristeći model s dva ulaza koji uključuje Baumol učinak (W. J. Baumol & Bowen, 1965, 1966). Drugi pristup koji kombinira kvalitativnu studiju (anketu) i empirijski (ekonometrija panel podataka i model prostorne dinamičke opće ravnoteže) razvijen je (PwC, 2018). Studija koju je financirao Facebook (Chen, Christensen, Gallagher, Mate i Rafert, 2016) koristi podatke o (AI) ulaganjima, povijesne podatke o tehnološkim inovacijama kako bi se uklopila u logističku krivulju „S“ za procjenu ekonomskog učinka (AI). Istraživanje (Manyika, 2017) uključuje (AI) stopu usvajanja i dinamiku tehničke automatizacije u Globalnu kocku rasta (McKinsey). Izvješće o (AI) utjecaju na gospodarski rast iz Accenture, 2017 koristi modificiranu verziju modela gospodarskog rasta (Hanson, 1998). Prije nego što počnemo s empirijskim modeliranjem za procjenu utjecaja (AI) na ekonomski rast / razvoj, moramo postaviti teorijsku podlogu i okvir. Definirat ćemo (AI) na temelju prethodnih studija na području (AI) što (AI) stvarno znači i kako ga najbolje možemo definirati. Prvo, izgradit ćemo globalno tijelo (AI) znanja koristeći Panel stručnih stručnjaka u području (AI) za mjerila (AI) zahtjeve i osnovne sposobnosti. To je važno jer će se definicija pojma (AI) kasnije koristiti u empirijskom vrednovanju (AI) korištenjem različitih pristupa (mikro i makro). Da bismo pružili dovoljno informacija o (AI), moramo sintetizirati tijelo prethodnog znanja o (AI). U tu svrhu koristit ćemo meta–analizu i meta–regresiju, što će rezultirati brojnim člancima (preglednim radovima) koji će pružiti sveobuhvatan pregled postojećeg znanja i do sada procijeniti utjecaj (AI) općenito. Na taj način možemo pružiti detaljnije, dopunske informacije nacionalnim računima na području umjetne inteligencije, najprije po nekoliko definiranih pokazatelja i tablica, a zatim postupno proširiti na skup računa u odabranim zemljama kako bi se izmjerili utjecaji AI na nacionalna gospodarstva.

Za proučavanje dugoročnog odnosa između (AI) i ekonomskog rasta / razvoja postupamo kako slijedi. Prvo ćemo upotrijebiti modificiranu verziju (Hanson, 1998) na podacima iz baze podataka EU KLEMS (Jäger, 2017.) koristeći pristup obračuna rasta koji je razvio (Denison, 1962) i promovirao ga (Solow, 1956), (Barro, 1999)). Budući da baza podataka EU KLEMS sadrži agregirane serije podataka, cilj nam je odvojiti se od agregatnog temeljnog kapitala podatke o udjelu koji ide u (AI) industriju – osnovni kapital (softver, baze podataka, računalni hardver i strojevi). Također ćemo koristiti ekonometrijske modele vremenskih serija (vremensko i frekvencijsko područje) i modele podatkovnih presjeka / panela kako bismo zamijenili (AI) temeljni kapital primjenom različitih nacionalnih računovodstvenih pristupa (proizvodnja, izdaci, investicije). Budući da osnovni kapital za procjenu (AI) nije jednostavan zadatak, koristit ćemo i tablice input–output i pristup razvijen za Hrvatsku jer već procjenjujemo utjecaj ICT-a na gospodarski rast u Hrvatskoj (metodologija i baza podataka već su razvijene) za detalje. (Keček, Žajdela Hrustek i Dušak, 2016). Razlog zašto koristimo podatke o Hrvatskoj je očigledan, već smo razvili metodološki okvir za utjecaj ICT-a na procjenu rasta i također imamo podatke, a budući da projekt treba financirati HRZZ, želimo razviti (AFRaiD) model koji će se primjenjivati. i značajnu važnost za Hrvatsku. Nakon što se razvijena i testirana metodologija (AFRaiD) za Hrvatsku pokazala robusnom (prolazna analiza osjetljivosti), ista će se metodologija testirati i za druge zemlje za koje imamo dostupne podatke iz (EU KLEMS) baze podataka i GTAP baze podataka, europskog sustava nacionalnih računa (ESA) i baze podataka nacionalnih računa (SNA).

Umjetna inteligencija je fenomen koji se očekuje integrirati u sva područja ljudske djelatnosti iz svemirske industrije, medicine i zdravstva, poslovanja i drugih područja, uključujući naš svakodnevni život. Ovo se istraživanje fokusira na poslovnu sferu koja pokušava identificirati doprinose umjetne inteligencije poslovnom outputu u odnosu na mogućnosti vrednovanja i mjerenja. Kao jezik poslovanja, očekuje se da će računovodstvena metodologija proširiti svoje horizonte ruku pod ruku s trendovima umjetne inteligencije kako bi se obuhvatili njezini utjecaji, vrijednost i proces mjerenja koji će na taj način omogućiti prepoznavanje i izvještavanje internih i eksternih dionika.

Ideja da se razvije odgovarajuća metodologija jednostavno se temelji na ključnim kriterijima priznavanja imovine koji su definirani prema Međunarodnim standardima financijskog izvještavanja, kao i u nizu postavljenih nacionalnih standarda, na takav način koji je poznat cijelom riječi. Kako bi se prepoznala bilo koja stavka kao što je imovina, očekuje se da će donijeti buduće ekonomske koristi i trebala bi biti mjerljiva. Dakle, ta dva kriterija bi također trebala biti ispunjena kako bi se prepoznala umjetna inteligencija, a to je naša polazna točka. Očekuje se da će umjetna inteligencija donijeti buduće ekonomske koristi rastom produktivnosti i učinkovitosti što se odražava u povećanju prihoda, smanjenju troškova, što rezultira pozitivnim budućim novčanim tokovima i izgradnjom komparativnih prednosti u usporedbi s konkurencijom. Razvijanje ideje o prihvatanju AI budućih ekonomskih koristi dovodi nas do Humphrey Nashovog Računovodstva za budućnost, prospektivnog modela koji se temelji na uravnoteženju sadašnjih vrijednosti budućih novčanih tokova – priljeva i odljeva. Slijedeći njegovu ideju, diskontirajući pozitivne buduće novčane tokove (beneficije), mogli bismo provesti proces mjerenja AI, dobivši dodanu vrijednost kao razliku između diskontiranih budućih novčanih tokova poduzeća prije i poslije ulaganja ulaganja. Usporedba ove vrijednosti s izravnim ulaganjima u AI može potvrditi da se njezin iznos prizna kao imovina AI, može premašiti iznos stvarnih ulaganja u AI, ukazujući na njegove neizravne multiplikativne učinke na razini poduzeća, ili čak, u slučaju negativne vrijednosti, može utjecati na njegov negativni doprinos u nekim specifičnim okolnostima. Na taj način moguće je izvesti faktor snage AI, tj. Faktor množenja koji doprinosi izgradnji vrijednosti tvrtke iznad jednostavnog zbroja vrijednosti stavki njegove imovine, čak i u slučaju da se vrednuju po tržišnim vrijednostima.

Zbog toga smo odabrali metodu diskontirane sadašnje vrijednosti koja eliminira ograničenje drugih metoda vrednovanja (trošak, neto utrživu vrijednost...) bez mogućnosti razmatranja koristi koje tvrtka proizvodi kao cjelina, ali u isto vrijeme pokušava povezati promjene s ulaganjima umjetne inteligencije. Naravno, postoje ograničenja budući da projektiranje budućih novčanih tokova nije jednostavan posao, ali svaki relevantni model treba uzeti u obzir projekcije i očekivanja rukovodstva, budući da oni također služe kao kriterij za procjenu odgovornosti.

Nadalje, imovina AI može postati komponenta goodwilla (ili badwill-a) kad god slijedi kriterije MSFI-ja za priznavanje goodwilla ili se može samostalno iskazati kao stavka imovine u financijskim izvještajima. Nema sumnje da će prezentacije AI-a u financijskim izvještajima postati nužan dio izvješća tvrtki, relevantnih za donositelje odluka, što dovodi do hitne potrebe za pripremom (inter) nacionalnih osnovnih financijskih standarda koji se odnose na njegovo uključivanje u financijska izvješća na globalnoj razini s obzirom na ciljeve usklađivanja financijskog izvješćivanja. Kako bi se postigli ciljevi, planirani su intervjui s nacionalnim i globalnim menadžmentom tvrtke, studije slučaja, on-line ankete s deskriptivnom i uzorkovanom statistikom. Štoviše, na makroekonomskoj razini, istraživanje bi moglo obuhvatiti učinke i vrednovanje AI, prema razmišljanjima o BDP-u analiziranim podacima prikupljenim od satelitskih računa koji bi se mogli razviti za umjetnu inteligenciju, kao i za područje turizma, okoliša, zdravlja, itd.

Drugi korak je procjena utjecaja (AI), a koristit ćemo dinamičku analizu opće ravnoteže (DCGE). Prethodni glavni istraživački projekti koje financira HRZZ daju nam okvir baze podataka koji je potreban za izgradnju (DCGE) modela za Hrvatsku. Izgradnja nacionalnog (DCGE) složen je zadatak, tako da ćemo najprije izgraditi (DCGE) model za Hrvatsku kako bismo testirali dugoročni odnos između (AI) i glavnih socio-ekonomskih pokazatelja. Model će se pažljivo kalibrirati za (AI) funkciju i odgovarajuće parametre. U tu svrhu, profesionalni intervjui i ankete s vodećim (AI) tvrtkama u Hrvatskoj (mnogi nisu poznati, ali su zapravo globalna (AI) komunikacijska tvrtka sa sjedištem u svijetu i sa glavnom u blizini Pule <https://www.infobip.com/hr/o>). Profesionalni intervjui i ankete s njihovim specijalistima (AI) pružit će nam priliku da najbolje kalibriramo (DCGE) parametre modela kako bismo odgovorili na utjecaj (AI). Koristeći iskustvo iz hrvatskog (DCGE) modeliranja, testirat ćemo pristup koristeći već razvijeni (DCGE) model za neku drugu zemlju (i ponovno kalibrirati model kako bi odražavao specifične učinke AI zemlje) s dostupnim podacima i sa značajnim udjelom (AI) industrija u gospodarstvu.

Modeli (DCGE) se u makroekonometrijskom modeliranju smatraju “najsuvremenijim”, a koriste se i druge obećavajuće metode: Strukturno ekonometrijsko modeliranje (SEM), Strukturna vektorska autoregresija (SVAR), Strukturna vektorska autoregresivna, djelomično integrirana pokretna sredina (SVARFIMA), Grangerovu spektralnu uzročnost, analizu panel podataka, logističko modeliranje i analizu omotača podataka (DEA) za mjerenje utjecaja (AI) na najvažnije društveno–ekonomske pokazatelje. Predloženi modeli prvo će se razviti za Hrvatsku, a zatim testirati za druge zemlje, ovisno o dostupnim podacima.

Broj nastavnika i
suradnika uključenih
u rad

2 doktoranda, 15 nastavnika u znanstveno-nastavnom zvanju,
2 suradnika, 1 postdoktorand

Suradnja s lokalnim,
međunarodnim
znanstveno
istraživačkim mrežama i
centrima za područje)

Luis A. Gil–Alana
Profesor Sveučilište u Navari, Španjolska
Guglielmo Maria Caporale
Profesor Sveučilište Bruneu UK
Domingo Riberio Soriano
Profesor Sveučilište Valencia, Španjolska
Carla Martínez Climent
Sveučilište Valencia, Španjolska
María Rodríguez García
Sveučilište Valencia, Španjolska
Hazbo Skoko
Profesor Charles Sturt
Sveučilište
Australia
Zenonas Turskis
Profesor VGTU, Litva
Jurgita Antuchevičienė
Profesor VGTU, Litva
Roman Semko
Docent Kyiv–Mohyla Akademija
Ukrajna
Malgorzata Porada–Rochon Izvanredni profesor
Szczecin Sveučilište, Poljska

Tema/Polje/Grana	Naziv teme: Measuring climate change negative impact Voditelj: Marinko Škare
Sažetak	Aktualna rasprava o napretku dekarbonizacije na globalnoj razini privlači veliku pozornost u akademskom okruženju i okruženju kreatora politika. Mogućnosti politike za smanjenje emisija ugljika (dekarbonizacija) istražuju se u nekoliko studija (Ozturk, 2010.), (Ozturk i sur., 2010.), (Papadis i Tsatsaronis, 2020.), (Wesseling i sur., 2017.), (Oberthür i sur., 2020.). Prepoznato je da su proizvodnja i rast stanovništva ključni za rast emisija ugljika. Poznato je da je energetska tranzicija u posljednjih 60 godina znatno pridonijela smanjenju intenziteta energije i ugljika. Ovaj projekt istražuje negativne efekte klimatske promjena. Postojeći apredak nije dovoljan za ispunjavanje ciljeva (Nakicenović i sur., 2000), ali 2030. i 2050. prema neoklasičnim modelima rasta koji su još uvijek u širokoj primjeni. Napredak u dekarbonizaciji zahtijeva odmak od filozofije neoklasičnog rasta.
Cilj istraživanja	Potaknuta raspravom o globalnim pokretačima emisije CO₂, ova studija dovodi u pitanje napredak dekarbonizacije na globalnoj razini, tražeći ograničavajuće čimbenike. Davanje odgovora na ovo pitanje je kritično, jer povezana literatura ostaje nejasna i pruža proturječne dokaze za bilo koju od dvije hipoteze, proces dekarbonizacije kao empirijsku činjenicu ili ne kao hipotezu izravnivanja. Ukratko, ovo istraživanje ima za cilj identifikaciju dugoročne veze između emisija ugljika, gospodarskog rasta, produktivnosti rada, intenziteta kapitala, tehnološkog napretka i rasta stanovništva te negativnih efekata klimatskih promjena. Ovaj projekt ima za cilj pružiti bitne uvide u raspravu o negativnim efektima klimatskih promjena pružajući empirijske dokaze o njima na globalnoj razini.
Metodologija istraživanja	Kako bi se procijenio empirijski odnos za emisiju ugljika i negativni efekti klimatskih promjena, studija koristi različite tehnike procjene (FMOLS, DOLS, CCR) kako bi se procijenilo je li proces dekarbonizacije značajan i njegov napredak u usporedbi nalaza s robusnošću (CCEMG). Ovdje objavljeni rezultati naglašavaju da se emisije ugljika usporavaju (još uvijek daleko od vrhunca krivulje), ali proces dekarbonizacije i dalje je spor. Ograničavajući čimbenici dekarbonizacije su rast BDP-a po glavi stanovnika, stanovništvo, intenzitet kapitala, ukupna faktorska produktivnost, produktivnost rada, nejednakost emisija, visoki relativni troškovi obnovljivih izvora energije, struktura gospodarstva (udio u industrijama s intenzivnim radom / kapitalom).

Očekivani znanstveni doprinos	Ovaj projekt doprinosi empirijskoj literaturi dugoročnim istraživanjem emisija CO ₂ i mjerenjem negativnih efekata klimatskih promjena primjenom dinamičkog empirijskog modeliranja kojim se rješava problem endogenosti. Korištene tehnike mogu osigurati pravilno empirijsko modeliranje studija o emisijama ugljika i negativnim efektima klimatskih promjena. Specifikacija modela u projektu omogućuje istraživanje utjecaja tehnološkog napretka na emisije ugljika i negativnih efekata klimatskih promjena čime se omogućuje heterogenost u uzorku. Tehnološki napredak obično je neprimjetna odrednica emisija ugljika koja nije riješena empirijskim modeliranjem. Empirijska specifikacija donesena u ovoj studiji također omogućuje procjenu dugoročne veze između emisija ugljika i tehnološkog napretka te negativnih efekata klimatskih promjena. Rezultati istraživanja pružaju empirijske dokaze o sustavnim razlikama u učincima emisija ugljika u cijelom uzorku kao i negativnim efektima klimatskih promjena.
Način i mjesto provođenja istraživanja	Panel ove studije obuhvaća podatke o prethodno navedenim varijablama za 23 zemlje u razdoblje 1890. – 2019. Zemlje uključene u uzorak: Australija, Austrija, Belgija, Kanada, Švicarska, Čile, Njemačka, Danska, Francuska, Velika Britanija, Grčka, Irska, Italija, Japan, Meksiko, Nizozemska, Norveška, Novi Zeland, Portugal, Švedska, SAD. Zemlje u uzorku odabiru se na temelju dostupnih podataka. Za proučavanje dugoročne veze za emisije CO ₂ i negativnim efektima klimatskih promjena u ekonometrijskom okviru potrebni su dugoročni podaci o serijama. Zemlje u uzorku dostavljaju podatke tijekom cijelog razdoblja uzorka, što ih čini savršenim kandidatima za uključivanje u uzorak. Zemlje u uzorku također čine najveći udio u svjetskim emisijama CO ₂ , osiguravajući da zaključak studije ima globalni doseg. Koristimo tri različite, potpuno učinkovite tehnike procjene nakon (Phillips i Hansen, 1990) potpuno modificirani obični najmanji kvadrat (FMOLS), (Saikkonen, 1992), (Stock i Watson, 1993) dinamički obični najmanji kvadrat (DOLS) i (Park, 1992) kanonska regresija (CCR) kako bismo objasnili dugoročnu prirodu dekarbonizacije i negativne efekte klimatskih promjena.
Broj nastavnika i suradnika uključenih u rad	2 doktorand, 15 nastavnika u znanstveno–nastavnom zvanju, 2 suradnika

Suradnja s lokalnim,
međunarodnim
znanstveno
istraživačkim mrežama i
centrima za područje)

Luis A. Gil–Alana, Profesor
Sveučilište u Navari, Španjolska
Sveučilište Valencia, Španjolska
Carla Martínez Climent
Sveučilište Valencia, Španjolska
María Rodríguez García
Sveučilište Valencia, Španjolska
Hazbo Skoko, Profesor,
Charles Sturt Sveučilište, Australia
Zenonas Turskis, Profesor,
VGTU, Litva
Jurgita Antuchevičienė, Profesor,
VGTU, Litva
Ilhan Ozturk, CAG University, Turska
Roman Semko, Docent
Kyiv–Mohyla Akademija, Ukrajna
Malgorzata Porada–Rochon, Izvanredni profesor
Szczecin Sveučilište, Poljska

Katedra za marketing

Strateški program znanstvenih istraživanja 2021.–2026.

Znanstvene teme koje će se obrađivati:

1. Znanstveno–područje društvene znanosti

1.1 Ekonomija

Tema/Polje/Grana	Naziv teme: Percepcije i primjene holističkog marketinga u Hrvatskoj (Interni projekt završava u 2022 godini) planira se nastaviti s internim projektom u narednom razdoblju do 2026. budući da se zbog kadrovskih ograničenja nisu ostvarili svi planirani ciljevi. Voditelj: Izv.prof.dr.sc. Dragan Benazić
Sažetak	Predloženim će se istraživanjem nastojati obuhvatiti primjenu aktivnosti svih četiri podkoncepta holističkog marketinga i utvrditi njihov utjecaj na poslovanje organizacija u Hrvatskoj. Naime, svrha je istraživanja produbiti postojeća saznanja o primjeni koncepcije holističkog marketinga u hrvatskoj poslovnoj praksi. Nastavak projekta planira se usmjeriti na istraživanje utjecaja primjene novih digitalnih i održivih tehnologija u marketingu (poput razvoja društvenih mreža i umjetne inteligencije (npr. chatbot-a,) na objektivne i subjektivne pokazatelje uspješnosti poslovanja hrvatskih poslovnih organizacija. Posebno se želi istražiti brendiranje poslodavca (Employer branding) odnosno razina primjene, koji se posljednjih godina sve više komunicira digitalno s ciljem diferencijacije poslodavca na tržištu rada. Identificiranjem kritičnih čimbenika privlačnosti talenata poslodavci mogu izgraditi svoju marku poželjnog poslodavca te doprinijeti razvoju talenata i društva znanja. Nadalje u okviru projekta istraživat će se kvaliteta života u kontekstu utjecaja marketinških aktivnosti te pitanja etičnosti i društvene odgovornosti u kontekstu djelovanja marketinškog sustava glede stvaranja vrijednosti za razne dionike.
Cilj istraživanja	Utvrditi razinu primjene pojedinih elementa holističkog marketinga na poslovanje hrvatskih poslovnih organizacija

Metodologija istraživanja	Sekundarna istraživanja postojećih baza podataka i metoda ispitivanja putem anketnog upitnika na uzorku odabranih hrvatskih poslovnih organizacija.
Očekivani znanstveni doprinos	Istraživanjem će se dobiti spoznaje o primjeni pojedinih aktivnosti upravljanja holističkog marketinga i primjeni novih tehnologija i koncepata (poput umjetne inteligencije i društvenih mreža te Employer brandinga) u poslovanju organizacija kao i koristima tih aktivnosti u ostvarenju ciljeva poslovanja. Rezultati istraživanja trebali bi otkriti utjecaj različitih marketinških aktivnosti na kvalitetu života i stvaranja vrijednost za različite dionike.
Način i mjesto provođenja istraživanja	Zgrada FET-a i online baze podataka
Broj nastavnika i suradnika uključenih u rad	4 nastavnika u znanstveno nastavnom zvanju i 1 doktorandica
Suradnja s lokalnim, međunarodnim znanstveno istraživačkim mrežama i centrima za područje)	Nije planirana, ali u toku istraživanja moguća je suradnja u vidu usporedbe rezultata istraživanja razni institucija iz susjednih zemalja.

7.2. FILOZOFSKI FAKULTET

7.2.1. ODLUKA O USVAJANJU ZNANSTVENE STRATEGIJE RAZVOJA



Filozofski fakultet u Puli

KLASA: 003-08/21-06/88

URBROJ: 380-02-21 -01

Pula, 13. rujna 2021.

Na temelju članka 45. Statuta Sveučilišta Jurja Dobrile u Puli (pročišćeni tekst), Fakultetsko vijeće Filozofskog fakulteta na svojoj 18. elektroničkoj sjednici koja je održana od 10. do 13. rujna 2021. god. donosi

ODLUKU

o usvajanju *Strateškog programa znanstvenih istraživanja na Filozofskom fakultetu za razdoblje od 2021. do 2026. godine*

Usvaja se *Strateški program znanstvenih istraživanja na Filozofskom fakultetu za razdoblje od 2021. do 2026. godine*, koji je sastavni dio ove Odluke.



Dekanica


Prof. dr. sc. Lina Pliško

7.2.2. FILOZOFSKI FAKULTET – ZNANSTVENE TEME

Strateški program znanstvenih istraživanja na Filozofskom fakultetu za razdoblje od 2021. do 2026. godine.

Znanstvene su teme prikazane po odsjecima.

Odsjek za Kroatistiku

2. Znanstveno–područje humanističkih znanosti

2.1. Filologija

ZNANSTVENA TEMA 1

Tema/Polje/Grana filologija/kroatistika	Naziv teme: Varijetetnost hrvatskoga jezika Voditeljica: Izv. prof. dr. sc. Blaženka Martinović
Sažetak	Varijetetnost jezika postaje sve življa tema u analizi govora hrvatskoga jezika. Iz teorije diglosije „visoki“ i „niski“ varijetet izmjestili su se u standardologiju. Na primjeru naglasne norme već ima ponešto rezultata o takvoj varijetetnosti ili raslojenosti, no jednako se želi pristupiti i na ostalim jezičnim planovima i razinama. Suvremeni normativni priručnici (gramatike i rječnici posebice), već i usputnim listanjem, ne svjedoče o potpuno ovjerenom idiomu, koji je u aktivnoj uporabi. Komunikacijske situacije vode do raslojavanja jezične stvarnosti, do pojave dubleta/tripleta pa se anketiranjem kompetentnih govornika hrvatskoga jezika (kojima je komunikacija strukom) želi dokučiti koja od pojava čini komunikaciju poželjnom, neutralnom, referencijalnom. U analizi javnoga i akademskoga diskursa provjerit će se zastupljenost pojedinih rješenja. Rezultati istraživanja tako na koncu bistrše što od višestrukosti može postati neutralnim, a što poželjnim likom/oblikom/pojavnicom. Svako buduće sastavljanje komunikacijske gramatike, ozvučenoga ili mrežnoga rječnika imat će temelj za odabir pojedinoga rješenja.

Danas se ponajviše poseže za korpusima, bazama pisanih tekstova koji nastaju ili u nekontroliranim uvjetima upitne jezične upućenosti onoga koji kreira zapis ili nastaju pod palicom urednika i lektora koji ne slijede uvijek i jezične prakse autora, pa bili oni i kompetentni govornici. Između tih dviju krajnosti: potpuno nekontrolirani i potpuno kontrolirani uvjeti – smjestilo se područje našega interesa – komunikacija kompetentnih govornika različitih područja interesa i obrazovanja. Budući da komunikacija podrazumijeva slušatelja, sugovornika – prestiž idioma koji se producira i stav sugovornika o idiomu također je važna karika u određivanju neutralnosti standarda. Ispitivanjem prestiža idioma uključujemo obje strane u komunikacijskome kanalu. Time odgovaramo na pitanje koliko je adaptabilnosti potrebno, i na kojim razinama, da bi poruka bila prenesena. Jezik kojemu je temeljni cilj prijenos poruke, bez obojenosti koja skreće pozornost, na bilo kojoj razini, u fokusu je ovoga istraživanja. Istraživanje je dijelom povezano i s prethodnim individualnim istraživanja istraživačica uključenih u ovaj projekt te one surađuju na sljedećim institucijskim znanstvenim projektima na Filozofskome fakultetu u Puli:

1. *Naglasak na naglasku* (izv. prof. dr. sc. B. Martinović, od 1. 10. 2020. do 1. 10. 2021.)
2. *Kultura, jezik i književnost u istarskom novinarstvu 19. i 20. stoljeća* (doc. dr. sc. T. Fonović Cvijanović i doc. dr. sc. V. Vitković Marčeta, od 1. 10. 2019. do 1. 10. 2022.),
3. *Istarska dijalektna frazeologija. Istromletački, istriotski i čakavski frazemi u doticaju* (prof. dr. sc. L. Pliško i S. Milotić Bančić, doktorandica, od 1. 10. 2019. do 1. 10. 2022.)

Cilj istraživanja	Cilj je istraživanja ispitati prestiž standardnoga idioma koji je propisan i zadan u priručnicima te ukazati na odmake od propisa na svim razinama, kao temelj komunikacijskoj gramatici hrvatskoga jezika.
Metodologija istraživanja	Metode istraživanja ove su: 1. komparativna analiza priručnika 2. rad na korpusima 3. analiza pisanoga i govorenoga javnoga diskursa 4. sastavljanje upitnika 5. snimanje modelskih govornika u kontroliranim uvjetima 6. anketiranje stavova govornika 7. analiza i sinteza podataka: kvantitativne, statističke analize dobivenih podataka i kvalitativna analiza

Očekivani znanstveni doprinos	Znanstveni se doprinos ogleda u sljedećemu: 1. navedena istraživanja postaviti će temelje komunikacijskoj gramatici hrvatskoga jezika (koja još ne postoji za hrvatski jezik) 2. komunikacijska gramatika temelj je i u poučavanju hrvatskoga jezika kao stranoga jezika pa se očekuje da rezultati istraživanja usmjere nastavnike u poučavanju idioma koji je neutralan 3. istraživanje stavova govornika o govorenim idiomima dovodi u preplet sociolingvistiku i dijalektologiju pa se očekuju rezultati koji će odgovoriti kakav je status pojedinih idioma u svakodnevnoj komunikaciji.
Način i mjesto provođenja istraživanja	Istraživanja se provode na Filozofskome fakultetu u Puli, na Odsjeku za fonetiku u Zagrebu, na terenu – anketiranjem ispitanika
Broj nastavnika i suradnika uključenih u rad	4 nastavnice u znanstveno–nastavnome zvanju: izv. prof. dr. sc. Blaženka Martinović; prof. dr. sc. Lina Pliško; doc. dr. sc. Teodora Fonović Cvijanović; doc. dr. sc. Vanessa Vitković Marčeta 2 doktorandice: Samanta Milotić Bančić, Majda Čolak
Suradnja s lokalnim, međunarodnim znanstveno istraživačkim mrežama i centrima za područje)	Odsjek za fonetiku Filozofskoga fakulteta u Zagrebu Odsjek za kroatistiku Filozofskoga fakulteta u Rijeci

ZNANSTVENA TEMA 2

Tema/Polje/Grana filologija/ kroatistika, teorija i povijest književnosti	Naziv teme: Polja, granice i koncepti hrvatske književnosti Voditelj: doc. dr. sc. Daniel Mikulaco
Sažetak	Teorijski pristupi književnosti koji su obilježili drugu polovicu 20. stoljeća te se nastavili i intenzivirali u proteklom desetljećima snažno ističu pluralnost i heterogenost u pristupu proučavanju književnosti odnosno, fenomenima vezanima u produkciju i recepciju književnosti. Takvi pristupi naglasak postavljaju na mogućnost da se književnost kao predmet književnopovijesnoga, teorijskoga i kritičarskoga promišljanja promatra kao niz povezanih, a istovremeno odvojenih dijelova koji zasebno čine na različite načine usustavljene cjeline. Osim toga, isto se odnosi i na podučavanje književnosti odnosno pristupe književnosti na osnovnoškolskoj i srednjoškolskoj razini koji u tom smislu usklađeni s ovim općim kretanjima. U skladu s time, ovaj bi se projekt sastojao od nekoliko tematskih cjelina koje bi pokrivale područje predmodernoga, modernoga te osobito suvremenoga konteksta hrvatske književnosti te se odnosile i na metodičke pristupe tim djelima u školskom sustavu. Jednako se tako istraživanje tih tematskih cjelina vezuje uz prethodna individualna istraživanja istraživača uključenih u ovaj projekt koja su kao dio institucijskih znanstvenih projekata obavljena i obavljaju se na Filozofskom fakultetu Sveučilišta Jurja Dobrila u Puli. 1. Sistemskoteorijska čitanja suvremene kratke proze (izvršitelj: doc. dr. sc. Daniel Mikulaco, istraživanje se vezuje uz institucijski znanstveni projekt Suvremena hrvatska novela (2000. – 2015.); od 1. 10. 2019 do 1. 10. 2021.) 2. Komparativne tipologizacije i klasifikacije suvremene kratke proze (izvršitelj: doc. dr. sc. Daniel Mikulaco, istraživanje se vezuje uz institucijski znanstveni projekt Suvremena hrvatska novela (2000. – 2015.); od 1. 10. 2019 do 1. 10. 2021.) 3. Tipologija hrvatske romaneskne produkcije od 1990-ih do danas (izvršitelj: doc. dr. sc. Boris Koroman)

4. Tekstualizacija ljubavi: od renesansne do suvremene hrvatske književnosti

(izvršiteljica: doc. dr. sc. Dubravka Dulibić–Paljar, istraživanje se vezuje uz institucijski znanstveni projekt Predmoderni i ranomoderni koncepti ženskosti i muškosti: studije iz hrvatske književnosti; od 1. 10. 2020. do 1. 10. 2021.)

5. Predmoderni, moderni i suvremeni koncepti djevičanstva i čednosti

(izvršiteljica: doc. dr. sc. Dubravka Dulibić–Paljar, istraživanje se vezuje uz institucijski znanstveni projekt Predmoderni i ranomoderni koncepti ženskosti i muškosti: studije iz hrvatske književnosti; od 1. 10. 2020. do 1. 10. 2021.)

6. Metodički pristupi predmodernim, modernim i suvremenim djelima hrvatske književnosti (izvršitelj: izv. prof. dr. sc. Marko Ljubešić Metodički sustavi nastave hrvatskoga jezika i književnosti od 1. 9. 2020. do 31. 8. 2024.)

Cilj istraživanja

U skladu s heterogenim ustrojem projekta ciljevi su istraživanja sljedeći:

- Ispitati na koji se način odvija tekstualizacija koncepta ljubavi u hrvatskoj književnosti od renesansne do suvremenosti
- Ispitati na koji se način koncepti djevičanstva i čednosti uspostavljaju u predmodernom, modernom i suvremenom literarnom kontekstu hrvatske književnosti
- ponuditi relevantan sintetski i kritički prilog problematici suvremenih kratkih proznih vrsta
- Istražiti kontinuitete i inovacije te predložiti tipologiju suvremenih hrvatskih romana, posebice od 1990-ih i u 21. stoljeću.
- istražiti zastupljenost predmodernih, modernih i suvremenih djela u hrvatskom školskom sustavu te ponuditi metodički modele za pristup tim djelima

Metodologija istraživanja

Metode istraživanja su sljedeće:

- književnopovijesni opis
- književnoantropološka i feministička književnokritička analiza teksta
- sistemskoteorijsko pozicioniranje, komparacija, analiza, opisivanje, dedukcija, sinteza
- čitanja modela diskurzivnih književnih praksi
- kritičko i interdisciplinarno čitanje poetičkih tendencija i modela
- empirijsko istraživanje
- metodički model

Očekivani znanstveni doprinos	Očekivani znanstveni doprinos projekta jest sljedeći: • relevantan sintetski i kritički prilog problematici suvremenih kratkih proznih vrsta i praksi • relevantan sintetski i kritički prilog poznavanju različitih oblika manifestacije i transformacije koncepata djevičanstva i čednosti u predmodernom, modernom i suvremenom literarnom kontekstu hrvatske književnosti • relevantan sintetski i kritički prilog poznavanju različitih oblika konceptualizacije i tekstualizacije ljubavi kao društveno konstruiranoga fenomena u predmodernom, modernom i suvremenom literarnom kontekstu hrvatske književnosti • relevantan sintetski prilog modeliranju tipologije suvremene hrvatske romaneskne produkcije • suvremeni metodički pristup djelima predmoderne, moderne i suvremene književnosti
Način i mjesto provođenja istraživanja	Filozofski fakultet Sveučilišta Jurja Dobrile u Puli – književnopovijesno, književnoteorijsko i književnokritičko istraživanje
Broj nastavnika i suradnika uključenih u rad	Četiri (4) nastavnika u znanstveno–nastavnom zvanju: doc. dr. sc. Daniel Mikulaco; doc. dr. sc. Dubravka Dulibić–Paljar; izv. prof. dr. sc. Marko Ljubešić; doc. dr. sc. Boris Koroman
Suradnja s lokalnim, međunarodnim znanstveno istraživačkim mrežama i centrima za područje)	Odsjek za kulturalne studije Filozofskog fakulteta u Rijeci Odsjek za kroatistiku Filozofskog fakulteta u Rijeci Odsjek za kroatistiku Filozofskog fakulteta u Zagrebu Odjel za kroatistiku Sveučilišta u Zadru Odsjek za hrvatski jezik i književnost Filozofskog fakulteta u Splitu Odsjek za hrvatski jezik i književnost Filozofskog fakulteta u Osijeku

ZNANSTVENA TEMA 3

Tema/Polje/Grana
Filologija/Teorija i
povijest književnosti

Naziv teme:
Književnost i kultura informacijskog doba
Voditelji:
doc. dr. sc. Matija Jelača i doc. dr. sc. Boris Koroman

Sažetak

Informacijsko doba (poznato i kao novomedijsko ili digitalno doba) u kojem živimo u velikoj je mjeri posljedica intelektualne revolucije koju je izazvala „teorija informacije“ Claudea Shannona artikulirana u njegovom radu „Matematička teorija komunikacije“ iz 1948. g. Prije svega, Shannonova teorija informacije predstavlja jedan od ključnih pokretača (uz brojna druga važna intelektualno-tehnološka postignuća kao npr., Von Neumannova arhitektura računala, izum tranzistora...) eksplozivnog razvoja digitalnih informacijsko-komunikacijskih tehnologija koji je obilježio suvremeno doba na svim razinama (društveno-političkoj, ekonomskoj, znanstvenoj, kulturnoj...). U kontekstu znanosti pak, teorija informacije ne samo što je omogućila brojne revolucionarne uvide u već postojećim znanstvenim disciplinama (od fizike, kemije, biologije, pa sve do nekih društveno-humanističkih znanosti), nego je pokrenula i stvaranje novih područja znanstvenog istraživanja kao što su umjetna inteligencija i kognitivne znanosti. U određenoj je mjeri teorija informacije izvršila značajan utjecaj i na području humanističkih znanosti uopće i znanosti o književnosti posebno. Ruski lingvist i teoretičar književnosti Roman Jakobson među prvima je primijenio spoznaje Shannonove teorije informacije na proučavanje jezika i književnosti. Posredstvom Jakobsonovog utjecaja, neke su od tih ideja u bitnome odredile francuski strukturalizam (C. Levi-Strauss) i poststrukturalizam (J. Derrida). Nakon te prve faze, spoznaje teorije informacije u kontekstu teorije književnosti problematizirali su R. Paulson (*The Noise of Culture: Literary Texts in a World of Information*, 1988.) i K. Hayles (*How We Became Posthuman*, 1999.).

U svom užem smislu, ovaj se projekt nastavlja na ovdje naznačenu tradiciju istraživanja odnosa teorije informacije i književnosti. Osnovna je pretpostavka projekta da teorija informacije otvara širok spektar dosad nedovoljno istraženih mogućnosti u pristupu i proučavanju književnosti. Istovremeno, s obzirom da su glavne ideje Shannonove teorije informacije izvršile značajan utjecaj i na samu književnu i kulturnu produkciju uopće, projekt će istražiti i te odnose kako u svjetskoj (npr. T. Pynchon, *Dražba predmeta* 49, 1965.), tako i u hrvatskoj književnosti (npr. L. Bekavac, *Drenje*, 2011.).

Na to se nadovezuje i sljedeći aspekt projekta – istraživanje implikacija koje proučavanje umjetne inteligencije s jedne strane i kognitivnih znanosti s druge strane ima kako za znanost o književnosti, tako i za samu književnost. Kad je riječ o umjetnoj inteligenciji, ne samo što razvoj ovog područja (posebice recentni eksplozivni rast „dubokog učenja“ u okviru paradigme strojnog učenja) omogućava artikulaciju novih pristupa proučavanju književnosti (npr. P. Grietzer, *Ambient Meaning: Mood, Vibe, System*, 2017.), već se sama ideja umjetne inteligencije pokazala kao iznimno poticajna i produktivna tema književne, filmske i umjetničke artikulacije uopće. Sukladno tome, projekt namjerava istražiti oba ova aspekta, odnosno moguću važnost umjetne inteligencije kako za znanost o književnosti, tako i za samu književnu, filmsku i umjetničku produkciju. Pritom je važno napomenuti da će za razvoj ovog aspekta projekta biti važna suradnja sa stručnjacima s područja informatike, odnosno umjetne inteligencije.

Kad je pak riječ o kognitivnim znanostima, njihov je značaj odavno prepoznat u kontekstu znanosti o književnosti. No ovaj će se projekt usmjeriti na razvijanje novih modela proučavanja književnog teksta na temelju recentnih strujanja u kontekstu kognitivnih i komputacijskih neuroznanosti, točnije teorije prediktivnog kodiranja/procesiranja koju je prvotno razvio K. Friston u kontekstu komputacijskih neuroznanosti, da bi ju kasnije u kontekstu filozofije kognitivnih znanosti razradili i popularizirali J. Hohwy (2013.) i A. Clark (2015.).

Na najopćenitijoj razini pak, projekt postavlja i pitanje statusa, funkcije i vrijednosti književnosti u vremenu obilježenom prevlašću društvenih mreža, prvenstveno Facebooka, Instagrama i Youtubea. Sukladno tome, postavlja se pitanje kako je pojava i dominacija tzv. ekonomije pažnje na kojoj je utemeljen poslovni model ovih društvenih mreža utjecao na produkciju, distribuciju i recepciju književnosti?

Konačno, s obzirom da ovaj projekt izrasta iz i nastavlja se na rad nastavnika Odsjeka za kroatistiku, projekt pretpostavlja konstantan rad u aktivnim istraživanjima suvremene hrvatske književnosti (i kulture) suvremenim alatima imajući u vidu spomenuti kontekst. Naslov ove dionice projekta glasi „Novomedijske, klasne i postkolonijalne artikulacije hrvatske proze 20. i 21. stoljeća”.

U tom se svom aspektu projekt oslanja na uobičajenu metodologiju filologije, s novim naglascima koji počivaju na sljedećim premisama:

- korisno je, uobičajeno, ali i razmjerno malo te svakako izazovno, novo i potrebno pristupati književnim djelima 20. stoljeća novim dostupnim alatima kritičke teorije;
- razmjerno je malo istraživanja i problematiziranja književnog polja odnosno književnosti u njegovom kontekstu;
- razmjerno je neuobičajeno malo kritičkih čitanja hrvatskog romana 21. stoljeća.

U proteklim desetljećima dogodile su se različite promjene koje otvaraju potrebu čitanja i ponovnoga iščitavanja tekstova hrvatske književnosti, napose romana, kao i njihovih artikulacija u drugim medijima. Promjene koje su se dogodile artikuliraju se:

- a) na bourdieuovskom književnom polju kao i na polju kulture;
- b) u teorijskim paradigmama koje se razvijaju u proteklih pola stoljeća kao alati kojima valja pristupati i kanonskim tekstovima hrvatske književnosti, kao i onim novim;
- c) s kvantitetom romaneskne produkcije u posljednjim desetljećima i njezinom razvedenom recepcijom;
- d) u stalnoj potrebi za nadopunjavanjem, analizom smjerova suvremene hrvatske književnosti novoobjavljenim tekstovima;
- e) na medijskoj i novomedijskoj promjeni i promjeni recepcije hrvatske književnosti;
- f) s potrebom reartikulacija pojma fictiona u novomedijskom kontekstu;
- g) s potrebom istraživanja, uklapanja i razumjevanja “složenih i razvijenih narativnih struktura” u novomedijskom kontekstu;
- h) u svjetskoj i hrvatskoj akademskoj djelatnosti – osnivanje novih studija i novih pristupa književnosti (npr. transmedijske naratologije na Sveučilištu VERN).

Projekt se nastavlja na institucijske projekte Filozofskog fakulteta koje voditelji izvode: Teorija informacije i književnost (doc. dr. sc. Matija Jelača, od 1. 10. 2020. do 1. 10. 2021.); Klasna, postkolonijalna i novomedijska čitanja hrvatske proze 20. i 21. stoljeća (doc. dr. sc. Boris Koroman, od 1. 10. 2020. do 1. 10. 2021.)

Cilj istraživanja	Istražiti (od najopćenitijeg prema posebnom): a) status, funkciju i vrijednost književnosti u suvremenom informacijskom dobu obilježenom eksplozivnim razvojem informacijsko-komunikacijskih tehnologija i recentnom prevlašću društvenih mreža; b) mogućnosti koje je intelektualna revolucija potaknuta razvojem Shannonove teorije informacije otvorila za različite nove oblike proučavanja književnosti, od važnosti koju u tom kontekstu ima sama teorija informacije, preko mogućih primjena ideja umjetne inteligencije (strojnog i dubokog učenja), do recentnih pristupa u kontekstu kognitivnih (nuro)znanosti (komputacijskih neuroznanosti, prediktivno kodiranje/procesiranje); c) modalitete same književne, filmske i umjetničke, artikulacije ideja teorije informacije s jedne strane te umjetne inteligencije s druge strane; d) novomedijske, klasne i postkolonijalne artikulacije hrvatske proze 20. i 21. stoljeća.
Metodologija istraživanja	1. Kritičko čitanje znanstvene, filozofske i književnoteorijske literature s područja istraživanja, 2. Pomno čitanje književnog teksta 3. Strukturalističko čitanje književnog teksta 4. (Kognitivno) naratološka analiza književnog teksta 5. Novomedijsko čitanje suvremenog hrvatskog i književnog i kulturnog polja 6. Postkolonijalno i klasno čitanje književnog teksta
Očekivani znanstveni doprinos	1. Razvoj novih modela i pristupa književnom tekstu na temelju interdisciplinarnog dijaloga s teorijom informacije, proučavanjem umjetne inteligencije i kognitivnih znanosti 2. nova čitanja književnih tekstova koji na različitim razinama problematiziraju i/ili artikuliraju ideje teorije informacije i umjetne inteligencije 3. uvid u stanje suvremenog književnog i kulturnog polja uslijed informacijske revolucije 4. novi pristup suvremenom hrvatskom književnom i kulturnom polju (kraj 20. i početak 21. st.) 5. nova čitanja suvremene hrvatske proze na temelju novomedijskog, postkolonijalnog i klasnog pristupa književnosti
Način i mjesto provođenja istraživanja	Istraživanja se provode na Filozofskome fakultetu u Puli.

Broj nastavnika i suradnika uključenih u rad	2 nastavnika u znanstveno–nastavnome zvanju: doc. dr. sc. Matija Jelača i doc. dr. sc. Boris Koroman.
Suradnja s lokalnim, međunarodnim znanstveno istraživačkim mrežama i centrima za područje)	Centar za kulturološka i povijesna istraživanja socijalizma, Sveučilište Jurja Dobrile u Puli Odsjek za komparativnu književnost Filozofskog fakulteta u Zagrebu Odsjek za anglistiku Filozofskog fakulteta u Zagrebu Odsjek za kroatistiku Filozofskog fakulteta u Zagrebu Odsjek za anglistiku Filozofskog fakulteta u Splitu Odsjek za kroatistiku Filozofskoga fakulteta u Rijeci

Odsjek za povijest

Odsjek za povijest, zajedno s članicom zaposlenom putem projekta Hrvatske zaklade za znanost, čini dvanaest nastavnika dodijeljenih prema znanstvenim granama trima katedrama: Katedri za srednjovjekovnu povijest, Katedri za ranonovovjekovnu povijest te Katedri za modernu i suvremenu povijest. U izvođenju nastave trenutno sudjeluju i dvije vanjske suradnice. Članovi Odsjeka u sljedećem će petogodištu nastaviti sa svojom znanstvenom djelatnošću, u prvom redu putem znanstvenih projekata koji su u najvećoj mjeri usmjereni prema društvenoj povijesti, povijesti svakodnevice, povijesti mentaliteta, povijesti elita, demografskoj povijesti, vjerskoj i urbanoj povijesti. Trenutno se na Odsjeku za povijest provode dva projekta putem Hrvatske zaklade za znanost: **Mikrostrukture jugoslavenskog socijalizma: Hrvatska 1970. – 1990. (Mikrosocijalizam)** pod voditeljstvom izv. prof. dr. sc. Igora Dude (od 2018. do 2022.), na kojem sudjeluje i doktorandica Tina Filipović koja je putem projekta zaposlena na Odsjeku, te **Rituali, simboli i ceremonije hrvatskog srednjovjekovlja u europskom kontekstu (800. – 1600.)**, pod voditeljstvom doc. dr. sc. Roberta Kurelića (od 2020. do 2024.), na kojem s Odsjeka sudjeluju također prof. dr. sc. Ivan Jurković i doc. dr. sc. Maurizio Levak. Ostali nastavnici voditeljima su institucijskih projekata u kojima se u većini individualno, no u nekim slučajevima i uz suradnike s Odsjeka i/ili Fakulteta, bave raznim znanstvenim temama od interesa, a trajanje se projekata proteže kroz većinu razdoblja budućeg petogodišta. Neki će se nastavnici tijekom obuhvaćenog petogodišta ujedno javljati na projektne natječaje Hrvatske zaklade za znanost. Određena znanstvena istraživanja provodit će se i kroz dva djelujuća centra članova Odsjeka za povijest, Centra za kulturološka i povijesna istraživanja socijalizma i Centra za istraživanje povijesti stanovništva sjevernog Jadrana.

Znanstvene teme koje će se putem projekata obrađivati tijekom sljedećih pet godina:

Tema/Polje/Grana	Naziv teme: Političko–vjerski međuodnosi u Istri od kasne antike do kraja 13. stoljeća Voditelj: doc. dr. sc. Marina Zgrablić
Sažetak	Polazište istraživanja čini Istarski poluotok koji je od kasne antike do kraja 13. st. bio mjesto prelamanja različitih crkvenih i političkih utjecaja. S obzirom na činjenicu da je kler tada koristio kultove svetaca kako bi vjernički puk usmjeravao prema svojim interesnim sferama, promatrajući razvoj svetačkih kultova moguće je pratiti, kako motive samog klera – biskupa porečke i pulske biskupije u odabiru svetačkih kultova koje razvijaju, a koje ne, kao i načine kako su tim kultovima i načinom širenja utjecali na vjernički puk. U zadanim okvirima, nužno je analizirati dva kršćanska kulta koji reflektiraju političke utjecaje Zapada – Rima, Francuske ili Italije, i Istoka – utjecaji Bizanta bilo izravno, bilo preko drugih središta na Jadranu. U tom kontekstu znakovito je uvođenje kulta sv. Mihovila u Istru koji se čini izravno povezan s benediktincima, a do sada je uvijek bio promatran kao izraz utjecaja Bizanta u Istri, i koji bi pomnijim istraživanjem na osnovu najnovijih saznanja kako iz najnovijih arheoloških nalaza u Istri, tako i iz objavljenih inozemnih i naših znanstvenih radova trebao biti revidiran. Sukladno tome i kult Bogorodice Marije koji je uveden u Istru mogao bi pomnijim istraživanjem s novijom literaturom, ali i najnovijim rezultatima arheoloških istraživanja u samoj Istri.
Cilj istraživanja	Cilj projekta je revalorizacija pisanih i materijalnih izvora o aktivnostima istarskog klera od kasne antike do kraja 13. stoljeća u Istri i široj regiji. Osnovni cilj je omogućiti jasniju sliku djelovanja predstavnika crkvenih i političkih vlasti iz čega će biti vidljivo: 1) identifikacija socijalnih skupina koje su činile sastavni dio promjena u kasnoj antici 2) međuodnosi političke i crkvene vlasti kroz promociju i protekciju svetačkih kultova, 3) koji se svetački horizonti ostvaruju u korelaciji sa političkim utjecajima, 4) kako uspon ili promocija svetačkih kultova odražavaju crkvene utjecaje sa Istoka i/ili Zapada na teritoriju Istre.

Metodologija istraživanja	Obilazak terena, arhiva i knjižnica relevantnih za dobivanje novijih podataka i izvora za rad. Prikupljanje i sustavna analiza raspoloživih suvremenih izvora, uključujući nove kritičke obrade hagiografskih tekstova, podatke o liturgijskim predmetima, ikonografski i likovni materijal, te uključivanje rezultata recentnih arheoloških istraživanja crkvene i samostanske arhitekture. Nakon faze sakupljanja podataka i literature pristupit će se obradi. Analitičkim promatranjem i sintezom dobivenih podataka, te uspoređivanjem s postojećim rezultatima sličnih istraživanja na okolnom području očekuje se nove spoznaje o začecima i širenju ova dva kulta na istarskom području.
Očekivani znanstveni doprinos	Objava znanstvenih radova o navedenim kultovima u relevantnim domaćim i međunarodnim časopisima.
Način i mjesto provođenja istraživanja	Terenski obilasci, rad u arhivima, knjižnicama; korištenje dostupnih internetskih izvora.
Broj nastavnika i suradnika uključenih u rad	Suradnica dr. sc. Vesna Lalošević (Hrvatsko društvo za proučavanje mozaika)
Suradnja s lokalnim, međunarodnim znanstveno istraživačkim mrežama i centrima za područje)	

Tema/Polje/Grana Hrvatska i svjetska srednjovjekovna povijest	Naziv teme: Rituali, ceremonije i simboli hrvatskog srednjovjekovlja u europskom kontekstu (800–1600) (HRZZ projekt 2021–2024) Voditelj: doc. dr. sc. Robert Kurelić
Sažetak	Istraživanje simbola, rituala i ceremonija u srednjem vijeku je vrlo zastupljeno u svjetskoj historiografiji, a pogotovo u Njemačkoj i Francuskoj. Ova tema omogućuje drugačiji pogled na politička i društvena zbivanja te tumači vrlo bogatu neverbalnu i materijalnu komunikaciju koja je bila neizostavna javnom prostoru srednjovjekovlja. U hrvatskoj historiografiji proučavanje srednjovjekovnih simbola, rituala i ceremonija dosad je bilo relativno slabo zastupljeno. Osim tradicionalnog proučavanja heraldike i sfragistike kao dijela pomoćnih povijesnih znanosti, donekle su u povijesti umjetnosti ostvareni rubni interdisciplinarni dodiri, pogotovo kroz prizmu ikonografije, međutim u načelu je tema uglavnom neobrađena.
Cilj istraživanja	Cilj istraživanja je primijeniti dosege svjetske historiografije na povijest Hrvatske i susjednih zemalja u srednjem vijeku s aspekta simboličke komunikacije čime bi se reinterpreterao niz političkih, društvenih i vjerskih događaja ključnih za našu povijest. Korištenjem materijalnih, neverbalnih, ali i simbolima nabijenih verbalnih izvora moći će se utvrditi u kojoj su mjeri politički akteri ovih prostora djelovali po uzoru na moćne države Zapadne Europe
Metodologija istraživanja	Istraživanje će se provoditi analizom pisanih i materijalnih izvora iz zemlje i inozemstva. Pritom naglasak nije nužno samo na dosad neobjavljenim izvorima, već i na postojećim i poznatim izvorima koji nisu sagledavani iz perspektive simboličke komunikacije. Proučavanjem dinastičkih mreža hrvatskog plemstva putem prozopografske analize, materijalne ostavštine u obliku pečata, grbova ili umjetničkih djela, načina stvaranja i širenja propagande u diplomatskim ili narativnim izvorima doći će se do važnih spoznaja o vlastitoj percepciji i načinu komuniciranja nositelja političke, crkvene i društvene vlasti na ovim prostorima.

Očekivani znanstveni doprinos	U zapadnoj historiografiji izučavanje simbola, ceremonija i rituala etabliralo se kao jedan od nužnih čimbenika za holističko razumijevanje društveno-političkih procesa predmodernih država te je pretpostavka da će se u slučaju hrvatske srednjovjekovne i novovjekovne povijesti doći do sličnih rezultata koji bi u velikoj mjeri dopunili naše poznavanje povijesti visokog plemstva, ali i omogućilo da na jasniji način vrednujemo njihovu ulogu u društvu i u povijesti uopće.
Način i mjesto provođenja istraživanja	Istraživanje će se provoditi na terenu i u instituciji. Planirani su posjeti arhivima, muzejima i institucijama u zemlji i inozemstvu (primjerice, arhivi u Budimpešti, Beču, Zagrebu, Zadru, Pazinu i dr.), nabavka stručne literature, ali i radni sastanci suradnika radi razmjene ideja i koordinacije projekta.
Broj nastavnika i suradnika uključenih u rad	2 poslijedoktoranda, 3 suradnika s Filozofskog fakulteta u Puli (prof. dr. sc. Ivan Jurković, doc. dr. sc. Maurizio Levak, doc. dr. sc. Violeta Moretti)
Suradnja s lokalnim, međunarodnim znanstveno istraživačkim mrežama i centrima za područje)	Filozofski fakultet u Splitu Prof. dr. sc. Ivana Prijatelj Pavičić

Tema/Polje/Grana Hrvatska i svjetska srednjovjekovna povijest	Naziv teme: Sjevernojadranske elite u srednjem vijeku (Institucionalni projekt, 2020–2021, planirana je ponovna prijava) Voditelj: doc. dr. sc. Robert Kurelić
Sažetak	Projekt sagledava elite sjevernog Jadrana, odnosno pripadnike vladajućih slojeva plemstva i klera, ali, gdje je to moguće i urbanog patricijata kao temeljnih čimbenika razvoj lokalnog i šireg etničkog, političkog i kulturnog identiteta na ovim prostorima. Prostor Istre, Primorja i Gorskog Kotara tijekom srednjeg vijeka nalazi se na razmeđu Svetorimskog Carstva, Ugarsko–Hrvatskog Kraljevstva te Mletačke Republike, a na koncu i Osmanskog Carstva. Dinamične granične prilike oblikovale su mentalitet stanovnika ovih prostora i prisilile ih na kontinuiranu prilagodbu promjenjivim uvjetima što je rezultiralo razvojem specifičnih institucija i svojevrsnim „melting pot“ mentalitetom. Sustav dvanaest hrvatskih plemena, odnosi obalnih komuna i ruralnog zaleđa, dvojna vazalstva, multikonfesionalnost ili granični sukobi samo su neki od najznačajnijih fenomena tipičnih za sjevernojadranski prostor u ovom dugom i dinamičnom razdoblju. Cilj projekta je osvijetliti niz pitanja iz ovog šarolikog spleta međusobno isprepletenih tema kako bi se bolje upoznali sa svom kompleksnošću života na ovim prostorima. Kako su elite primarni nositelji identiteta ovoga vremena, subjekti društveno političkog života i proizvođači pisanih i materijalnih izvora projekt je usmjeren prvenstveno na njih, uz mogućnost obrade ruralnih elita ovisno o dostupnosti izvornoga materijala.
Cilj istraživanja	Cilj istraživanja je primijeniti dosege svjetske historiografije na povijest Hrvatske i susjednih zemalja u srednjem vijeku s aspekta simboličke komunikacije čime bi se reinterpreterao niz političkih, društvenih i vjerskih događaja ključnih za našu povijest. Korištenjem materijalnih, neverbalnih, ali i simbolima nabijenih verbalnih izvora moći će se utvrditi u kojoj su mjeri politički akteri ovih prostora djelovali po uzoru na moćne države Zapadne Europe
Metodologija istraživanja	Primarna metodologija zasniva se na obradi pisanih i materijalnih izvora iz objavljenih izvora, te izvora dostupnih u lokalnim arhivima u Istri i Primorju. Pisani izvori prvenstveno su diplomatske naravi uz manji oslonac na narativne. Materijalni izvori koji će se koristiti su freske, oltarne pregrade, slike i dr.

Očekivani znanstveni doprinos	Rezultati projekta trebali bi doprinijeti boljem poznavanju identiteta i mentaliteta sjevernojadranskih elita, u kontekstu višestrukih linija vazaliteta na razmeđu triju velikih država.
Način i mjesto provođenja istraživanja	Istraživanje će se provoditi uglavnom u instituciji putem analize dostupnog arhivskog i drugog materijala
Broj nastavnika i suradnika uključenih u rad	2 suradnika s Filozofskog fakulteta u Puli (prof. dr. sc. Ivan Jurković, doc. dr. sc. Maurizio Levak)
Suradnja s lokalnim, međunarodnim znanstveno istraživačkim mrežama i centrima za područje)	Planira se suradnja s institucijama poput HAZU te drugim odsjecima za povijest

Tema/Polje/Grana	Naziv teme: Topografija vlasti: istočnojadranski gradovi u srednjovjekovnim prostorima vlasti (povijest, hrvatska srednjovjekovna povijest). Projekt se vodi pri Hrvatskom institutu za povijest u Zagrebu. Voditeljica: prof. dr. sc. Irena Benyovsky Latin (Hrvatski institut za povijest, Zagreb)
Sažetak	Projektom se planira istražiti i predstaviti istočnojadranske gradove u prostorima vlasti tijekom razvijenog i kasnog srednjeg vijeka. Istraživanje obuhvaća odnos središnje svjetovne i crkvene vlasti, ali i lokalne uprave te razvoj pravnog sustava u gradovima. Istraživačice sa Sveučilišta Jurja Dobrile u Puli istraživat će istarske gradove u odnosu na središnju vlast te njihovu lokalnu upravu.
Cilj istraživanja	Istražiti odnos gradova i vlasti, mobilnost ljudi na istočnom Jadranu i šire. Projektom se nastoji istraživanje srednjovjekovnih gradova odmaknuti od pojedinačnih primjera, ali i dosadašnjih interpretacija temeljenih na pogledu iz središnjice. Također je cilj komparirati međusobna istraživanja sudionika projekta, ali i dosadašnja istraživanja vlasti u istočnojadranskim gradovima.
Metodologija istraživanja	Prikupljanje arhivskog gradiva, izrada baze podataka, analiza...
Očekivani znanstveni doprinos	Projekt nastoji naglasiti složenu stvarnost istočnojadranskih gradova u prostorima vlasti, istaknuti njihovu nadlokalnu perspektivu i postojanje društvenih mreža.
Način i mjesto provođenja istraživanja	Državni arhiv u Pazinu, Državni arhiv u Rijeci, Državni arhiv u Veneciji, Arhivi u Kopru (državni i nadbiskupijski) (za istraživačice Sveučilišta Jurja Dobrile u Puli)
Broj nastavnika i suradnika uključenih u rad	2 nastavnice u znanstveno–nastavnom zvanju (izv. prof. dr. sc. Marija Mogorović Crljenko i doc. dr. sc. Danijela Doblanović Šuran) sa Sveučilišta Jurja Dobrile u Puli (Na projektu ukupno uključeno 15 istraživača s različitih znanstveno–istraživačkih institucija u zemlji i inozemstvu.) Vidi: http://topos.s11.novenaweb.info/hr/

Suradnja s lokalnim,
međunarodnim
znanstveno
istraživačkim mrežama i
centrima za područje)

Suradnja istraživača i institucija:
Hrvatski institut za povijest;
Filozofski fakultet u Zagrebu;
Filozofski fakultet, Sveučilište Jurja Dobrile u Puli;
Filozofski fakultet, Sveučilište u Splitu;
Institut za povijest umjetnosti u Zagrebu;
Hrvatsko katoličko sveučilište;
Filozofski fakultet, Sveučilište u Ljubljani.

Tema/Polje/Grana	Naziv teme: Istra i Kvarner u doba Venecije i Austrije: mikropovijesne teme Voditelj: prof. dr. sc. Slaven Bertoša
Sažetak	U navedenom razdoblju u sklopu projekta multidisciplinarno i transdisciplinarno istražili bi se različiti segmenti agrarne, demografske, vojne, političke i društvene povijesti te klimatska kretanja u Istri i na Kvarneru u novome vijeku. U fokusu interesa bila bi područja Buzeta, Lupoglava, Pule, Barbana, Labina, Cresa, Krka i drugih dijelova spomenutoga kraja. Primjerice, što se tiče prve polovice XIX. stoljeća, kako je to razdoblje diskontinuiteta uslijed napoleonskih ratova, ali i klimatskih nedaća, došlo je do degradacije poljoprivrede, a samim time i do nemogućnosti opskrbe hranom. Rezultat toga bilo je povećanje stope mortaliteta, zbog gladi i tifoidnih oboljenja. Diljem Istre smrtnost je porasla za tri do četiri puta. Sustavnim i minucioznim radom na arhivskim vrelima izvršila bi se rekonstrukcija mnogih segmenata svakodnevnoga života u razdoblju kada je to područje zahvatila klimatska, gospodarska, agrarna i demografska kriza. Uz ovakve sadržajne teme, bit će obrađeno i mnogo drukčijih. Rad na vrelima ponudio bi, recimo, pregršt podataka o svakodnevnom životu Barbana, Labina, Lupoglava i Buzeta, ujedno ukazujući na povijesne procese i problematiku u mnogo širem razmjeru. Detaljnom mikroanalizom pokušalo bi se sagledati svaki fragment koji izvori pružaju, dajući čitatelju uvid u složenu strukturu društvenih, klimatskih i agrarnih odnosa. Rad na projektu također će se usredotočiti na istraživanje društvenih, gospodarskih, etničkih i migracijskih pojava tijekom novovjekovnog razdoblja na temelju arhivskoga gradiva. Okosnicu istraživanja predstavljat će matične knjige, kao prvorazredan povijesni izvor koji omogućuje cjelovito i sustavno praćenje dinamike demografskih kretanja na mikropodručju, ali i implikacija migracijskih gibanja na etnički sastav. Nastojat će se objasniti međuodnose lokalnih i regionalnih trajanja i promjena koje su imale odjeka u mnogo širim, globalnim razmjerima.

Cilj istraživanja

Mikropovijesne analize zadnjih su desetljeća zahvalna i vrlo interesantna tema te se mnogi dijelovi Hrvatske mogu pohvaliti vrijednim inicijativama obrade povijesne i ostale građe. S obzirom da istraživači nisu uvijek neophodno povjesničari, nego i stručnjaci drugih profila, radni pristup često im je naglašeno interdisciplinaran, što rezultatima takvih nastojanja svakako daje posebnu draž. Istra i Kvarner se zadnjih desetljeća, a posebice godina, u tom smislu mogu pohvaliti sve većim brojem znanstvenih i stručnih monografija, zbornika radova, znanstvenih i stručnih skupova. Među njima su i oni koji se tiču mjesta navedenih u naslovu projekta.

U Buzetu se, primjerice, još od 1970., svake godine, održavaju „Buzetski dani“, koji su, uz „Pazinski memorijal“ iz iste godine, najstariji znanstveno–stručni skup u Istri. Novijem razdoblju pripadaju preostala tri susreta: godišnji „Susret s baštinom Lupoglavštine i Boljunštine“ (od 1994.), godišnji „Memorijal Petra Stankovića“ u Barbanu (od 2011.) i dvogodišnji „Labinski kulturno–povijesni susreti“ (od 2017.). Voditelj ovoga projekta ujedno je i voditelj potonja dva znanstveno–stručna skupa i glavni urednik pripadajućih zbornika radova.

Cilj je, dakle, nastaviti započeti rad kroz institucionalizirani projekt i to nastavkom arhivskih, bibliotečnih i terenskih istraživanja, u zemlji i inozemstvu, te nastaviti javnosti prezentirati dobivene rezultate na znanstvenim skupovima i objavljenim zbornicima radova. Kao i skup, barbanski je zbornik godišnji, labinski dvogodišnji, a buzetski i lupoglavski zadnjih godina izlaze u nepravilnim razmacima.

Svrha je primjenom interdisciplinarnoga i mikroistraživačkoga pristupa utvrditi i analizirati veze između raznolikih aspekata lokalne zajednice i složenih, općenitijih fenomena koji su je okruživali u prošlosti. Takav slijed proučavanja – od lokalnoga i regionalnoga do globalnoga – dovodeći u vezu materijalnu, socijalnu i kulturnu sastavnicu, pretpostavlja primjenu višestrukih metoda komparativno–povijesnih istraživanja. Na ovome mjestu valja istaknuti da se prijavljeni projekt, između ostaloga, uklapa i u Strateški plan Sveučilišta Jurja Dobrile u Puli za točku znanstvene i stručne suradnje s našim nekadašnjim studentima. Dio istraživača, naime, spada u tu skupinu jer su diplomirali na Odsjeku za povijest našega fakulteta.

Metodologija istraživanja	Iako će istraživački rad uključivati analizu poznate literature, kao i one koja u međuvremenu bude otkrivena ili objavljena, glavni metodološki pristup bit će upravo onaj najvredniji: rad na arhivskoj građi. Analiza arhivske građe odradila bi se kroz minucioznu i mikropovijesnu prizmu. Metode i postupci bili bi usmjereni na sagledavanje lokalnih konteksta, ujedno ukazujući na događaje i procese od mnogo šireg značaja i rasprostranjenosti. Rad na arhivskim vrelima temeljio bi se na analizi matičnih knjiga, Franciskanskog katastra i ostalih vrela pohranjenih državnim arhivima u Veneciji, Rijeci i Pazinu te Arhivu HAZU u Zagrebu. Uzorke i materijale u ovom trenutku nije moguće preciznije specificirati jer se unaprijed nikad ne može znati što će se sve otkriti, no postoje pouzdane naznake da građe o problematici iz naslova projekta koji se prijavljuje ima mnogo. Istraživački postupak uključuje, dakle, rad u arhivima i knjižnicama na pronalaženju građe, njezinom zahtjevnom transkribiranju, čitanju te smještanju u ispravni povijesni kontekst. Nije nevažno spomenuti da se troje istraživača, iako mlađe životne dobi i po zaposlenju nažalost još uvijek izvan znanstveno–istraživačkih ustanova, u tome već itekako iskazalo. Marko Jelenić i Samanta Paronić o takvim su temama, uz mnogo znanstvenih članaka, objavili i knjige, a Iva Kolić i Marijana Dlačić pišu doktorsku disertaciju, svi pod mentorstvom voditelja projekta.
Očekivani znanstveni doprinos	Nastupi na znanstveno–stručnim skupovima: Memorijal Petra Stankovića, Barban Labinski kulturno–povijesni susreti, Labin Buzetski dani, Buzet Susret s baštinom Lupoglavštine i Boljunštine, Lupoglav ili neko drugo naselje u općini Prigodne najave skupova u medijima (Glas Istre, Radio Pula, Radio Istra, Radio Labin, Radio Medulin....) Predstavljanja knjiga i zbornika Objavljivanje radova u Buzetskom zborniku, Zborniku Općine Lupoglav, Barbanskim zapisima, Labinskim kulturno–povijesnim susretima I drugim edicijama Ostali osvrti u pisanim medijima (primjerice, Barbanski glasnik i sl.)

Način i mjesto provođenja istraživanja	Rad na prikupljanje podataka iz grade (M. Dlačić za Cres i Lošinj, M. Jelenić i I. Kolić za Barban, a S. Bertoša i S. Paronić za sva navedena naselja) (kontinuirano) Interpretacija podataka (kontinuirano) Priprema prezentacije rezultata javnosti (jednom godišnje, prema planu navedenom pod Predstavljanje rezultata) Priprema tekstova (nakon predstavljanja javnosti)
Broj nastavnika i suradnika uključenih u rad	dvije doktorandice, dvoje doktora znanosti, mogući drugi suradnici
Suradnja s lokalnim, međunarodnim znanstveno istraživačkim mrežama i centrima za područje)	Lošinjski muzej, Marijana Dlačić, prof., doktorandica OŠ Petra Studenca, Kanfanar, dr. sc. Marko Jelenić Katedra Čakavskog sabora Barban, Iva Kolić, prof., doktorandica; Paolo Batel, mag. cult. turism. OŠ Krnica, dr. sc. Samanta Paronić

Tema/Polje/Grana	Naziv teme: Posljednje godine habsburške vlasti na sjevernojadranskom prostoru Voditelj: doc. dr. sc. Mihovil Dabo
Sažetak	Istraživanje je fokusirano na razdoblje 1916.–1918. na prostoru Markgrofovije Istre, odnosno upravne cjeline koja je obuhvaćala geografski prostor Istre i Kvarnera. Konkretnije, tema je razgradnja sustava uprave i društvene implikacije na navedenom prostoru.
Cilj istraživanja	Tijekom proteklih dvaju desetljeća, historiografija je obogaćena nizom novih istraživanja u čijem su fokusu posljednje godine Habsburške Monarhije. Premda su novi znanstveni prinosi vezani i uz istarski/sjevernojadranski prostor, ne postoji cjelovita slika, utemeljena na suvremenim historiografskim dosezima. Cilj je na temelju ekstenzivnih istraživanja i komparacije s objavljenim znanstvenim spoznajama oblikovati prikaz razgradnje habsburškoga sustava na prostoru Markgrofovije Istre u posljednjim godinama I. svjetskog rata.
Metodologija istraživanja	Istraživanje u arhivima i knjižnicama u Istri, Trstu, Rijeci, Zagrebu i Beču. Komparacija ranijih rezultata istraživanja s vlastitim istraživačkim spoznajama. Uklapanje istraživačkih rezultata u okvir oblikovan novim historiografskim prinosima na međunarodnoj razini. 5 znanstvenih radova u kategoriziranim publikacijama.
Očekivani znanstveni doprinos	Podrobniji uvid u proces slabljenja habsburškoga upravnog sustava na sjevernojadranskom prostoru, uz naglasak na društvene implikacije u širem smislu. Rezultati će omogućiti podrobniji uvid u društvene procese koji utječu na istarsko i sjevernojadransko društvo u prvoj polovici 20. stoljeća.
Način i mjesto provođenja istraživanja	Hrvatski i inozemni arhivi i knjižnice.
Broj nastavnika i suradnika uključenih u rad	1 nastavnik u znanstveno–nastavnom zvanju
Suradnja s lokalnim, međunarodnim znanstveno istraživačkim mrežama i centrima za područje)	

Tema/Polje/Grana
hrvatska suvremena
povijest
grana: hrvatska i svjetska
moderna i suvremena
povijest

Naziv teme: **Socioekonomski aspekti morbiditeta i mortaliteta od nekih bolesti u Puli tijekom Prvog svjetskog rata**

Voditelj: **doc. dr. sc. Iva Milovan Delić**

Sažetak

Povijest se pojava, tijeka i posljedica raznih epidemija i bolesti u društvu, medicinskih stanja civila, vojnika i pojedinaca, poduzete mjere kod pojave raznih bolesti te povijest zdravstvenih sustava pokazala iznimno bitnom u višeslojnom analiziranju političke, društvene, gospodarske i kulturne povijesti nekoga područja. Teme iz povijesti medicine što bi se ovim projektom istražile pružit će doprinos društvenoj povijesti Pule te time ojačati društveno povijesnu sliku grada tijekom Prvog svjetskog rata. U prvom redu istražiti će se pojava kolere, tifusa i psihičkih bolesti tijekom rata, te utjecaj upravo tih bolesti na društvenu i političku povijest Pule tijekom Prvog svjetskog rata, kad je svaki aspekt svakodnevnog života bio intenziviran. Rat je posebno društveno stanje u kojem se mogu pojaviti neki obrasci ponašanja koji mogu imati utjecaja na bolest stanovništva. U ratnom razdoblju neke osobe mogu imati veću šansu za preživljavanje ovisno o dijelu grada u kojem žive, što je usko povezano s njihovim socioekonomskim statusom. Iz istog razloga mogu se pojaviti i drugačija poimanja ratnog stanja koja mogu imati posljedica na mentalno zdravlje stanovništva. Neke su osobe sklonije ponašanju koje općenito može dodatno ugroziti njihovo zdravlje, pa postoje korelacije u suprotnom smjeru s njihovim socioekonomskim statusom. Ovim projektom želi se stoga istražiti socioekonomska komponenta spomenutih bolesti u Puli kod njihova morbiditeta i mortaliteta a dobivene podatke povezati i usporediti s podacima iz objavljene strane literature iste tematike.

Cilj istraživanja	1. Istražiti pojavu, tijekom te društvene, političke i demografske posljedice kolere na području Pule, te usporediti s petogodištem prije i petogodištem nakon rata. Istražiti moguće političke, društvene i gospodarske razloge kod rezultata. 2. Istražiti pojavu, tijekom te društvene, političke i demografske posljedice tifusa na području Pule, te usporediti s petogodištem prije i petogodištem nakon rata. Istražiti moguće političke, društvene i gospodarske razloge kod rezultata. 3. Istražiti incidenciju psihičkih poremećaja za vrijeme rata u Puli. Usporedba s petogodištem prije i petogodištem nakon rata. 4. Istražiti moguću socijalnu komponentu kod morbiditeta i mortaliteta od kolere, tifusa i psihičkih bolesti. Uz to, obrazložiti karakteristike različitih urbanih kvartova gdje je mortalitet od određenih bolesti bio najveći. Ustanoviti moguće mrežu socijalnih veza oboljelih i umrlih od određenih bolesti.
Metodologija istraživanja	Metodologija je u prvom redu povijesna analiza izvora što su ponajprije bolnički registri, matične knjige umrlih, memoaristika, onodobni tisak i druga glasila, potom demografska analiza. Također, uz prostornu analizu (GIS) i analizu socijalne mreže (SNA) istraživat će se socijalna komponenta kod poboljšavanja i smrtnosti od spomenutih bolesti kod civila. Rezultati ostalih znanosti, poput kliničke medicine, antropologije, etnografije, sociologije i psihologije i psihijatrije koristit će se kao teorijska podloga, ali i kod interpretacije dobivenih rezultata.
Očekivani znanstveni doprinos	Voditeljica i suradnik zajedno prvu godinu istražuju pojavu, tijekom te društvene, političke i demografske posljedice kolere na području Pule, i uspoređuju s petogodištem prije i petogodištem nakon rata. Istražuju moguće političke, društvene i gospodarske razloge kod rezultata. Iste godine istražuju pojavu, tijekom te društvene, političke i demografske posljedice tifusa na području Pule, te uspoređuju s petogodištem prije i petogodištem nakon rata. Istražuju moguće političke, društvene i gospodarske razloge kod rezultata (ciljevi 1 i 2). Na kraju prve istraživačke godine jedan znanstveni rad predan je u tisak u časopis s međunarodnom recenzijom (A1).

U drugoj godini projekta istražuje se incidencija psihičkih poremećaja za vrijeme rata u Puli te uspoređuje s petogodištem prije i petogodištem nakon rata. Također, istražuje se socijalna komponenta kod morbiditeta i mortaliteta od kolere, tifusa i psihičkih bolesti. Uz to, obrazlažu se karakteristike različitih urbanih kvartova gdje je mortalitet od određenih bolesti bio najveći. Ustanovljava se moguća mreža socijalnih veza oboljelih i umrlih od određenih bolesti (ciljevi 3 i 4). Na kraju svake godine predan je po jedan rad na objavu u časopis s međunarodnom recenzijom.

Način i mjesto provođenja istraživanja	Opća bolnica Pula, Državni arhiv u Pazinu, Državni arhiv u Rijeci, knjižnice.
Broj nastavnika i suradnika uključenih u rad	2 istraživača u znanstveno–nastavnom zvanju (voditeljica i doc. dr. sc. Edgar Buršić s Odsjeka za nastavničko obrazovanje i strane jezike, Filozofski fakultet Sveučilišta Jurja Dobrile u Puli)
Suradnja s lokalnim, međunarodnim znanstveno istraživačkim mrežama i centrima za područje)	Suradnja sa Znanstveno–istraživačkim centrom Milka Kosa Slovenske akademije znanosti i umjetnosti te Katedrom za društvene znanosti Medicinskoga fakulteta u Rijeci.

Tema/Polje/Grana hrvatska suvremena povijest u grani hrvatska i svjetska moderna i suvremena povijest	Naziv teme: Mikrostrukture jugoslavenskoga socijalizma: Hrvatska 1970–1990. (Mikrosocijalizam) Voditelj: izv. prof. dr. sc. Igor Duda
Sažetak	Sedamdesete i osamdesete godine vrijeme su u potpunosti oblikovanoga jugoslavenskog socijalističkog sustava u kojem je samoupravljanje primijenjeno na svim razinama s namjerom odumiranja države i prepuštanja njezinih ovlasti samoupravnim zajednicama i organizacijama. Općina je bila zamišljena kao zajednica u kojoj se na mikrorazini aktiviraju sve poluge društveno-političkog ustroja. Istraživanje je usmjereno na ulogu građana kao samoupravljača u mjesnim zajednicama, zaštitu samoupravnih prava i društvenoga vlasništva, javnu i državnu sigurnost, lokalne medije koji stvaraju sliku o zajednici, položaj organizacija udruženog rada između ekonomije i politike, kulturno stvaralaštvo i kulturnu politiku u samoupravnim interesnim zajednicama, ulogu žene i ženskoga aktivizma te na položaj i utjecaj boraca i njihove veteranske organizacije. Ključne riječi: samoupravni socijalizam, društvene strukture, mikrohistorija, Hrvatska, povijest Jugoslavije. <i>Projekt od studenog 2018. do studenog 2022. financira Hrvatska zaklada za znanost (HRZZ). Nakon tog razdoblja nastavlja se istraživanje pojedinih projektnih tema.</i>
Cilj istraživanja	Osnovni znanstveni cilj projekta je istraživanjem društvenih odnosa i struktura u odabranim općinama dati odgovore na pitanja o funkcioniranju kasnoga samoupravnog socijalizma.
Metodologija istraživanja	Projekt čini niz povezanih primjera studija slučaja. Svaka se podtema istraživanja smješta u dvije općine s mogućnošću širenja usporedbe na širi hrvatski i jugoslavenski prostor. Takav horizontalan međuopćinski komparativni pristup dopunjuje se vertikalnim u smjeru republike, kako iz smjera skupštine općine tako i iz općinskih podružnica društveno-političkih organizacija. Metodološka historiografska polazišta čini perspektiva društvene, kulturne, političke i ekonomske povijesti, povijesti svakodnevice i povijesti mentaliteta te povezivanje pogleda odozdo i odozgo, horizontalne i vertikalne komunikacije, odnosno mikropovijesti s makropovijesnim okvirom.

Očekivani znanstveni doprinos	Plan objavljivanja uključuje monografiju, zbornik i još dvadesetak izvornih znanstvenih radova u časopisima. Određeni dodatni broj radova slijedi nakon 2022.
Način i mjesto provođenja istraživanja	Arhivi, knjižnice, muzeji i druge ustanove u Hrvatskoj i, za saveznu razinu, u Srbiji.
Broj nastavnika i suradnika uključenih u rad	1 doktorandica (Tina Filipović) zaposlena preko Projekta razvoja karijera mladih istraživača (HRZZ) do 2023.; vanjski suradnici – 2 poslijedoktoranda, 3 istraživača u znanstvenom zvanju
Suradnja s lokalnim, međunarodnim znanstveno istraživačkim mrežama i centrima za područje)	Ustanove vanjskih suradnika: Sveučilište Sjever, Sveučilište u Aarhusu (Danska), University College Cork (Irska), Institut za studije istočne i jugoistočne Europe (IOS) u Regensburgu (Njemačka).

Tema/Polje/Grana	Naziv teme: Istra 80–ih godina 20. stoljeća uoči demokratskih promjena Voditelj: prof. dr. sc. Nevio Šetić
Sažetak	Prilike u Istri tijekom 80–tih godina 20. stoljeća uoči demokratskih promjena čine dosad slabo istraženo razdoblje suvremene povijesti Istre. Istražilo bi se zbivanja (pojedince i društvene strukture) koja su poticala demokratsko ozračje kao i ponašanje socijalističkog sustava, posebno Službe države sigurnosti kao instrumenta čuvanja jednopartijskog sustava i nadziranja svih vidova neprijateljstava toga sustava. Naime, proučilo bi se prilike (društvene, političke, kulturne, akademske, crkvene, mentalne, ideološke) koje su vladale u prostoru Istre nakon smrti Josipa Broza Tita pa do demokratskih promjena. Posebno bi se sagledalo kako je bila organizirana i kako je djelovala „politička policija“ te kako i koliko je bila povezana sa političkim elitama SKJ u društvu. Zapravo čime se sve služila Služba države sigurnosti u socijalističkom totalitarnom režimu u prostoru Istre u zaštiti socijalističkog jednopartijskog sustava i kako se odnosila, zapravo kako je onemogućavala prostor nacionalne slobode i demokracije, prostor ljudskih prava u odnosu na standarde demokratskog građanskog društva. Svakako težnja je i pokazati pukotine toga sistema i početke promjena koje su vodile prema pluralnom građanskom demokratskom društvu i samostalnoj hrvatskoj državi.
Cilj istraživanja	Cilj projekta je pokazati „skrivenu stvarnost“ u društvu osamdesetih godina 20. stoljeća u Istri na temelju istraživanja arhivskog gradiva Službe državne sigurnosti, Centra u Puli. Cilj je spoznati smisao i sadržaj te metode djelovanja te tajne službe koja je štitila socijalističko društvo i državu posebno kroz analizu „raznih neprijatelja“. Cilj je sagledati socijalističku stvarnost kroz optiku političke policije kakva je bila Služba državne sigurnosti kao i položaj „oporbe“ onih koji su drugačije mislili u tom jednonumnom sustavu. Zapravo, razmotriti društvene i političke prilike i pukotine u socijalističkom društvu uoči demokratskih promjena kada je ostvareno suvremeno građansko demokratsko društvo i samostalna suverena i demokratska hrvatska država – Republika Hrvatska.
Metodologija istraživanja	Primijeniti će se u običajna metoda za humanističke znanosti. Prije svega proučiti će se i analizirati arhivsko gradivo, istodobno će se proučiti i analizirati dostupnu literaturu te osmisliti i oblikovati koncept korištenja tih spoznaja u tumačenju prilika u društvu.

Očekivani znanstveni doprinos	Projektom se želi dati doprinos političkoj i društvenoj hrvatskoj povijesti 80-ih godina kroz aspekt poznavanja funkcioniranja socijalističkog sustava u Hrvatskoj i Jugoslaviji.
Način i mjesto provođenja istraživanja	Istražiti građu, prije svega u Hrvatskom državnom arhivu u Zagrebu fond HR-HDA-1561-SDS RSUP SRH (istražiti djelovanje Službe državne sigurnosti Centar u Puli), zatim aktivnosti OK SKH Pula te pisanje lokalnih novina prije svega Glasa Istre. Proučiti dostupnu literaturu do 31. kolovoza 2021.; pisanje i publiciranje jednog ili više znanstvenih članaka (1. 03 2021. do 1. 10 2022.) Pisanje nekoliko znanstvenih članaka 2-3 (1. 03 2022. do 1. 03 2024.) Priprema knjige izbora iz građe opsega 500 kartica za koju bi napisao uvodnu studiju (1. 03 2023. do 1. 03 2024.) Planiram napisati i 2-3 popularna članka za novine Glas Istre i neki stručni časopis recimo Hrvatska revija ili Nova Istra (1. 03 2022. do 1. 03 2024.)
Broj nastavnika i suradnika uključenih u rad	1 nastavnik u trajnom znanstveno-nastavnom zvanju
Suradnja s lokalnim, međunarodnim znanstveno istraživačkim mrežama i centrima za područje)	Državni arhiv u Pazinu, Državni arhiv u Zagrebu, Institut društvenih znanosti Ivo Pilar (Zagreb, Pula)

Odsjek za talijanistiku

ZNANSTVENA TEMA 1

Tema/Polje/Grana filologija/talijanistika	Naziv teme: Kultura, jezik i književnost u istarskom novinarstvu 19. i 20. stoljeća Voditeljica: doc. dr. sc. Martina Damiani
Sažetak	Novine i časopisi predstavljaju važan dokument za proučavanje povijesti i kulturnu baštinu te pružaju bolji uvid na svakodnevne teme i problematike prisutne u Istri tijekom 19. i 20. stoljeća. Istraživanje će se usredotočiti na jezične i književne komponente prisutne u mnogobrojnim periodičkim publikacijama na talijanskome i na hrvatskome jeziku. Na temelju novina i časopisa objavljenih na talijanskome jeziku od 1846. godine rekonstruirat će se jezične posebnosti i književni sadržaji prisutni u svakome dostupnom listu sve do prve polovice 20. stoljeća. Proučavat će se uloga istarskih intelektualca i talijanskih književnika u raznim listovima te funkcija novinarstva u kontekstu talijanskoga iredentizma i hrvatskoga nacionalnog preporoda. S druge pak strane, istarske će novine na hrvatskome jeziku ukazati na važne jezične te društveno-političke mijene, koje su obilježile ovo područje u 19. i 20. stoljeću. Jezične će analize ukazati na razvoj hrvatskoga (standardnog) jezika u multikulturalnoj Istri, a tematika koja se provlači kroz njih uvelike može pojasniti zbiljsku sliku jezične politike vremena.
Cilj istraživanja	Cilj je ovog projekta proučavati jezik i književnost na temelju novina i časopisa koji su izlazili u Istri na talijanskome i hrvatskome jeziku tijekom 19. i 20. stoljeća.
Metodologija istraživanja	Analizirat će se novine i časopisi sačuvani u Sveučilišnoj knjižnici u Puli, u Kopru i u Trstu, u arhivima (prvenstveno u Državnome arhivu u Trstu) te dostupnu digitaliziranu građu (mrežni izvori).
Očekivani znanstveni doprinos	
Način i mjesto provođenja istraživanja	Istraživanja se provode na Filozofskome fakultetu u Puli i u Sveučilišnoj knjižnici u Puli.



Broj nastavnika i
suradnika uključenih
u rad

izv. prof. dr. sc. Robert Blagoni
doc. dr. sc. Fabrizio Fioretti (Odsjek za talijanistiku)
doc. dr. sc. Teodora Fonović Cvijanović
doc. dr. sc. Vanessa Vitković Marčeta (Odsjek za kroatistiku).

Suradnja s lokalnim,
međunarodnim
znanstveno
istraživačkim mrežama i
centrima za područje)

ZNANSTVENA TEMA 2

Tema/Polje/Grana filologija/ talijanistika	Naziv teme: Strip – crtana književnost – primjer „Dylan Doga“ Voditelj: doc. dr. sc. Roberta Matković
Sažetak	Strip čine dva potpuno određena koda – onaj slike, grafičkog prikaza i onaj riječi, pisanog verbalnog prijenosa, što čini strip devetom umjetnošću koja se može nazvati, kao što je Pratt naveo a Eco više puta citirao: crtanom književnošću i pisanom slikom. „Dylan Dog“ je jedan od fenomena u talijanskom miljeu stripova, koji nije ograničen samo na Italiju, već je popularan i u mnogim drugim zemljama. Činjenica da su uz redovne mjesečne epizode publicirana i specijalna izdanja, 40 godina nakon prvog broja, ide u prilog kvaliteti i značaju kojeg naslov ima. Analiza samog glavnog lika, sporednih i ostalih likova, prostora, intertekstualnosti okosnica je istraživanja. Naslov karakterizira inspiriranost na poznatim književnim, filmskim i ostalim antologijskim ostvarenjima, ali i konstantna usredotočenost na Talijansku aktualnost, koja se ne dotiče isključivo umjetničkih ostvarenja, već crne kronike, i zbivanja u društvu. Potrebno je posebno istaknuti upravo ukazivanje koje autori naslova stavljaju na suvremenost, na praćenje aktualnih zbivanja u Italiji i promjena tj. događaja u samom društvu.
Cilj istraživanja	Prikaz i promišljanje likova, društva, situacija. Poseban naglasak na iznimno bogatu intertekstualnost Naslova, koja uz ostale ima i vrlo zanimljivu edukativnu funkciju.
Metodologija istraživanja	Iščitavanje, usporedba, analiza, sinteza
Očekivani znanstveni doprinos	
Način i mjesto provođenja istraživanja	Filozofski fakultet Sveučilišta Jurja Dobrile u Puli
Broj nastavnika i suradnika uključenih u rad	
Suradnja s lokalnim, međunarodnim znanstveno istraživačkim mrežama i centrima za područje)	

ZNANSTVENA TEMA 3

Tema/Polje/Grana Filologija/Talijanistika	Naziv teme: Arhiv jezične i kulturne baštine Istre/Archivio della memoria linguistica e culturale dell'Istria (Projekt se financira sredstvima talijanske regije Friuli Venezia Giulia posredstvom Narodnog sveučilišta u Trstu) Voditelji: doc. dr. sc. Eliana Moscarda Mirković i prof. dr. sc. Franco Crevatin
Sažetak	
Cilj istraživanja	Cilj projekta je postupno uspostavljanje jezičnog arhiva iz različitih semantičkih polja, dostupnog svim znanstvenicima i zainteresiranima, koji će dokumentirati jezični razvoj kroz povijest hrvatskog, talijanskog i slovenskog naroda na istarskom poluotoku. U sklopu projekta provode se jezične analize istarskih narječja, posebice istromletačkog, istroromanskog, čakavskog i kajkavskog. Arhiv će predstavljati prostor za istraživanje i očuvanje baštine te će promovirati razvoj kulture i jezika na našem području. Partner na projektu je Sveučilište u Trstu..
Metodologija istraživanja	
Očekivani znanstveni doprinos	
Način i mjesto provođenja istraživanja	
Broj nastavnika i suradnika uključenih u rad	doc. dr. sc. Sandro Cergna doc. dr. sc. Ivana Lalli Pačelat doc. dr. sc. Nada Poropat Jeletić doc. dr. sc. Tanja Habrle prof. dr. sc. Lina Pliško prof. dr. sc. Valnea Delbianco doc. dr. sc. Lorena Lazarić.
Suradnja s lokalnim, međunarodnim znanstveno istraživačkim mrežama i centrima za područje)	

ZNANSTVENA TEMA 4

Tema/Polje/Grana Filologija/Talijanistika	Naziv teme: Istarska dijalektalna frazeologija. Istromletački, istriotski i čakavski frazemi u doticaju. Voditelji: Sandra Tamaro, izv. prof. dr. sc.
Sažetak	Frazeologija je danas dosta istražena na nivou standardnoga jezika, ali nedostaju rječnici i monografije koji bi bili posvećeni kontaktnoj dijalektalnoj frazeologiji. Ovaj projekt ima za cilj prikupiti, zapisati i analizirati dijalektalne frazeme čakavskih, istromletačkih i istriotskih govora Istre te ih međusobno usporediti unutar istih semantičkih polja, kako bi se istaknule moguće (jezične i konceptualne) interferencije među njima, leksičko posuđivanje te semantička preklapanja ili odstupanja.
Cilj istraživanja	Cilj projekta je prikupiti, zapisati i analizirati dijalektalne frazeme (čakavske, istromletačke i istriotske) podijeljene po semantičkim poljima te izraditi višejezični frazeološki rječnik i/ili monografiju te tako sačuvati od zaborava jezičnu i kulturnu baštinu koja nestaje, pogotovo kod istriotskih govora u izumiranju.
Metodologija istraživanja	Aktivnosti u projektu s vremenskim okvirom Izrada upitnika, na temelju određenih semantičkih polja i prema postojećoj literaturi Prikupljanje frazema terenskim istraživanjem u određenom dijalektološkom punktu Digitaliziranje frazeološke građe Analiza frazema na jezičnoj razini, s posebnim osvrtom na značenje (metaforičko, stilističko, konotativno, konceptualno) te na jezičnu interferenciju i posuđivanje Diseminacija rezultata na kongresima i objavljivanje znanstvenih radova koji će kasnije biti objedinjeni u monografiju. Terenskim istraživanjem prikupljat će se građa frazema u čakavskim, istriotskim i istromletačkim punktovima na temelju prethodno osmišljenog upitnika koji će obuhvaćati pojedine semantičke domene. Upitnik će biti sastavljen na temelju iščitane literature i postojećih rječnika, znanstvenih i stručnih radova koji se bave frazemima u organskim govorima. Prikupljeni materijali bit će snimljeni i digitalizirani. Slijedi analiza frazema na leksičkoj, semantičkoj i konceptualnoj razini te objavljivanje radova i knjige/rječnika.

Očekivani znanstveni
doprinos

Način i mjesto
provođenja istraživanja

Broj nastavnika i
suradnika uključenih
u rad

4

Dr. sc. Lina Pliško, red. prof. – Filozofski fakultet (UNIPU)

Dr. sc. Barbara Bursić Giudici, red. prof. – Filozofski fakultet
(UNIPU)

Dr. sc. Isabella Matticchio

Samanta Milotić Bančić, asistentica – Filozofski fakultet
(UNIPU)

Suradnja s lokalnim,
međunarodnim
znanstveno
istraživačkim mrežama i
centrima za područje)

ZNANSTVENA TEMA 5

Tema/Polje/Grana Filologija/Talijanistika	Naziv teme: Ostavljene u fundusu. Poetika i angažman ženskih glasova u književnosti 19. i 20. stoljeća s posebnim naglaskom na talijanski književni krug Voditelji: Doc. dr. sc. Tanja Habrle
Sažetak	Znanstveno istraživanje prati razvoj i razotkrivanje ženske estetike u književnosti na predlošcima narativnih tekstova književnica koje svoj životni put opisuju s kraja 19. stoljeća do danas. Analizira se ispisivanje autentičnog životnog iskustva, iskustva pisanja i razvoj slike povijesnog kroz likove konkretnih ljudskih egzistencija i sudbina, s opravdanim osvrtom na primjere iz talijanske i svjetske književnosti, a sve u perspektivi ženskog pisma i prepoznavanja ženskih glasova u književnosti. Posebna se pažnja posvećuje autobiografskim zapisima i feljtonu koji se obrađuju u odnosu na društvena i politička zbivanja na području Italije, prostore Istre i Dalmacije, odnosno bivše Jugoslavije, a funkcionalno se odnose na navedene književne žanrove.
Cilj istraživanja	Razotkrit će se nedovoljno istraženi glasovi u književnosti na području Istre i Dalmacije na kraju 19. i početkom 20. stoljeća. Potom će se opisivati nastojanja autorica da u književnosti progovore autonomnim glasom. Propitivati će se iskaz ženskog iskustva u svakodnevici u kojoj djeluje kao spisateljica i u kojoj živi kao žena, odnosno njihovo suočavanje kroz književnost koja traga za jezikom oslobođenim patrijarhalnog simboličkog poretka. U cilju podizanja svijesti o književnosti i njenoj društvenoj i emancipatorskoj ulozi u društvu promovirati će i valorizirati poetika ženskog pisma. Istraživanje će rezultirati promocijom i valorizacijom fundusa Sveučilišne knjižnice u Puli kao vrijednog i značajnog mjesta pohranjivanja i izvora te znanstvenog istraživanja.
Metodologija istraživanja	Znanstveno–istraživački rad u Sveučilišnoj knjižnici u Puli Sveučilišta Jurja Dobrile; Analiza, sistematizacija i obrada prikupljene građe; Diseminacija istraživačkih rezultata – sudjelovanje na najmanje jednom kongresu i publiciranje najmanje jednog znanstvenog rada.

Očekivani znanstveni doprinos	
Način i mjesto provođenja istraživanja	Znanstveno– istraživački rad podrazumijeva intenzivno istraživanje knjižničkog fundusa Sveučilišne knjižnice Sveučilišta Jurja Dobrile u Puli u trajanju od četiri mjeseca, a odnositi će se na izvore i tekstove spisateljica, posebice objavljene u književnim časopisima talijanskog književnog kruga. Prikupljena građa će se nasljedna četiri mjeseca analizirati i sistematizirati te obraditi. Potom će se, naredna četiri mjeseca, u svrhu diseminacije istraživačkih rezultata obrađena građa predstaviti na najmanje jednom znanstvenom skupu te će se publicirati najmanje jedan znanstveni rad u relevantnim znanstvenim bazama podataka.
Broj nastavnika i suradnika uključenih u rad	Doc. dr. sc. Tanja Habrle
Suradnja s lokalnim, međunarodnim znanstveno istraživačkim mrežama i centrima za područje)	

Odsjek za klasičnu filologiju

odsjek za klasičnu filologiju organizira i vodi studij Latinskoga jezika i rimske književnosti na preddiplomskoj i diplomskoj razini. Na njemu djeluje troje stalno zaposlenih znanstvenika. Svi troje su docenti, a jedna od njih na dopustu je za njegu bolesnoga djeteta te kao njezina zamjena ondje privremeno radi asistentica. U znanstvenome smislu djelatnici se bave temama iz klasične grčke i latinske filologije, osobito komparativne književnosti i jezikoslovlja. Rezultati njihova znanstveno–istraživačkog rada očituju se kao prevodilačka djelatnost, kritička izdanja latinskih tekstova, znanstvene monografije, udžbenici i priručnici te radovi u časopisima objavljenima u zemlji i inozemstvu. Sudjeluju na domaćim i međunarodnim znanstvenim skupovima te surađuju u znanstvenim projektima. Godine 2018. organizirali su prvu klasičnofilološku konferenciju u Puli i Istri (v. <https://ffpu.unipu.hr/mareinternum2018>). Glavni strateški cilj Odsjeka za navedeno razdoblje jest razviti snažnu suradničku znanstvenu mrežu u svrhu afirmacije Sveučilišta Jurja Dobrile na planu klasične filologije. Riječ je o iznimno važnom nastojanju s obzirom na bogatu antičku baštinu Istre. S time je povezan i drugi cilj Odsjeka – kreiranje onlajn studija Latinske baštine Mediterana. U vezi s tim jedno od najozbiljnijih nastojanja je osigurati što kvalitetnije izvođenje nastave, također kroz obogaćivanje postojećeg skromnog knjižnog fonda te povezivanje s arheološkim muzejima i drugim ustanovama koje djeluju na planu očuvanja materijalne i nematerijalne baštine antičke i humanističke kulture koje djeluju u Republici Hrvatskoj.

Ostvarenje temeljnih cilja Odsjeka za klasičnu filologiju omogućuje daljnje uspješno profiliranje Fakulteta i Sveučilišta kao cjeline u zajednici u kojoj djeluju, te na široj nacionalnoj i međunarodnoj razini.

ZNAISTVENA TEMA 1

Tema/Polje/Grana filologija/klasična filologija	Naziv teme: Predmoderna hrvatska književnost u europskoj kulturi: kontakti i transferi Voditeljica: Dolores Grmača, FFZG
Sažetak	a. Planira se izdavanje hrvatskog prepjeva odabranih poslanica Pavla Rittera Vitezovića (1652–1713). Svrha izdanja višestruka je jer pruža uvid u strategije samopredstavljanja te ukazuje na važnost statusa i funkcija žanra epistole u komunikaciji intelektualnih elita kako u Hrvatskoj, tako i u širem habsburškom kulturnom krugu na prijelazu iz 17. u 18. stoljeće. Čitatelju će pak pružiti estetski užitak kroz metrički prijevod blizak latinskome izvorniku i približiti mu jednoga od najznačajnijih intelektualaca predmoderne hrvatske povijesti. Riječ je stoga o djelu od znatnoga povijesnog i kulturnog značaja. 2) Znanstvena obrada prigodnice <i>Nova equestris imago Pavla Rittera Vitezovića</i>, iz 1681. godine koja pripada zbirci R3461 <i>Otia metrica manuscripta et impressa</i> (stranice 55r–63v) iz fonda Zbirke rukopisa i starih knjiga zagrebačke Nacionalne i sveučilišne knjižnice. Osim estetske, pjesničke, ovaj tekst ima snažnu pragmatičnu ulogu te služi kao javna pohvala primatelju. Od povijesnog je značaja jer popisuje znamenita djela Kollonića, važnoga političara s kraja 17. i početka 18. stoljeća. Ovo istraživanje značajno je jer će pridonijeti poznavanju intelektualne klime i komunikacijskih i društvenih rituala sjevernohrvatskih krajeva u drugoj polovici 17. stoljeća, kao i konkretnih odnosa među pojedinim znamenitim Hrvatima toga doba.
Cilj istraživanja	a. Objava prijevoda ključnih dijelova korespondencije važnog hrvatskog autora Pavla Rittera Vitezovića u svrhu njihova uvida široj javnosti b. Objava rezultata znanstvene obrade Vitezovićeve pohvalnice biskupu Koloniću, kao doprinos poznavanju intelektualne klime i komunikacijskih i društvenih rituala sjevernohrvatskih krajeva u drugoj polovici 17. stoljeća, kao i konkretnih odnosa među pojedinim znamenitim Hrvatima toga doba.

Metodologija istraživanja	A Književni prijevod i kritika prijevoda. B. Arhivsko istraživanje, prikupljanje relevantne literature i njena kritička analiza, sinteza rezultata kroz konferencijska izlaganja i pisane znanstvene radove.
Očekivani znanstveni doprinos	A. Svrha izdanja višestruka je jer pruža uvid u strategije samopredstavljanja te ukazuje na važnost statusa i funkcija žanra epistole u komunikaciji intelektualnih elita kako u Hrvatskoj, tako i u širem habsburškom kulturnom krugu na prijelazu iz 17. u 18. stoljeće. Riječ je stoga o djelu od znatnoga povijesnog i kulturnog značaja. B. Ovo istraživanje značajno je jer će pridonijeti poznavanju intelektualne klime i komunikacijskih i društvenih rituala sjevernohrvatskih krajeva u drugoj polovici 17. stoljeća, kao i konkretnih odnosa među pojedinim znamenitim Hrvatima toga doba.
Način i mjesto provođenja istraživanja	Filozofski fakultet Sveučilišta Jurja Dobrile u Puli Arhiv HAZU, Zagreb Zbirka rukopisa i starih knjiga NSK, Zagreb Hrvatski državni arhiv (arhiv Zagrebačke nadbiskupije), Zagreb Österreichisches Nationalbibliothek , Beč
Broj nastavnika i suradnika uključenih u rad	2
Suradnja s lokalnim, međunarodnim znanstveno istraživačkim mrežama i centrima za područje)	Filozofski fakultet Sveučilišta Jurja Dobrile u Puli

ZNANSTVENA TEMA 2

Tema/Polje/Grana filologija/klasična filologija	Naziv teme: Vegetius: De re militari i rukopisi Opatske riznice u Korčuli; Voditeljica: Nada Bulić, Sveučilište u Zadru Suradnik: Ante Matan, Filozofski fakultet Sveučilišta Jurja Dobrile u Puli
Sažetak	Na 112 listova kodeksa koji se čuva u Opatskoj riznici u Korčuli nalazi se i Liber Vegetii de re militari. Radi se o traktatu u kojem se obrazlaže rimsko umijeće ratovanja, oružje i sistem obuke. Rukopis je prijepis iz 15. stoljeća djela kasnoantičkog autora Vegetija koje je inače sačuvano diljem Europe u velikom broju različito manjkavih rukopisa. Preliminarno je istraživanje pokazalo da se radi o prijepisu nastalom prema vrlo starom predlošku kako pokazuju lekcije koje se ne nalaze nigdje u drugim poznatim rukopisima, a koje su karakteristične za stari rimski vojni i religijsko-pravni sklop. Na leksičkoj i etimološkoj razini pokazuju vojne terenske termine, drugdje nezabilježene, koji su sudeći po pripadnosti korijenskoj obitelji očigledno indoevropskog podrijetla. Također je planirano objaviti ostatak tekstova iz rukopisa, kao i rad na neobjavljenim rukopisima na latinskom i grčkom jeziku, kako u Opatskoj riznici u Korčuli, tako i u onima u SKPU.
Cilj istraživanja	Objaviti hrvatsko izdanje Vegetijeva De re militari, traktat o mulomedicini Giordana Ruffa, te druge tekstove, naglasiti specifičnosti ovog rukopisa i time pridonijeti popunjavanju genealoškog stabla tih djela. Ustanoviti tim kvalitetnih suradnika srodnih struka – klasičnih filologa i povjesničara.
Metodologija istraživanja	U prvoj fazi rada obavlja se digitalizacija kodeksa i određuju načini postupanja s obzirom na stanje rukopisa i stupnjeve oštećenja. Analizom pisma i iluminacija u rukopisu potvrđuje se datacija i pokušava odrediti pripadnost određenom skriptorskom krugu. Filološka analiza provodi se s ciljem uspostave unutar sebe konzistentnog teksta. Poredbenom analizom s dostupnim rukopisima i izdanjima određuje se pripadanost rukopisa određenoj genealoškoj grani. Situacije opisane u djelu podvrgavaju se jezično-povijesnoj analizi i rekonstruiraju.

Očekivani znanstveni doprinos	Očekuje se veliki znanstveni doprinos u pogledu novih znanstvenih spoznaj s međunarodnom prepoznatljivošću s obzirom na teme i tekstove koji se nalaze u neobjavljenim rukopisima.
Način i mjesto provođenja istraživanja	Filozofski fakultet Sveučilišta Jurja Dobrile u Puli Opatska riznica, Korčula Sveučilište u Zadru Hrvatsko katoličko sveučilište, Zagreb
Broj nastavnika i suradnika uključenih u rad	3–4
Suradnja s lokalnim, međunarodnim znanstveno istraživačkim mrežama i centrima za područje)	Filozofski fakultet Sveučilišta Jurja Dobrile u Puli Opatska riznica, Korčula Sveučilište u Zadru Hrvatsko katoličko sveučilište, Zagreb

Odsjek za anglistiku

odsjek za anglistiku formalno postoji tri godine, ali zapravo u potpunosti funkcionira posljednje dvije godine, imajući u vidu gotovo zanemariv broj upisanih studenata u akademskoj godini 2018./2019. zbog (nerijetko uobičajene) zakašnjele formalne procedure (dopusnica izdana nakon srpanjskog upisnog roka). Na njemu su stalno zaposlena tri (3) nastavnika; dva su u znanstveno–nastavnom (jedan je trenutno izvanredni profesor, a drugi u postupku prvog izbora za redovitog profesora) i jedan u nastavnom zvanju predavača (trenutno doktorand). Da bi preddiplomski dvopredmetni studij *Engleski jezik i književnost* mogao biti realiziran angažirani su, osim nastavnika zaposlenih na Filozofskom fakultetu i drugim sastavnicama Sveučilišta Jurja, vanjski suradnici od kojih je njih dvoje birano u naslovno zvanje (docenta i asistenta) na našem sveučilištu, što je donekle olakšalo izvođenje nastave. Glavni strateški cilj Odsjeka za navedeno razdoblje jest dobiti dopusnicu za izvođenje diplomskog studijskog programa od akademske godine 2022./2023. zbog čega su nastavnici trenutno intenzivno angažirani na izradi njegovog prijedloga. Imajući u vidu, prije svega, taj cilj, a sukladno iskazanom velikom zanimanju za studij (posljednje dvije godine kvota je odmah popunjena u prvom upisnom roku) i neupitnoj perspektivi zapošljavanja prema najnovijim podacima HZZ–a), trajna kadrovska rješenja u vrlo bliskoj budućnosti nužno se nameću kao prioritet (najmanje dva docentska i jedno asistentsko/poslijedoktorandsko radno mjesto). U vezi s tim jedno od najozbiljnijih nastojanja je osigurati što kvalitetnije izvođenje nastave, također kroz obogaćivanje postojećeg skromnog knjižnog fonda te povezivanje s veleposlanstvima zemalja engleskog govornog područja koja djeluju u Republici Hrvatskoj. Naime, u planu je uspostava raznih oblika suradnje i traženje pomoći od njih u vidu dostupnih donacija za, primjerice, nastavni materijal i tehničku opremu, razmjenu studenata i nastavnika, gostujuća predavanja i slično. Kontakti s nekim veleposlanstvima već su započeli i doista se očekuje uspostava suradnje na spomenutom planu. Tome treba dodati potrebu

za snažnijim povezivanjem s anglističkim odsjecima na srodnim institucijama najprije u nas, potom u zemljama relevantnoga govornog područja, ali i šire, ujedno uz mogućnost organiziranja raznih oblika terenske nastave kada se uvjeti za to steknu poslije pandemijske krize.

Polazeći od svega navedenog, jasno se zaključuje kako je temeljni cilj uspješan razvoj Odsjeka za anglistiku koji doista ima svoju perspektivu jer, između ostalog, omogućuje daljnje uspješno profiliranje Fakulteta i Sveučilišta kao cjeline u zajednici u kojoj djeluju, te na široj nacionalnoj i međunarodnoj razini.

Dakle, Odsjeku u gotovo samom začetku funkcioniranja pripadaju tri nastavnika zaposlena na neodređeno vrijeme, trenutno s povećanim nastavnim opterećenjem, čiji su znanstveno–istraživački interesi pritom vrlo različiti, stoga u sljedećem strateškom razdoblju nije izgledan njihov zajednički znanstveno–istraživački projektni prijedlog, barem ne u ovom trenutku, nego će svaki od njih nastaviti individualno u tom segmentu djelovanja u svrhu napredovanja ili u sklopu nekih institucijskih projekata. No, time će ujedno doprinijeti očekivanom razvoju Odsjeka za anglistiku. Nije ipak isključena ni mogućnost prijave na natječaj za projekte koje raspisuje Hrvatska zaklada za znanost, kao ni uključivanje studenata u manje istraživačke projekte, osobito u sklopu određenih kolegija, što bi mogla biti dobra podloga za neka dugoročnija istraživačka rješenja u povoljnijim uvjetima rada.

ZNANSTVENA TEMA 1

Tema/Polje/Grana filologija/anglistika	Naziv teme: Ključne psiholingvističke teme Voditeljica: Izv. prof. dr. sc. Renata Šamo
Sažetak	Istraživanje je dobrim dijelom povezano s prethodnim individualnim istraživanja istraživačice. Projekt će biti proveden u funkciji izrade znanstvene monografije u kojoj će se sustavno analizirati glavne teme koje su obilježile povijest nastanka psiholingvistike kao znanstvene discipline, ali će osobiti naglasak ipak biti na najsuvremenijim postignućima. Sadržavat će pregled najutjecajnijih teorijskih prijedloga i njihovih istraživačkih rješenja u svijetu, ali i u nas. Osim kritičke analize teorijsko–istraživačkih dosega unutar ovog izrazito interdisciplinarnog područja, koje odavno nadilazi granice psihologije i lingvistike tako što vrlo ozbiljno zalazi u kognitivnu i općenito neuro znanost, obuhvaćat će također autoričino izvorno istraživanje povezujući sposobnost čitanja na hrvatskom kao materinskom i engleskom kao stranom jeziku s (ne) genetskim čimbenicima; naime, uzorak će činiti par blizanaca školske dobi.
Cilj istraživanja	Sažeto prikazati razvoj istraživanja psiholingvističke problematike u nas i u svijetu te ujedno dati njihovu argumentiranu kritičku analizu; Istražiti sposobnost čitanja na dvama jezicima u blizanaca s obzirom na njihove biološke i psihološke karakteristike te uvjete razvoja u određenom okruženju.
Metodologija istraživanja	Prikupljanje relevantne literature i njena kritička analiza; Provedba longitudinalne studije slučaja uz primjenu mješovite istraživačke metode (kvantitativno–kvalitativni pristup), to jest kvantitativna (statistička analiza) i kvalitativna (opisi) obrada podataka prikupljenih nizom metoda (testovi, <i>think-aloud</i> postupak (glasno navođenje misli), intervju, itd.)

Očekivani znanstveni doprinos	Vrlo konkretan prilog razvoju psiholingvistike u nas (na hrvatskom jeziku uopće ne postoji slična monografija), ali također u svijetu (doista su vrlo rijetka istraživanja čitanja na uzorku blizanaca, a posebice kada nije riječ samo o čitanju na materinskom jeziku). Osim toga, dobiveni rezultati mogli bi poslužiti za tumačenje određenih (izvan)jezičnih pojavnosti u sklopu nekoliko kolegija na različitim sastavnicama matičnog ali i drugih sveučilišta.
Način i mjesto provođenja istraživanja	Filozofski fakultet Sveučilišta Jurja Dobrile u Puli
Broj nastavnika i suradnika uključenih u rad	1 – 2
Suradnja s lokalnim, međunarodnim znanstveno istraživačkim mrežama i centrima za područje)	Laboratorij za psiholingvistička istraživanja Sveučilišta u Zagrebu Medicinski fakultet Sveučilišta J. Dobrile u Puli Fakultet za odgojne i obrazovne znanosti Sveučilišta J. Dobrile Učiteljski fakultet Sveučilišta u Zagrebu Early Language Learning (ELL) Research Network, AILA (International Association for Applied Linguistics)

ZNANSTVENA TEMA 2

Tema/Polje/Grana filologija/ teorija i povijest književnosti	Naziv teme: Odnos književne i izvanknjiževne stvarnosti Voditelj: Izv. prof. dr. sc. Igor Grbić
Sažetak	Istraživanje nastavlja znanstvenikovu zaokupljenost načinima na koje stvarnost kakva postoji samo u književnom djelu (ne) korelira s onim što obično nazivamo stvarnošću. Uključuje trenutačni projekt, <i>Svjetotvornost jezika u književnosti</i> .
Cilj istraživanja	Dodatno istražiti složeni odnos između jezika i svijeta, koji najmarkantnije dolazi do izražaja u književnosti, i to kako na načelnoj, teorijskoj razini, tako i na primjeru konkretnih tekstova.
Metodologija istraživanja	Kritičko čitanje znanstvene literature s područja istraživanja, deduktivna analiza književnih tekstova na osnovi teorijskih postavki i induktivna analiza književnih teorija na osnovi konkretnih tekstova, pomno čitanje izabranih književnih tekstova, traduktološka analiza.
Očekivani znanstveni doprinos	Doprinos rehabilitiranju svijesti o autonomnoj dimenziji književnosti, baš kao umjetnosti jezika, u vremenu u kojem se ona normalno tretira kao izraz raznih izvanknjiževnih interesa.
Način i mjesto provođenja istraživanja	Filozofski fakultet Sveučilišta Jurja Dobrile u Puli
Broj nastavnika i suradnika uključenih u rad	1
Suradnja s lokalnim, međunarodnim znanstveno istraživačkim mrežama i centrima za područje)	Samostalni istraživači iz Srbije, SAD-a i Indije.

ZNANSTVENA TEMA 3

Tema/Polje/Grana Filologija/Teorija i povijest književnosti	Naziv teme: <i>Ethos, Mode and Voice in the Poetry of John Berryman</i> Voditelj: Krešimir Vunić, predavač
Sažetak	Kritička analiza najvažnijih zbirki Berrymanovog opusa na engleskom jeziku (<i>The Dispossessed</i> , <i>Hommage to Miss Bradstreet</i> , <i>The Dream Songs</i>).
Cilj istraživanja	Istražiti razvitak etosa, modusa i glasa u Berrymanovoj poeziji i kako se navedeno odražava na njegovu vrlo osebujnu poetiku.
Metodologija istraživanja	Naratološka metoda primijenjena za čitanje poezije, komparativna metoda.
Očekivani znanstveni doprinos	Pokazati kako se poezija može tumačiti novim znanstvenim metodama. Ukazati na posebno mjesto Berrymanovog stvaranja u sklopu američke poezije njegove generacije.
Način i mjesto provođenja istraživanja	Istraživanja se provode na Filozofskom fakultetu u Puli.
Broj nastavnika i suradnika uključenih u rad	1
Suradnja s lokalnim, međunarodnim znanstveno istraživačkim mrežama i centrima za područje)	Filozofski fakultet u Zagrebu

***Odsjek za arheologiju
Centar za interdisciplinarna
arheološka istraživanja krajolika***

Dostavljajući podatke o znanstvenim temama koje će se obrađivati na Odsjeku za arheologiju u strateškom razdoblju 2021–2026., držimo da tablice koje su nam dostavljene nisu prikladne za upisivanje podataka petogodišnje strategije kao u oglednim primjerima tablica Sveučilišta Sjever, jer ne možemo unaprijed znati koja ćemo točno istraživanja s konkretnim nazivima, voditeljima, suradnicima, ciljevima, metodama i očekivanim doprinosima razvijati, već bi tablice trebale sadržavati okvirne teme i općenite podatke.

Arheološka istraživanja iziskuju konkretna financijska sredstva koja se priskrbljuju kroz natječaje zaklada, tijela javne uprave i europske fondove. Bez podataka o financijskim sredstvima nemoguće je planirati konkretne aktivnosti ni broj suradnika.

Zato smo u tablicama predvidjeli općenite teme, i mislimo da se strateško planiranje za petogodišnje razdoblje samo tako može iskazati.

Osim toga, Odsjek za arheologiju i CIRLA su osnovani prije nekoliko godina, imamo 4 zaposlena nastavnika (svi s doktoratom znanosti), te su potrebe za radnim mjestima izrazite. Jasno je da nova radna mjesta ovise o suglasnosti ministarstva, ali u strategiji bi trebalo planirati i kadrovske potrebe, koje će se ostvarivati uhodanim postupkom.

Znanstveno–područje humanističkih znanosti

1. Arheologija

1.1.

Tema/Polje/Grana	Naziv teme: ARHEOLOGIJA KRAJOLIKA ISTRE I SJEVERNOG JADRANA Voditelj: prof. dr. sc. Robert Matijašić
Sažetak	Istraživanje arheologije krajolika obuhvaća široki raspon tema izučavanja dinamike naseljavanja i svih čimbenika koji su utjecali na naseljavanje, od prapovijesti do suvremenog doba. Segmenti istraživanja mogu se odnositi na uža zemljopisna područja. Obuhvaća istraživanje naselja i fenomena ljudskog utjecaja na prirodni okoliš.
Cilj istraživanja	Rekonstruirati razvoj krajolika od prirodnog do antropiziranog. Vremenski raspon ovisi o opsegu istraživanja, a može se odnositi na sva vremenska razdoblja ili na samo neka razdoblja u prošlosti.
Metodologija istraživanja	Terenski rad, rekognosciranje, sustavni površinski pregled, arheološko sondiranje, daljinsko istraživanje (LiDAR, geofizika, analiza zračnih snimaka), uzorkovanje raznih vrsta. Kabinetski rad na materijalu koji se dobije terenskim radom, analize uzoraka, analiza daljinskih istraživanja.
Očekivani znanstveni doprinos	Rezultati istraživanja dopunjuju saznanja o problemima naseljavanja teritorija u prošlosti, ali daju i podatke za izradu prostornih planova i drugih dokumenata o prostoru.
Način i mjesto provođenja istraživanja	terenski rad, kabinetski rad, laboratorijski rad
Broj nastavnika i suradnika uključenih u rad	Broj suradnika i sastav ovisit će o raspoloživim novim radnim mjestima na sveučilištu. Sudjelovat će suradnici iz ustanova s kojima se provode istraživanja na pojedinom arheološkom nalazištu ili području.
Suradnja s lokalnim, međunarodnim znanstveno istraživačkim mrežama i centrima za područje)	Predviđa se suradnja s jedinicama regionalne i lokalne samouprave, muzejima, Hrvatskim restauratorskim zavodom, konzervatorskim odjelima, te s drugim sveučilištima koja se bave istim temama: Sveučilište u Zadru, Filozofski fakultet Sveučilišta u Zagrebu, Sveučilište Ca' Foscari u Veneciji i dr.

1.2.

Tema/Polje/Grana	Naziv teme: ARHEOLOGIJA RIMSKOG GOSPODARSTVA Voditelj: doc. dr. sc. Davor Bulić
Sažetak	Izučavanje rimskog gospodarstva kroz arheološke ostatke ima u Istri dugu tradiciju i bogate rezultate, a infrastrukturni i drugi zahvati i dalje otvaraju nove spoznaje o lokalitetima.
Cilj istraživanja	Nastaviti prikupljati podatke o gospodarskim elementima u rimskim lokalitetima (rustične vile, proizvodnja ulja i vina, proizvodnja keramičkih predmeta, npr. amfora i dr.), usustavljenje podataka i izrada novih sinteza o pojedinim problemima.
Metodologija istraživanja	Terenski rad, arheološko iskopavanje više lokaliteta, sa svim pripadajućim uzorkovanjima i analizama: analize arheoloških nalaza keramike, metala, stakla, kamena, geoarheološke analize, datacije C14, kemijske analize, zooarheološke, dendrokronološke i druge. Kabinetski rad na dokumentaciji i sistematizaciji materijala i analiza.
Očekivani znanstveni doprinos	Očekuje se da će se istraživanjem arheologije rimskog gospodarstva nastaviti rad na rekonstrukciji svakodnevnog života u rimsko doba, s obzirom da proizvodnja hrane i drugih osnovnih životnih potrepština predstavlja osnovu preživljavanja i gospodarstva, tj. proizvodnje.
Način i mjesto provođenja istraživanja	terenski rad, kabinetski rad, laboratorijski rad
Broj nastavnika i suradnika uključenih u rad	Broj suradnika i sastav ovisit će o raspoloživim novim radnim mjestima na sveučilištu. Sudjelovat će suradnici iz ustanova s kojima se provode istraživanja na pojedinom arheološkom nalazištu.
Suradnja s lokalnim, međunarodnim znanstveno istraživačkim mrežama i centrima za područje)	Predviđa se suradnja s jedinicama regionalne i lokalne samouprave, muzejima, Hrvatskim restauratorskim zavodom, konzervatorskim odjelima, gospodarskim subjektima, te s drugim sveučilištima koja se bave istim temama: Sveučilište u Zadru, Filozofski fakultet Sveučilišta u Zagrebu, Sveučilište Ca' Foscari u Veneciji i dr.

1.3.

Tema/Polje/Grana	Naziv teme: GEOARHEOLOGIJA Voditelj: dr. sc. Katarina Gerometta
Sažetak	Provodit će se geoarheološke analize odabranih arheoloških nalazišta i njihovog neposrednog okoliša. <i>VAŽNA NAPOMENA: ova istraživanja imaju veliki potencijal za osmišljavanje interdisciplinarnih projekata, u suradnji s prirodosnanstvenim i tehničkim područjem znanosti.</i>
Cilj istraživanja	1. Istražiti procese nastajanja odabranih arheoloških nalazišta 2. Istražiti uvjete u okolišu u pojedinim arheološkim razdobljima i kulturama 3. Analizirati prikupljene uzorke.
Metodologija istraživanja	Terenski rad (iskopavanje i uzorkovanje), laboratorijski rad (granulometrijske analize i mikromorfološke analize, ostale vrste analiza ovisit će o dostupnoj znanstvenoj opremi).
Očekivani znanstveni doprinos	Rekonstrukcija paleookoliša i paeloklimatskih uvjeta. Rekonstrukcija procesa nastajanja arheoloških nalazišta. Objava rezultata u relevantnim znanstvenim časopisima.
Način i mjesto provođenja istraživanja	Istraživanja će se provoditi na već uzorkovanim arheološkim nalazištima s područja Hrvatske, Srbije, Crne Gore, Makedonije i Grčke te na novo odabranim nalazištima na kojima će se tek iskopavati i uzorkovati. Nova terenska istraživanja i izrada novih uzoraka će ovisiti i o dostupnim natječajima za prijavu projekata te financiranju iz programskih ugovora.
Broj nastavnika i suradnika uključenih u rad	Broj suradnika i sastav ovisit će o raspoloživim novim radnim mjestima na sveučilištu. Sudjelovat će suradnici iz ustanova s kojima se provode istraživanja na pojedinom arheološkom nalazištu.
Suradnja s lokalnim, međunarodnim znanstveno istraživačkim mrežama i centrima za područje)	Filozofski fakultet u Zagrebu, Institut za antropologiju u Zagrebu, Sveučilište u Pisi, Hrvatski geološki institut, Sveučilište Columbia, Sveučilište u Wyomingu, Arheološki muzej Sjeverne Makedonije, Gradski muzej Vršac, Arheološki muzej Istre itd.

Strateški program znanstvenih istraživanja 2021.–2026.

Odsjek za azijske studije

Odsjek za azijske ima svoje početke u 2015. godini kada je osnovan prvi i jedini akreditirani sveučilišni studij japanologije u Republici Hrvatskoj, preddiplomski sveučilišni jednopredmetni i dvopredmetni studij Japanski jezik i kultura. Odsjek je formalno ustanovljen 2018. godine, nakon čega je akreditiran prvi i jedini sveučilišni diplomski studij japanologije u 2019. godini, koji se je počeo izvoditi u 2020.–21. akademskoj godini kao jednopredmetni studij (opći i nastavnički smjer) i dvopredmetni studij. Studij japanologije je strateški bitan kao jedinstveni japanološki studij u Republici Hrvatskoj za uspostavljanje i jačanje gospodarskih, znanstvenih, tehnoloških kulturoloških i drugih veza s Japanom, jednom od najvećih ekonomskih i tehnoloških sila u svijetu. Neophodno je napomenuti da je značaj japanološkog i drugih azijskih studija prepoznat mnogo ranije u drugim susjednim zemljama u regiji – u Sloveniji postoji oko 30 godina, u Srbiji oko 50, a u Veneciji oko 150 godina, te je neophodno da se i u Hrvatskoj razvije i ojača japanologija kao znanstvena grana i studijski smjer, a primarna uloga našeg Sveučilišta u tome je prednost koju imamo i koju je strateški vrlo relevantno zadržati i pospješiti.

Svi studijski programi na Odsjeku izvode se uspješno svake godine te je trenutno u ovoj akademskoj godini na svim godinama studija upisano ukupno 139 studenata japanologije, što je najveći broj upisanih studenata na nekom odsjeku na Filozofskom fakultetu, i nepobitno ukazuje na veliki interes, kao i na kvalitetu upisanih studenata koji dolaze iz cijele Hrvatske.

Na Odsjeku je stalno zaposlena jedna (1) nastavnica u znanstveno–nastavnom zvanju (trenutno izvanredna profesorica, za koju se u predstojećem izboru planira izbor u redovitu profesoricu), dva (2) nastavnika su zaposlena preko vlastitih sredstava sastavnice u nastavnom zvanju lektora odnosno lektorice, i jedna (1) nastavnica u znanstvenom–suradničkom zvanju poslijedoktorantice iz sredstava programa Japanske zaklade i manjim dijelom vlastitih sredstava sastavnice. Da bi se japanološki preddiplomski i diplomski studiji mogli provoditi angažirani su nastavnici s drugih odsjeka zaposlenih na Filozofskom fakultetu, tri (3) vanjska suradnika s partnerskog sveučilišta Filozofskog fakulteta u Ljubljani (izvanredna profesorica, dvije docentice) kao i četiri (4) vanjska suradnika koja su birana u

naslovno zvanje na našem sveučilištu (poslijedoktorand, asistentica, asistentica i lektorica). Od velike pomoći izvođenju studija i njegovoj kvaliteti doprinosi i suradnja s partnerskim sveučilištima u Japanu s kojih nam svake godine dolaze gostujuće lektorice na praksi (jedna do tri) i sudjeluju u nastavi kao izvorni govornici, međutim ova suradnja je u periodu pandemije otežana, te je opterećenje nastavnika veće s obzirom na veliki broj studenata na Odsjeku.

Odsjek je od svog osnutka i od početka studija dobio za ovaj jedinstveni i popularni studij koeficijent samo za jednu osobu u znanstveno–nastavnom zvanju japanologa preraspodjelom na Filozofskom fakultetu, dok su dva nastavnika u nastavnom zvanju japanologa zaposlena još uvijek iz vlastitih sredstava fakulteta, već petu godinu zaredom, što ukazuje na gorući problem kadra znatno veći nego na drugim odsjecima i sastavnicama gdje je dosta veći broj stalno zaposlenih nastavnika i manji broj studenata.

Sljedeće akad. god. ulazimo u šestu godinu od osnivanja studija i Odsjek će po prvi put izvoditi istovremeno svih pet (5) godina preddiplomskog i diplomskog studija, pa očekujemo sveukupno još veći broj studenata – dodatnih 45 studenata na preddiplomskom i 20 studenata na diplomskom, **što je u projekciji sveukupno 200 studenata japanologije na svim godinama studija naspram jednog stalno zaposlenog nastavnika u nastavno–znanstvenom zvanju japanologa i tri nastavnika japanologa zaposlena na određeno**). Posljedično očekujemo i sve veći broj znanstvenih i stručnih završnih i diplomski radova, te se kadrovska jačanje i trajna kadrovska rješenja nameću kao izuzetno nužni i ujedno glavni i prioritetni strateški cilj Odsjeka za navedeni period – najmanje dva znanstveno–nastavna docentska, dva nastavna lektorska i jedno suradničko asistentsko/poslijedoktorandsko radno mjesto).

Odsjek ima potencijal, uz podršku uprave, u navedenom periodu ponuditi i razvoj novih studija sinologije i koreanistike, koji su isto tako strateški važni studiji kako za uspješno profiliranje Fakulteta i Sveučilišta, tako i za razvoj gospodarskih, znanstvenih, kulturoloških i drugih veza s Kinom, Korejom i drugim azijskim zemljama u Republici Hrvatskoj. Za ove studije, kao i za japanologiju, veliko je zanimanje studenata i mladih naraštaja, a postoji i tržišna i gospodarska potreba u Hrvatskoj. Razvoj ovih studija bit će moguć nakon kadrovske jačanja japanologije i uz pomoć programa potpore koja nude Veleposlanstvo Kine i Veleposlanstvo

Južne Koreje u RH u suradnji sa zakladama. S obzirom da određeni broj već postojećih azijskih kolegija može biti uključen u nove studijske programe, potreba za kadrom za nove studije sinologije i koreanistike u navedenom periodu je nešto manja i svakako po prioritetu ide nakon jačanja japanološke kadrovske situacije: jedno do dva docentska i jedno do dva asistentska/lektorska mjesta, koja u početku mogu biti osigurana i vlastitim sredstvima u slučaju nemogućnosti dobivanja koeficijenata za potrebe sinologije i koreanistike. S nekoliko potencijalnih i perspektivnih kadrova u Hrvatskoj za razvoj sinologije i koreanistike imamo uspostavljenu suradnju već par godina i predstoji nam rad na detaljnijem planiranju i prijedlogu budućih studija.

Uzimajući u obzir sve navedeno, jasno se zaključuje kako su temeljni ciljevi: kadrovsko jačanje japanologije i uspješan razvoj Odsjeka za azijske studije s bogatom perspektivom jačanja gospodarskih, znanstvenih i tehnoloških veza s Japanom i drugim azijskim zemljama koje su važni globalni akteri, a što će ujedno i omogućiti daljnje uspješno profiliranje Fakulteta i Sveučilišta kao cjeline u zajednici u kojoj djeluju, te na široj nacionalnoj i međunarodnoj razini.

Sažeto važne strategije Odsjeka su sljedeće:

- Kadrovsko jačanje i trajna kadrovska rješenja za studije japanologije na našem Sveučilištu
(prvi i najprioritetniji strateški cilj koji je nužan i neophodan za opstanak studija i njegov razvoj – najmanje dva znanstveno–nastavna docentska, dva nastavna lektorska i jedno suradničko asistentsko/poslijedoktorandsko radno mjesto)
- Osiguravanje što kvalitetnijeg izvođenja nastave,
- Bogaćenje knjižnog fonda,
- Održavanje i jačanje odnosa s veleposlanstvima Japana, Koreje, Kine, te prijave na programe zaklada tih država s ciljem promocije i razvoja studija i znanosti,
- Jačanje mreže mobilnosti studenata i profesora s održavanjem postojećih i uspostavljanjem novih sporazuma sa sveučilištima u Japanu, Europi i šire Aziji,
- Jačanje podrške međunarodnih, pravnih i kadrovskih službi našeg Sveučilišta u svrhu mobilnosti studenata i nastavnika putem programa Erasmus+, Ceepus ali i mobilnosti putem razmjene studenata s partnerskim sveučilištima

- Jačanje japanologije kao znanstvene grane u Republici Hrvatskoj
- Povezivanje s tržištem rada, gospodarskim subjektima i provođenje stručne prakse studenata japanologije u znanosti, nastavi (osnovne, srednje, visoke škole, cjeloživotno obrazovanje i jezične škole), turizmu, gospodarstvu, na institucijama u kulturi.
- Uspostava Centra za prevođenje, podučavanje i analizu jezika u okviru čijeg Praktikuma će studenti provoditi praksu prevođenja, transkribiranja, i čuvanja podataka
- Snažnije povezivanje s azijskim odsjecima na srodnim institucijama u regiji kao i s odsjecima, fakultetima i sveučilištima diljem Europe i Azije.
- Snažnije povezivanje s drugim odsjecima, sastavnicama, odjelima i centrima na Sveučilištu u svrhu povezivanja japanologije i drugih azijskih grana sa STEM razvojem na našem Sveučilištu, s obzirom na globalni značaj Japana, Kine i Koreje u znanstveno-tehnološkom i gospodarskom napretku.
- Izrada elaborata preddiplomskih studija sinologije i koreanistike, prijave na programe korejskih i kineskih institucija i zaklada, te osiguravanje kadra za nove studijske programe (nakon osiguravanja japanološkog kadra koje je svakako neophodno i prioritarno, osigurati jedno do dva docentska i jedno do dva asistentska/lektorska mjesta za potrebe novih budućih studija sinologije i koreanistike).

Znanstvene teme koje će se obrađivati:

3. Znanstveno–područje humanističkih znanosti

3.1. Filologija

ZNANSTVENA TEMA 1

Tema/Polje/Grana filologija/japanologija	Naziv teme: Japanski i drugi istočnoazijski jezici u doticaju s kulturom Voditeljica: Izv. prof. dr. sc. Irena Srdanović
Sažetak	Japanologija, kao i druge filologije istočnoazijskih jezika i kultura (npr. sinologija i koreanistika) mlade su znanstvene grane u Hrvatskoj i nedovoljno istražena područja iz perspektive hrvatskog jezika i društva ili šire drugih jezika i kultura jugoistočne Europe. Vrlo je mali broj objavljenih znanstvenih radova iz ovih područja na hrvatskome jeziku, a Odsjek za azijske studije u Puli, kao pionir na tim područjima, izradio je prvi japanološki zbornik znanstvenih radova u Republici Hrvatskoj, koji je objavljen u izdanju Sveučilišta Jurja Dobrile u Puli (Tabula 16, 2019) na hrvatskom, engleskom i japanskom jeziku s međunarodnom recenzijom. Cilj ovog projekta je nastaviti proučavati različite aspekte azijskih jezika i kultura u hrvatskome i istočnoeuropskom kontekstu s posebnim osvrtom na japanološke teme. U okviru jezičnih tema naglasak je na istraživanju japanske korpusne lingvistike te na korpusno utemeljenom učenju japanskoga jezika i empirijskoj analizi s praktičnom primjenom u izradi dvojezičnog japansko–hrvatskog rječnika uključujući i specijalizirane rječnike. Projekt se bavi i proučavanjem arhivirane muzejske građe istočnoazijskog porijekla koja se nalazi u hrvatskim muzejima s ciljem opisa građe i rekonstrukcije međukulturnih kontakata s istočnoazijskim kulturama na prostoru Hrvatske i šire.
Cilj istraživanja	Sažeti razvoj i osnovne karakteristike japanske korpusne lingvistike te objaviti u monografiji s međunarodnom recenzijom. Empirijska analiza određenih aspekata japanskoga jezika te praktična primjena rezultata u japanskoj pedagogiji. Izrada dvojezičnog rječnika za učenike japanskoga jezika. Popis i opis građe istočnoazijskog porijekla u hrvatskim muzejima.

Metodologija istraživanja	Prikupljanje relevantne literature o korpusnoj lingvistici japanskog jezika, njena kritička analiza i deskripcija. Provedba empirijske analize korpusa japanskoga jezika (BCCWJ, JpTenTen i drugi) uz pomoć naprednih tehnologija i pretraživača korpusa poput alata Sketch Engine, Chunagon, Shonagon i njihov kvalitativni i kvantitativni opis. Izrada dvojezičnog rječnika uz pomoć naprednih tehnologija (Sketch Engine, Lexonomy, poluautomatska obrada uz korištenje postojećih resursa). Popis, identifikacija i kategorizacija istočnoazijskih predmeta u hrvatskim muzejima s opisom fizičkih i drugih karakteristika. Teoretična analiza i vrednovanje predmeta tri-stupanjskom analizom, te priprema podatkovne baze.
Očekivani znanstveni doprinos	Prva monografija na engleskom jeziku koja sažima razvoj i značaj japanske korpusne lingvistike te mogućnosti njene praktične primjene u pedagoškoj i leksikografskoj praksi. Jačanje i razvijanje mladih i nerazvijenih znanstvenih grana japanologije i drugih istočnoazijskih znanstvenih disciplina na području Hrvatske. Prikaz razmjene predmeta u višerazinskoj prostornoj i vremenskoj konotaciji, te procjena predmeta u odnosu na druge zbirke u susjednim državama koje su bile dio Austro-ugarske monarhije.
Način i mjesto provođenja istraživanja	Filozofski fakultet Sveučilišta Jurja Dobrile u Puli
Broj nastavnika i suradnika uključenih u rad	8
Suradnja s lokalnim, međunarodnim znanstveno istraživačkim mrežama i centrima za područje)	Nacionalni institut za japanski jezik i lingvistiku Odsjek za azijske studije Sveučilišta u Ljubljani Sveučilište u Tsukubi Sveučilište u Beogradu Muzej grada Rovinja, Hrvatski restauratorski zavod i dr. muzeji

ZNANSTVENA TEMA 2

Tema/Polje/Grana filologija/ japanologija	Naziv teme: Empirijska analiza pridjeva u suvremenom japanskom jeziku Voditelj: poslijedoktorant dr. sc. Dragana Špica
Sažetak	Projekt se provodi u više modula koji obuhvaćaju različite pristupe analizi pridjeva u suvremenom japanskom jeziku. U prvom modulu istraživanje se fokusira na značajke pridjeva u tekstovima različitih funkcionalnih stilova obuhvaćenih Balasiranim korpusom suvremenog japanskog jezika (BCWWJ). Drugi se modul bavi analizom rečenice uloge i značenja pridjeva u udžbenicima japanskoga jezika kao i njihovim upravljanjem ili rekcijom koja se manifestira putem čestica <i>ga</i>; <i>ni</i>; <i>nitotte</i>; <i>nitaishite</i> i dr., te analizom učeničkih primjera iz usmene i pisane produkcije koji sadrže pridjeve više početne, niže srednje i srednje razine. Treći se modul bavi pridjevima u sklopu analize tzv. vrijednosnih izraza (<i>hyoka hyogen</i>) u različitim potkorpusima, među ostalim i u materijalima koji obuhvaćaju opise kulturnog naslijeđa u skladu s definicijom UNESCO-a. Jedan od ciljeva ovdje bi također bio ustanoviti ključnost (engl. <i>keyness</i>) pridjeva u različitim potkorpusima. Četvrti modul bavi se pridjevima kao jednom od vrsta riječi vidno zastupljenoj u izrazima lingvističke emotivnosti (u smislu kako ih definira S. K. Maynard (2005)) karakterističnim za govorni jezik, među kojima su neki pridjevski predikati u velikoj mjeri usporedivi s usklicima hrvatskoga jezika (primjerice <i>ajme</i>). Analizira se njihova zastupljenost u različitim korpusima te način izbora prikladnih primjera i njihovog načina podučavanja.
Cilj istraživanja	Ovaj se projekt bavi analizom pridjeva u suvremenom japanskom jeziku uz uporabu različitih korpusa i drugih relevantnih izvora, te analizom pridjeva u učeničkoj produkciji i udžbenicima za učenje japanskog jezika, s naglaskom na materijalima koji se koriste u nastavi na Sveučilištu Jurja Dobrile u Puli. Cilj projekta je pružanje potpunijih opisa japanskih pridjeva zasnovanih na empirijskoj analizi u leksikografske i pedagoške svrhe kao i korištenje stečenih spoznaja za unaprjeđivanje nastave japanskoga jezika.

Metodologija istraživanja	Jezični izvori za pripremu udžbenika japanskog jezika u prethodnim razdobljima uglavnom su se oslanjali na intuiciju i iskustvo nastavnika jezika, no razvoj korpusne lingvistike omogućio je uvođenje empirijskog pristupa koji se koristi kako prilikom odabira riječi i primjera, tako i gramatičkih jedinica za udžbenike. Ovaj projekt koristit će dostupne korpusne i alate u cilju analize pridjeva japanskoga jezika. U prethodnim istraživanjima (Srdanović & Lee 2012, Srdanović & Sakoda 2012) obuhvaćena je analiza japanskih pridjeva na <i>-i</i>, no projekt ima za cilj obraditi i drugu vrstu japanskih pridjeva, pridjeva na <i>-na</i>. Metodologija podrazumijeva dva pristupa – analizu korpusa japanskoga jezika s jedne strane i udžbenika i učeničke produkcije na japanskom s druge. Korpus učeničke produkcije je još uvijek u začetcima, no ovaj projekt bi omogućio njegov temeljitiji razvoj. Nastavnici japanskog I. Srdanović, D. Špica, N. Matsuno i S. Silli, bi svi bili uključeni u prikupljanje učeničkih primjera. I. Hrga bila bi angažirana na osmišljavanju i razvoju informatičkih alata pomoću kojih bi se na optimalan način prikupljali, pohranjivali i analizirali podatci. U projektu se koriste različiti korpusi uključujući balansirani korpus suvremenog japanskog jezika BCCWJ, internetski korpus JaTenTen te alati kao što je Sketch Engine. Plan rada i aktivnosti u projektu: Modul 1 Pridjevi u različitim funkcionalnim stilovima – Srdanović, Špica, Hrga Modul 2 Pridjevska rekcija i analiza učeničke produkcije – Srdanović, Špica, Silli Modul 3 Pridjevi u okviru tzv. vrijednosnih izraza (<i>hyoka hyogen</i>) – Matsuno, Špica Modul 4 Pridjevi i njihovo mjesto u sustavu lingvističke emotivnosti japanskoga jezika – Srdanović, Špica, Hrga
Očekivani znanstveni doprinos	Doprinos japanskoj lingvistici, leksikografiji i pedagogiji pružanjem potpunijih opisa japanskih pridjeva zasnovanih na empirijskoj analizi i korištenjem stečenih spoznaja za unaprjeđivanje nastave japanskoga jezika.
Način i mjesto provođenja istraživanja	Filozofski fakultet Sveučilišta Jurja Dobrile u Puli
Broj nastavnika i suradnika uključenih u rad	4
Suradnja s lokalnim, međunarodnim znanstveno istraživačkim mrežama i centrima za područje)	Sveučilište u Ljubljani, Sveučilište u Tsukubi

Odsjek za nastavničko obrazovanje i strane jezike**ZNANSTVENA TEMA 1**

Tema/Polje/Grana Polja: Psihologija i pedagogija Grane: Školska psihologija i psihologija obrazovanja i Opća pedagogija	Naziv teme: Nastavničke kompetencije i psihološko–pedagoški procesi u odgoju i obrazovanju Voditeljica: doc. dr. sc. Marlena Plavšić
Sažetak	Prepoznavanje važnosti nastavničkih kompetencija jedno je od temeljnih faktora odabira nastavničke profesije i ustrajanja u njoj. Stoga je povezivanje nastavničkih kompetencija s drugim elementima unutar odgojno–obrazovnog procesa (npr. motivacijom, socijalnim interakcijama, postignućem,...), elementima izvan neposrednog odgojno–obrazovnog konteksta (npr. kvalitetom življenja, mentalnim zdravljem, ljudskim pravima, itd.) te evaluacijom učinkovitosti odgojno–obrazovnih procesa u nastavi, prigoda za reflektiranje studentica i studenata o nastavničkoj ulozi za koju se pripremaju u inicijalnom obrazovanju. Vrednovanje odgojno–obrazovnog procesa važno je za sve dionike odgojno–obrazovnog procesa. Istraživanja u tom području, a posebice u području vrednovanja na daljinu, odnosno analiziranje nastavničke dokimološke kompetencije, zahtijevaju angažman svih koji se nastavničkim kompetencijama bave na stručnoj i znanstvenoj razini.
Ciljevi istraživanja	1. ispitati nastavničke kompetencije iz različitih perspektiva 2. provjeriti učinkovitost odgojno–obrazovnih procesa u nastavi
Metodologija istraživanja	Istraživanja obuhvaćaju više uzoraka: studentice i studente nastavničkih struka, nastavnice i nastavnike, učenice i učenike, roditelje, nastavnike i nastavnice u visokom obrazovanju prema potrebi, druge ciljane skupine. Za provjeru nastavničkih kompetencija, elemenata odgojno–obrazovnog procesa i elemenata izvan tog procesa primjenjuju se upitnici, skale procjene i intervjui. Podaci se analiziraju kvantitativno i kvalitativno.

Očekivani znanstveni doprinos	1. istražene nastavničke kompetencije iz različitih perspektiva 2. evaluirani odgojno–obrazovni procesi u nastavi
Način i mjesto provođenja istraživanja	Odgojno–obrazovne ustanove u Hrvatskoj. Podaci će se prikupljati u ustanovama ili na daljinu.
Broj nastavnika i suradnika uključenih u rad	1. doc. dr. sc. Marina Diković Predviđeno je sudjelovanje studenata i studentica.
Suradnja s lokalnim, međunarodnim znanstveno istraživačkim mrežama i centrima za područje	EFPA Bord of Educational Affairs

ZNANSTVENA TEMA 2

Tema/Polje/Grana Polja: Psihologija Grane: Razvojna psihologija i Zdravstvena psihologija	Naziv teme: Odrednice uspješnoga starenja Voditeljica: dr. sc. Neala Ambrosi-Randić, red. prof.
Sažetak	Demografski trendovi u smjeru produženja životnog vijeka i povećanja udjela starijih osoba u populaciji, promijenili su tradicionalni pogled na starenje kao na neizbježno opadanje u svim domenama funkcioniranja, te preusmjerili raniji istraživački interes s primarno kroničnih bolesti i opadanja, na pozitivne aspekte starenja, odnosno mogućnosti očuvanja ili čak poboljšanja nekih sposobnosti i funkcija. Iako Hrvatska prati trendove razvijenih zemalja glede brzog rasta udjela starijih osoba u populaciji, sustavnija istraživanja uspješnog starenja u nas tek su u začetcima. Rezultati istraživanja u ovom području uz svoju teorijsku vrijednost (kojom će rasvijetliti ulogu različitih rizičnih i zaštitnih čimbenika u procesu starenja, od genetskih i bioloških, do čimbenika životnog stila i psihosocijalnih obilježja), mogu predstavljati i empirijski utemeljeno polazište pri osmišljavanju preventivnih i interventnih programa namijenjenih ne samo starijim osobama, nego i mlađim dobnim skupinama, s ciljem promicanja onih čimbenika za koje se dokaže da pridonose uspješnom starenju.
Ciljevi istraživanja	1. ispitati spolne i dobne razlike u objektivnim i subjektivnim indikatorima uspješnoga starenja; 2. usporediti alternativni i dvokomponentni model uspješnoga starenja.
Metodologija istraživanja	Istraživanje će biti provedeno na prigodnom izvaninstitucionalnom uzorku osoba starijih od 65 godina iz različitih krajeva Hrvatske, koje žive u vlastitim domovima. U prvoj fazi istraživanja koristit će se kvalitativna metoda (polustrukturirani intervjui), dok će se u drugoj i trećoj koristit kvantitativni pristup i longitudinalni nacrt s dvije točke mjerenja.

Očekivani znanstveni doprinos	1. ispitane dobne i spolne razlike u uspješnom starenju; 2. učinjena usporedba alternativnog i dvokomponentnog modela.
Način i mjesto provođenja istraživanja	Podaci će se prikupljati individualnim, osobnim kontaktom istraživača (i anketara) sa starijim osobama na području Istarske i Zadarske županije.
Broj nastavnika i suradnika uključenih u rad	1. dr. sc. Ivana Tucak Junaković, izv. prof. 2. dr. sc. Marina Nekić, izv. prof., te studentice i studenti.
Suradnja s lokalnim, međunarodnim znanstveno istraživačkim mrežama i centrima za područje	Odjel za psihologiju Sveučilišta u Zadru

ZNANSTVENA TEMA 3

Tema/Polje/Grana Polje: antropologija i etnologija Grane: antropologija i etnologija	Naziv teme: Antropologija i etnologija europskih kultura Voditelj: izv. prof.dr.sc. Andrea Matošević
Sažetak	Antropologija i etnografija se kao znanost ponajviše razvijaju tijekom dvadesetog stoljeća u SAD-u i Europi, prateći pritom društvena i politička kretanja te nerijetko i utječući na njih. Važnost povezivanja njezinih istraživačkih dosega na nizu područja poput ekonomije, politike, obrazovanja, medija ili pak epistemologije, od dvadesetih godina – kroz pojedine dekade – do danas, proizlazi iz nužnosti za holističkim sagledavanjem kulture. Na posljednim primjerima i kroz opus europskih istraživača u etno–antropološkom području, s posebnim naglaskom na hrvatski, odnosno nekadašnji socijalistički istraživački prostor, istraživanje će se posvetiti analizi i interpretaciji međusobnih utjecaja, otklona i prožimanja u europskom istraživačkom prostoru. Budući da je razumijevanje kulture i procesa u kulturi ovisno o znanstveno–istraživačkim dosezima, a potonji pak neodvojivi od širih zbivanja u društvima, navedeno istraživanje ima za cilj ujedno ocrtati osnove tih međuovisnosti i dinamika.
Cilj istraživanja	1. istražiti razvoj poimanja kulture u europskom etno–antropološkom istraživačkom prostoru 2. analizirati istraživačke primjere koji su doprinosili značajnim promjenama poimanja kulture 3. interpretirati šire društveno i političko polje unutar kojega su se istraživanja odvijala i odvijaju
Metodologija istraživanja	Metoda interpretacije tekstova, analiza diskursa, analiza pojedinih medija, polustrukturirani intervjui.
Očekivani znanstveni doprinos	1. istraženi razvoj poimanja kulture u europskom etno–antropološkom istraživačkom prostoru 2. analizirani istraživački primjeri koji su doprinosili značajnim promjenama poimanja kulture 3. interpretirano šire društveno i političko polje unutar kojega su se istraživanja odvijala i odvijaju

Način i mjesto provođenja istraživanja	Knjižnice u Hrvatskoj i inozemstvu, intervjui će se po potrebi provoditi u tuzemstvu i inozemstvu.
Broj nastavnika i suradnika uključenih u rad	Predviđena je suradnja kolega sa Sveučilišta Jurja Dobrile u Puli uz sudjelovanje studentica i studenata.
Suradnja s lokalnim, međunarodnim znanstveno istraživačkim mrežama i centrima za područje)	Naziv partner institucije i imena, zvanja suradnika CKPIS, Sveučilište Jurja Dobrile u Puli ZRC SAZU, Ljubljana, Slovenija

ZNANSTVENA TEMA 4

Društvene znanosti, Pedagogija, Školska pedagogija

Područje/Polje/Grana Društvene znanosti, Pedagogija, Školska pedagogija	Naziv teme: Uloga i važnost učiteljskog poziva u odgoju i obrazovanju pripadnika talijanske manjine u poslijeratnom razdoblju na području Istre i Rijeke Voditelj: doc.dr.sc. Snježana Močinić
--	---

Sažetak

Proučavanje školstva pruža uvid u društvene i povijesne fenomene te je osobito važno i dragocjeno mjerilo za promjene koje se događaju u vrijeme političke tranzicije. Od uvođenja obaveznog školovanja, obrazovanje je, kao važna životna faza svakog čovjeka koja utječe ne samo na kolektivne kulturne stavove već i na individualnu identifikaciju, postalo jedan od temeljnih elemenata modernizacije u Europi. To posebno vrijedi za multietničke sredine, posebice u krizama državne suverenosti i prijelazima između jedne i druge države ili u kontekstu nacionalnih borbi. Jednu od važnih uloga u tom smislu imale su, a i danas imaju, škole. Manjinske škole su bile mjesto za socijalizaciju i enkulturaciju govornika talijanskog jezika u Istri i Rijeci, ali i za mjerenje stupnja i vrste integracije obitelji, koje su odlučile ostati živjeti u Hrvatskoj nakon pripojenja sjeveroistočnoga Jadrana Jugoslaviji, u manjinsku zajednicu i državu.

Poslijeratna talijanska manjinska škola u Istri bila je škola koju je trebalo obnoviti i ponovo osmisliti, ne samo zbog ratom uništene zemlje, siromaštva, nestašica, nezaposlenosti, već i masovnog egzodusa koji je zadesio Istru, Rijeku i Zadar. Naime, osim dijela hrvatskog stanovništva, poratne godine obilježilo je iseljavanje poglavito talijanskog stanovništva Istre i Rijeke, poznato pod nazivom Veliki ili Dugi egzodus, čije se trajanje smješta u vremenski period od 1945. do 1947. godine. Razlozi za iseljavanjem stanovništva bili su brojni. Uzroke jednim dijelom možemo tražiti u problemima kao što su neriješeni državnopravni status Rijeke i Istre, diplomatska borba za njihovo sjedinjenje, te još uvijek neriješeni nacionalni problemi društveno-političkog poretka, ali i u gospodarskim motivima. Stoga su poslijeratne godine bile posebno teške za talijansku djecu i nastavnike jer su brojne talijanske obitelji, ali i talijanski učitelji iznenada ostavili školu i uputili se u Italiju. Neizvjesna situacija nakon Drugoga svjetskog rata na području Istre i Rijeke sigurno nije bila poticajna za rad učiteljima koji su radili u talijanskim školama.

U manjim mjestima (npr. Petrovia, Šišan, itd.) suočavali su se s nedostatkom stručnog obrazovnog kadra tj. učitelja, neredovitošću pohađanja nastave od strane učenika, dok je u većim gradovima kao što su Rovinj, Pula ili Rijeka pohađanje nastave bilo redovitije. Slijedom navedenog, nedostatak odgovarajućih nastavnih sredstava (knjiga, udžbenika, priručnika, itd.), ali i nedostatna briga i podrška učiteljima koji su radili po cijele dane, posebno u područnim školama, i aktivno se uključivali u rad zajednice, samo su neka od pitanja kojima će se baviti ovo istraživanje.

Kako je ovaj specifičan dio povijesti školstva nedovoljno istražen te kako bismo dobili što bolji i vjerodostojni uvid u život i rad učitelja tijekom tog razdoblja, kvalitativnom metodom analize pokušat će se utvrditi poteškoće u odgojno-obrazovnom radu u manjinskim talijanskim školama u Istri te njihova povezanost s lokalnim stanovništvom i podrška istih učiteljima u njihovom nesebičnom radu i promicanju vrijednosti odgoja, suživota, tolerancije i poštivanja. U tom smislu, na odabranom uzorku učitelja, ali i nekih živućih mještana (tadašnjih učenika) provest će se intervjuiranje temeljem posebno konstruiranog upitnika. Istraživanje će se provesti na području Istre i Rijeke.

Cilj istraživanja

Ovim projektom predviđeni su sljedeći ciljevi istraživanja: utvrditi društveno-političke-gospodarske uvjete života i rada stanovništva u razdoblju nakon Drugog svjetskog rata, od 1947. do 1960. godine s posebnim osvrtom na egzodus u Istri utvrditi uvjete rada učitelja u talijanskim školama: nastavna oprema, stanje škola – razreda; poteškoće u realizaciji nastavnog programa i u obrazovanju djece/učenika; podrška obrazovnih vlasti učiteljima u školama na talijanskom jeziku (savjetnici, inspektori) analizirati suradnju učitelja s lokalnom zajednicom (roditeljima, mještanima), ali i s učiteljima hrvatskih škola, u organizaciji raznih kulturnih i sportskih manifestacija u cilju promicanja suživota i tolerancije utvrditi načine i poteškoće u promicanju talijanske kulture (jezika) i identiteta.

Metodologija istraživanja	Za potrebe provedbe istraživanja ovog projekta primijenit će se sljedeće metode istraživanja: analiza dokumentacije (proučavanje relevantne literature s posebnim osvrtom na povijest učiteljskog poziva, njegovog obrazovanja i rada u Istri tj. u talijanskim manjinskim školama) studija slučaja metoda intervjua i terenskog istraživanja
Očekivani znanstveni doprinos	Znanstveni doprinos ovog projekta ogleda se u još uvijek nedovoljno istraženom povijesnom problemu i važnosti uloge učitelja u poslijeratnom razdoblju, kako u obrazovanju učenika pripadnika talijanske manjine tako i u promicanju talijanske kulture i identiteta, s posebnim osvrtom na teritorij Istre i Rijeke koji su bili pogođeni masovnim egzodusom.
Način i mjesto provođenja istraživanja	Istraživanje će obuhvatiti rad na proučavanju relevantne literature u knjižnicama i direktan kontakt s ispitanicima (terensko istraživanje) koje će se provesti uz prethodni pismeni i usmeni dogovor sa sudionicima istraživanja u mjestu njihova boravka.
Broj nastavnika i suradnika uključenih u rad	4 nastavnika u znanstveno–nastavnom zvanju, 1 nastavnica u nastavnom zvanju, 1 suradnica prof. dr.sc. Fulvio Šuran, izv. prof. dr.sc. Elvi Piršl, doc. dr.sc. Lorena Lazarić, doc. dr.sc. Snježana Močinić, Đeni Zuliani, viši predavač, Floriana Bassanese Radin, profesorica hrvatskog jezika i književnosti
Suradnja s lokalnim, međunarodnim znanstveno istraživačkim mrežama i centrima za područje)	Za realizaciju ovog projekta od iznimne je važnosti suradnja sa zajednicama Talijana te mogućnost korištenja arhivske građe njihovih knjižnica u pojedinim gradovima i mjestima, talijanskim školama, Centra za povijesna istraživanja iz Rovinja (Centro di Ricerche Storiche di Rovigno), Talijanske unije Rijeka (Unione degli Italiani di Fiume), Sveučilišnih knjižnica u Puli, Rijeci...

Tema/Polje/Grana Društvene znanosti/ Pedagogija/ Interkulturalna pedagogija	Naziv teme:KULTURNA INTELIGENCIJA KAO SASTAVNA DIMENZIJA INTERKULTURALNE KOMPETENCIJE Voditelj:izv.prof.dr.sc. Elvi Piršl
Sažetak	U današnje vrijeme globalizacija je postala sastavni dio čovjekova života. Njezina važnost ogleda se u razvoju tehnologije, gospodarstva, politike, kulturnog i javnog života svake zemlje. Živimo u tzv. "globalnom selu" u kojem se svakodnevno prožimaju različiti međuljudski odnosi i komunikacija. Interkulturalna kompetencija i kulturna inteligencija su složeni fenomeni koji se sastoje od mnogobrojnih čimbenika. Iako su empirijska istraživanja o kulturnoj inteligenciji relativno nova i još uvijek nedovoljno proučena i istražena, dobiveni rezultati pokazuju kako osobe s višom kulturnom inteligencijom imaju veću sposobnost predviđanja, snalaženja, razumijevanja, prilagođavanja i donošenja odluka u kulturno različitim situacijama. Kulturna inteligencija je individualna sposobnost pojedinca koja se stječe iskustvom i obrazovanjem, a temelji se i na nekim osobnim karakteristikama ličnosti, kao što su ekstraverzija tj. spremnost i otvorenost za nove kulturno različite interakcije. Kulturna inteligencija ne odnosi se samo na sposobnost učinkovitog funkcioniranja u jednoj zemlji i njezinoj kulturi npr. u Francuskoj, Americi, Japanu, Indiji ili Australiji, već u više i različitim kulturama i kulturnim situacijama. U posljednjih desetak godina razvili novi pristupi u proučavanju i istraživanju interkulturalne kompetencije, posebno u području obrazovanja, menadžmenta i marketinga, a to je kulturna inteligencija. Prema Earley-u i Ang-u (2003) kulturna inteligencija predstavlja ključnu dimenziju interkulturalne kompetencije za rad u međunarodnim i multinacionalnim kompanijama, obrazovnim institucijama, među medicinskim osobljem, vojnim profesionalcima, menadžerima, istraživačima. Oni stavljaju naglasak na kognitivne stilove koji pojedincu omogućavaju bolje snalaženje u novim situacijama i rješavanje svakodnevnih problema i aktivnosti. Naime, u kojoj će mjeri pojedinac biti učinkovit u usvajanju novih znanja, ovisi o sposobnosti prilagodbe novim kulturnim kontekstima i kreativnom rješavanju sadašnjih i budućih problema, što je usko povezano s istraživanjima o višestrukoj inteligenciji i radovima u području inteligencije.

Dakle, kulturna inteligencija utemeljena na teoriji multiple inteligencije (Gadner, 1983) označava individualnu sposobnost za uspješnu prilagodbu i sposobnost učinkovitog funkcioniranja/djelovanja u novim, različitim kulturnim sredinama. Stoga, cilj je ovoga projekta prije svega s teorijskog aspekta koje su zajedničke karakteristike interkulturalnoj kompetenciji i kulturnoj inteligenciji; u čemu se razlikuju i koja je njihova uloga u razvoju interkulturalne učinkovite interakcije, odnosno objasniti međusobnu povezanost između interkulturalne kompetencije, kulturne inteligencije i kulture. Kulturna inteligencija je sastavni dio života svakog pojedinca i nije specifična samo za djelovanje u jednoj kulturi. Ona otvara nova iskustva koja će omogućiti da kulturne razlike postanu prilika za učenje, osobni rast i razvoj i bolje međuljudske odnose. Istraživački dio projekta ogleda se prvenstveno u validaciji mjernog instrumenta tj. Skale kulturne inteligencije u Hrvatskoj i primjene istog na odabranom uzorku ispitanika u Hrvatskoj kako bi se utvrdilo postojanje određenih vještina koje obuhvaća kulturna inteligencija, kao što su percepcija, prilagodljivost, snalažljivost, učinkovitost, itd. No, u svakom slučaju da bismo to postigli potrebno je konstantno učiti, usavršavati se, njegovati stečene kompetencije, ali i usvajati, razvijati nove kompetencije i iskustva u dodiru s drugim i drukčijim.

Cilj istraživanja

Cilj ovoga istraživanja je ispitati valjanost temeljnih mjernih karakteristika hrvatske verzije Skale kulturne inteligencije te procijeniti upotrebnu vrijednost za daljnja istraživanja u Hrvatskoj. Glavni cilj istraživanja je ispitati valjanost temeljnih mjernih karakteristika hrvatske verzije Skale kulturne inteligencije koja nastoji mjeriti učinkovitu individualnu sposobnost razumijevanja, djelovanja i upravljanja u kulturološki različitim okruženjima, te procijeniti upotrebnu vrijednost za daljnja istraživanja. Na temelju postavljenog glavnog cilja proizlaze specifični ciljevi istraživanja:

- utvrditi valjanost i pouzdanost Skale kulturne inteligencije na manjem uzorku ispitanika različite životne dobi u Hrvatskoj, Srbiji i Irskoj putem pilot istraživanja te uskladiti varijable na Skali;
 - provesti istraživanje među studentskom populacijom u Hrvatskoj te na temelju rezultata istraživanja utvrditi dimenzije kulturne inteligencije na uzorku studenata s obzirom na spol, godine života, studentski program, boravak u inozemstvu, poznavanje stranih jezika, kako bi se utvrdio stupanj kulturne inteligencije.
-

Metodologija istraživanja	Istraživanje će se provesti u Hrvatskoj, Irskoj i Republici Srbiji. • Prevest će se Skala kulturne inteligencije na srpski jezik, hrvatski jezik, a po potrebi i na talijanski jezik zbog pripadnika talijanske manjine te revidirati prema potrebi određene opće podatke ispitanika npr. sociodemografske karakteristike, od originalne Skale. • provesti pilot istraživanje na manjem uzorku ispitanika različite dobi u Hrvatskoj, Srbiji i Irskoj te utvrditi pouzdanost i valjanost Skale. • provesti statističku obradu dobivenih podataka, utvrditi rezultate istraživanja, uskladiti varijable na Skali • provesti novo istraživanje na uzorku ispitanika među studentima u Hrvatskoj (Istarska županija; Primorsko-goranska i još koja u kontinentalnom dijelu Hrvatske) • statistička obrada podataka s obzirom na navedene varijable u specifičnim zadacima istraživanja.
Očekivani znanstveni doprinos	Budući da u području interkulturalizma i interkulturalne pedagogije u Republici Hrvatskoj nema takvog instrumenta, mišljenja smo da bi ovo istraživanje doprinijelo ne samo razvoju navedenih područja već i boljem razumijevanju kulturne inteligencije, kao sastavnog dijela interkulturalne kompetencije, koja je vrlo malo ili gotovo uopće nije predmet teorijskog i empirijskog istraživanja, a samim time i primjene u praksi, te šire pedagoške i interkulturalne rasprave.
Način i mjesto provođenja istraživanja	Odgojno-obrazovne ustanove u Hrvatskoj, Irskoj, Srbiji. Podaci će se prikupljati u ustanovama ili na daljinu.
Broj nastavnika i suradnika uključenih u rad	izv.prof.dr.sc. Elvi Piršl, izv.prof.dr.sc. Andrea Matošević, doc. dr.sc. Dijana Drandić; suradnici: Maura Favretto (Belfast; Irska), prof. engleskog jezika i književnosti; izv.prof.dr.sc. Smiljana Mirkov, sociolog, Visoka tehnička škola strukovnih studija, Zrenjanin;
Suradnja s lokalnim, međunarodnim znanstveno istraživačkim mrežama i centrima za područje)	Možda s Centrom Interkulture u Veroni (Centro Studi Interculturali – Dipartimento di Scienze Umane), Università di Verona, direttore/voditelj prof.dr.sc. Agostino Portera. Sve ovisi o tijeku istraživanja, mogućnostima.

4. Znanstveno–područje humanističkih znanosti

4.1. Filologija

Tema/Polje/Grana Polje: filologija Grana: slavistika; lingvistika	Naziv teme: Terminologija i jezik struke Voditeljica: dr. sc. Irena Mikulaco
Sažetak	Suvremena znanost o nazivlju zove se <i>terminologija</i>. Terminologija i njezino upravljanje (<i>terminology management</i>) uvrštena je u ISO norme (ISO je kratica za the International Organization for Standardization), što znači da postoje norme, tj. dokumenti koji daju zahtjeve, specifikacije, upute ili značajke koje se mogu koristiti dosljedno kako bi se osiguralo da su materijali, proizvodi, procesi i usluge sposobni za svoje svrhe. Znanstveno nazivlje je višeslojno i iz njega se iscrpljuju izvori za stručno nazivlje, karakteristično za pojedinu struku i znanost. Istraživanje „Terminologija i jezik struke“ obuhvatit će teme iz terminologije, traduktologije i jezika struke. Istraživanje je posvećeno jeziku struke prava, turizma, ekonomije i dr. Terminološki, traduktološki i terminografski rad bit će usmjeren na usporednu analizu jezika struke u slavenskim jezicima, kao npr. hrvatskom, ruskom, slovačkom, poljskom, bugarskom i dr.
Cilj istraživanja	Istraživanje promiče inovativnu suradnju između sveučilišta na polju filologije, posebno u terminologiji i traduktologiji. Projekt će okupiti i zainteresirati domaće i strane sudionike u čijem će sastavu biti filolozi, istraživači i nastavnici. Tijekom projekta prezentirat će se i objaviti rezultati istraživanja u zborniku/knjizi; popularizirati područje poredbene slavistike i kognitivne semantike kroz predavanja, seminare, radionice i manifestacije; izraditi nacrt programa za pokretanje novog kolegija <i>Terminologija i jezik struke</i>; objaviti zajedničke monografije. Projekt će poslužiti: 1) studentima na preddiplomskim, diplomskim i poslijediplomskim studijima; 2) sveučilišnim nastavnicima, posebice slavistima.

Metodologija istraživanja	Budući da se jezik struke odlikuje složenošću i kompleksnošću, u istraživanju će biti upotrebljeni različiti metodološki postupci. Osim uobičajenih znanstvenih metoda analize, sinteze, generalizacije, kvalitativne i kvantitavne, bit će upotrijebljene i specijalne metode kao što su kontrastivna i leksičko-semantička analiza te primjena traduktoloških strategija.
Očekivani znanstveni doprinos	Istraženo i klasificirano nazivlje jezika struke, s obzirom na struku (npr. pravo, turizam, ekonomija i sl.) u usporedbi više slavenskih jezika.
Način i mjesto provođenja istraživanja	Sveučilišta u Hrvatskoj i u inozemstvu, uživo i na daljinu.
Broj nastavnika i suradnika uključenih u rad	Znanstveno-istraživački institut općih i primijenjenih istraživanja, Penzensko državno sveučilište – doc. dr. sc. Olga Vladimirovna Barabaš Sveučilište sv. Ćirila i Metoda, Trnava, Slovačka, doc. dr. sc. Andrea Grominova prof. dr. sc. Natalija Vidmarović, Filozofski fakultet Sveučilišta u Zagrebu, Hrvatska – 6. pročelnica Odsjeka za strane jezike i međunarodnu komunikaciju Financijskog sveučilišta pri Vladi Ruske Federacije prof. dr. sc. Klimova Irina Iosifovna, prof. dr. sc. zamjenica pročelnice Ganina Elena Viktorovna i doktorandica Kozlovceva Nina Aleksandrovna prof. dr. sc. Antonija Penčeva, Sveučilište u Sofiji, Bugarska 8.– 9. Pjätigorsko državno sveučilište, Rusija: prof. dr. sc. Irina Borisovna Fedotova; doc. dr. sc. Nina Orlova 10. doc. dr. sc. Kozdra Mihał, Varšavsko sveučilište, Poljska
Suradnja s lokalnim, međunarodnim znanstveno istraživačkim mrežama i centrima za područje)	Rusija: – Znanstveno-istraživački institut općih i primijenjenih istraživanja, Penzensko državno sveučilište, Penza; Pjätigorsko državno sveučilište, Pjätigorsk Financijsko sveučilište pri Vladi Ruske Federacije, Moskva Slovačka: Sveučilište sv. Ćirila i Metoda, Trnava Poljska: Varšavsko sveučilište, Varšava Bugarska: Sveučilište u Sofiji Hrvatska: Filozofski fakultet u Zagrebu Hrvatsko društvo nastavnika ruskoga jezika i književnosti Fond „Russkij mir“ MAPRYAL

7.3. FAKULTET PRIRODNIH ZNANOSTI

7.3.1. ODLUKA O USVAJANJU ZNANSTVENE STRATEGIJE RAZVOJA

SVEUČILIŠTE JURJA DOBRILE U PULI

Fakultet prirodnih znanosti
Zgrebačka 30
P U L A

KLASA: 003-11/21-08/07
URBROJ: 380-10-21-1

Pula, 8. ožujka 2021.

Na temelju članka 45. Statuta Sveučilišta Jurja Dobrile u Puli Fakultetsko vijeće Fakulteta prirodnih znanosti na 7. i 8. dopisnoj sjednici održanoj dana 8. ožujka 2021. godine, donijelo je

O D L U K U

o znanstvenim temama Fakulteta prirodnih znanosti u Puli

U svrhu izrade Strategije razvoja znanosti Sveučilišta Jurja Dobrile u Puli vezano za razdoblje od 2021. do 2026. godine, znanstvene teme Fakulteta prirodnih znanosti dostavljaju se u prilogu ove Odluke. Znanstvene teme istraživanja priložene su i čine sastavni dio ove Odluke.



Dekanica

Emina Pustijanac
Emina Pustijanac

Dostaviti:

- ☑ Prorektoru za istraživanje, umjetnost i suradnju
- Uredu za istraživanje, umjetnost i projekte
- Arhivi

7.3.2. FAKULTET PRIRODNIH ZNANOSTI – ZNANSTVENE TEME

Strateški program znanstvenih istraživanja 2021.–2026.

Znanstvene teme koje će se obrađivati:

5. Znanstveno–područje biomedicine i zdravstva

1.2. Kliničke medicinske znanosti

Tema FPZ	Proučavanje kolonizacije bakterija u Općoj bolnici Pula i njihove potencijalne povezanosti s bolničkim infekcijama doc.dr.sc. Emina Pustijanac
Sažetak	Bakterijska rezistencija na antibiotike predstavlja ozbiljnu prijetnju javnom zdravlju. Učestalim i nekritičnim uzimanjem antibiotika bakterije razvijaju otpornost, tj. zaobilaze načine na koje antibiotici na njih djeluju i u tome su sve uspješnije. Poznato je da je upotreba antibiotika u bolničkom okruženju najopsežnija te je upravo zbog toga to područje najzanimljivije za istraživanje rezistentnih bakterija. Istražiti će se oje će vrste bakterija naseliti površine i možemo li te vrste bakterija povezati s možebitnim potencijalnim slučajevima bolničkih infekcija. S obzirom da je predmet istraživanja Opća bolnica Pula, koja je preseljena u potpuno novi objekt gdje još nisu boravili niti pacijenti, a niti osoblje, ovo je jedinstvena prilika da se istraži tijekom naseljavanja bakterija. Mogućnost istraživanja u novosagrađenim bolnicama iznimno je rijetka te je proučavanje kolonizacije u takvom slučaju iznimno zanimljivo i kliničarima i znanstvenoj zajednici. Studija je započeta prije potpunog preseljenja u nove prostore Opće bolnice Pula i uzorkovanje će se nastaviti kroz razdoblje od minimum godine dana. Ukoliko prilike budu dozvoljavale i rezultati budu ukazivali na razvoj dodatnih zanimljivosti i nakon isteka godine dana, vremensko razdoblje uzorkovanja će se produljiti.
Cilj istraživanja	Cilj istraživanja je proučiti redoslijed i brzinu, tj. vrijeme koje je potrebno da multirezistentne bakterije koloniziraju površine raznih namjera.

Metodologija istraživanja	Za potrebe izvođenja projekta izabrano je nekoliko površina u prostorima nove Opće bolnice Pula koje su u prostorima vrlo visokog ili visokog rizika (kao što su npr. tipkovnica računala, telefonska slušalica, kolica s materijalima u jedinicama intenzivnog liječenja...) i nekoliko površina u prostorima Opće bolnice Pula koji su niskog rizika koje ćemo svaka dva tjedna Uzorkovati metodom uzimanja brisa. Frekvencija uzimanja uzoraka može se tijekom projekta mijenjati, no to ovisi prvenstveno o rezultatima koje ćemo redovito procjenjivati. Briseve uzete s površina nove Opće bolnice Pula obraditi ćemo dalje klasičnim i suvremenim mikrobiološkim metodama (određivanje vrsta bakterija, antibiogrami i dodatne molekularno-biološke determinacija – ovisno o rezultatima).
Očekivani znanstveni doprinos	Rezultati ovog istraživanja doprinijet će boljem razumijevanju kolonizacije multirezistentnih bakterija na nove čiste površine raznih namjena koje se nalaze u neposrednoj blizini pacijenata.
Način i mjesto provođenja istraživanja	Ovo istraživanje sastoji se od terenskog i laboratorijskog rada. Terenski rad sastoji se od uzimanja briseva s uvijek istih, unaprijed točno određenih površina približno svakih 14 dana. Laboratorijski rad sastoji se od procesuiranja uzetih briseva u laboratorijima Zavoda za javno zdravstvo Istarske županije.
Broj nastavnika i suradnika uključenih u rad	3 nastavnika u znanstveno–nastavnom zvanju, 1 nastavnik u nastavnom zvanju, 7 suradnika
Suradnja s lokalnim, međunarodnim znanstveno istraživačkim mrežama i centrima za područje biomedicine i zdravstva)	Opća bolnica Pula Zavod za javno zdravstvo Istarske županije

Znanstvene teme koje će se obrađivati:

6. Znanstveno–područje prirodnih znanosti

1.7. Interdisciplinarne prirodne znanosti

Tema FPZ 1	Utjecaj klimatskih promjena na morske resurse i bioraznolikost doc.dr.sc. Petra Burić
Sažetak	Iako zagrijavanje morske vode utječe na cijelo Sredozemlje, promjene u sastavu bioraznolikosti u literaturi uglavnom se referiraju na njegov sjeverozapadni dio, ponajviše u pogledu povećane detekcije pelagičkih termofilnih vrsta riba koje se ondje dulje zadržavaju prije migracije prema svojim zimskim staništima pri čemu se njihovim ciljanim izlovom može ostvariti korist za lokalno ribarstvo. Zbog klimatskih promjena, sjeverni Jadran također se suočava s porastom temperature mora i izmjenom trofičkih struktura pri čemu se smanjuje brojnost autohtonih vrsta. U cilju detaljnijeg proučavanja utjecaja klimatskih promjena na bioraznolikost potrebno je sveobuhvatno razmotriti složenost trofičkih interakcija u kontekstu dostupnosti resursa, odnosa među vrstama te antropogenih stresora, poput onečišćenja i ribolova čiji učinci dodatno povećavaju osjetljivost bioloških odgovora na klimatske promjene. Morsko ribarstvo važna je proizvodna grana na koju se ekonomski direktno ili indirektno oslanja značajan dio stanovništva. Osim toga, specifičnosti gospodarskog ribolova u našoj regiji treba sagledati u kontekstu činjenice da je sjeverni Jadran jedan od najproduktivnijih ekosustava u Sredozemnom moru te strateški važno područje za ribolov u Jadranu. Posljednjih godina, uslijed klimatskih promjena zabilježen je trend povećanja prosječne godišnje temperature mora zbog čega se neke nove vrste riba i rakova (termofilne vrste) sve češće pojavljuju i zadržavaju u sjevernom Jadranu što se može negativno odraziti na populacije lokalnih, borealnih vrsta poput lista, brancina i dr. Zbog sve češćih nalaza i ulova termofilnih vrsta riba izvan njihova uobičajena areala rasprostranjenosti one predstavljaju, s jedne strane prijetnju lokalnom ribljem fondu, a s druge strane gospodarski potencijal.

Zbog toga je važno sakupiti informacije o termofilnih vrstama u ribarskim lovinama i procijeniti njihov utjecaj na morsko ribarstvo i lokalnu floru i faunu općenito. Usto, važno je educirati ribare i zainteresiranu javnost o nastalim promjenama i posljedicama na lokalne resurse. Stečene spoznaje koristit će se za buduće planiranje mjera za sanaciju šteta i bolje upravljanje morskim ribolovom u cilju prilagodbe ribarstva klimatskim promjenama.

Cilj istraživanja

Sakupiti informacije o sastavu ribarskih lovina i ostalih komponenti morske flore i faune na području sjevernog Jadrana uz primjenu oceanografskih i bioloških istraživačkih metoda te uz primjenu standardnih ribolovnih alata u gospodarskom ribolovu. Kvalitativno i kvantitativno analizirati prikupljene podatke te iz ulova izdvojiti termofilne vrste radi proučavanja njihovih bioloških značajki s naglaskom na razmnožavanje i ishranu kako bi se utvrdio utjecaj na lokalne vrste (predacija i/ili kompeticija). Također, obzirom na njihove izražene nutritivne vrijednosti, kroz upoznavanje stanovništva s novim vrstama namjera je potaknuti ribare na njihov ciljani izlov i konzumaciju od strane lokalnog stanovništva. U cilju očuvanja bioraznolikosti i prirodnih resursa kroz ovaj projekt poticati će se daljnja sinergija istraživača i gospodarskog sektora kako bi se očuvao prirodni kapital našeg podmorja i njegovo održivo korištenje.

Metodologija istraživanja

Prikupljanje podataka o bioraznolikosti obavit će se primjenom metode ronjenja na dah i ronjenja uz uporabu autonomne ronilačke opreme te uz primjenu ostalih istraživačkih metoda koja uključuju uporabu tehnoloških pomagala (podvodni dron, kamere i sl.). Tijekom provedbe znanstvenih istraživanja uz primjenu ribolovnih alata sakupit će se i analizirati sastav ribarskih lovina. Osim gospodarski značajnih vrsta i uzgrednog ulova (bycatch), iz lovina će se izdvajati osjetljive i termofilne vrste za daljnju analizu. Uz primjenu multiparametarske sonde sakupit će se abiotički podaci (salinitet, temperatura, pH, otopljeni kisik) o stanju mora tijekom provedbe istraživanja. U laboratoriju analizirat će se kondiciono i zdravstveno stanje (hepatosomatski indeks) riba i rakova, dužinsko–maseni odnosi, genetsko podrijetlo, sastav ishrane, bioakumulacija teških metala i stanje mrijesta (gonadosomatski indeks). Tijekom provedbe laboratorijske obrade podataka koristit će se oprema Fakulteta i suradničkih institucija (PCR, spektrofotometar, mikrotom i dr.).

Očekivani znanstveni doprinos	Rezultati ovog istraživanja doprinijet će boljem poznavanju utjecaja klimatskih promjena na bioraznolikost sjevernog Jadrana te utjecaja na gospodarski sektor. Spoznajama o prodoru i zadržavanju termofilnih vrsta u sjevernom Jadranu doprinijet će se utvrđivanju njihova utjecaju na morsko ribarstvo i ekosustav. Osim toga, uspostaviti će se program praćenja i izvještavanja o promjenama u morskom ekosustavu u kontekstu klimatskih promjena uz davanje smjernica za održivo korištenje resursa.
Način i mjesto provođenja istraživanja	Ovo istraživanje sastoji se od terenskog i laboratorijskog rada. Terenski rad u području akvatorija Istre provest će djelatnici Sveučilišta, dok će se u suradnji s ribarima iz naše regije obuhvatiti područje sjevernog Jadrana. Sav biološki materijal analizirat će se djelomično na terenu <i>insitu</i> , a djelomično u laboratoriju Fakulteta prirodnih znanosti u Puli i u ostalim suradničkim institucijama.
Broj nastavnika i suradnika uključenih u rad	6 nastavnika u znanstveno–nastavnom zvanju, 2 asistenta, 2 poslijedoktoranda, 2 suradnika
Suradnja s lokalnim, međunarodnim znanstveno istraživačkim mrežama i centrima za područje	Institut Ruđer Bošković, Centar za istraživanje mora Aquarium Pula Centar za istraživanje metala Istarske županije METRIS

Tema FPZ 2	Utjecaj invazivnih rebraša vrste <i>Mnemiopsis leidyi</i> u Sjevernom Jadranu doc.dr.sc. Paolo Paliaga
Sažetak	Namjerno ili slučajno unošenje vrsta u područjima u kojima ti organizmi prirodno ne obitavaju sve je učestalija pojava budući da je prometna povezanost svih dijelova Zemlje bolja nego ikada. Posljedice nekontroliranog širenja alohtonih vrsta mogu biti vrlo ozbiljne i uzrokovati poremećaje u funkcioniranju čitavih ekosustava. Sjeverni Jadran, smješten na krajnjem sjeveru Mediterana i u srcu Europe služi već stoljećima kao važan pomorski prometni koridor, te je izložen unosu stranih vrsta. U srpnju 2016. po prvi put je uočena, u hrvatskim vodama, velika količina invazivne vrste rebraša <i>Mnemiopsis leidyi</i>, porijeklom iz zapadnog Atlantika koja je stigla najvjerojatnije putem balastnih voda. Od ljeta 2017 <i>M. leidyi</i> se svake godine redovito masovno pojavljuje ljeti i jeseni i jako je brojna uz obalu Zapadne Istre. U znanstvenoj zajednici postoji konsenzus da ova vrsta može prouzročiti značajne štete ribarstvu, vodeći do drastičnog smanjenja fonda sitne plave ribe poput sardele i inćuna te prouzročiti smanjenje bioraznolikosti i poremetiti prirodnu ravnotežu invadiranih mora. Stoga, praćenje dinamike invazivnih rebraša i njihovog utjecaja na razne komponente pelagičkog sustava od temeljne je važnosti za očuvanje prirodnih resursa Sjevernog Jadrana poput ribljeg fonda, stabilnosti hranidbenih mreža ali i estetske vrijednosti priobalnog mora koji je temelj Hrvatskog turizma.
Cilj istraživanja	Cilj ovog istraživanja je praćenje brojnosti, distribucije i dinamike populacija invazivnog rebraša <i>M. leidyi</i> u Sjevernom Jadranu. Uz to namjerava se istražiti, u suradnji s drugim institucijama, utjecaje prisutnosti velikog broja invazivnih rebraša na zooplankton, na sitnu plavu ribu, na mikrobnu zajednicu i na koncentraciju otopljenog organskog ugljika u moru.

Metodologija istraživanja	Brojnost rebraša procijeniti će se vizualnim cenzusom s obale, roniocima te istraživačkim brodovima. Jedinke rebraša će se sakupljati planktonskom mrežom, nakon čega će se odrediti njihove biometrijske karakteristike. Za procjenu ishrane rebraša analizirati će se sadržaj njihovog probavila pomoću stereomikroskopa. Prisutnost sitne plave ribe na područjima gdje se nalaze rebraši analizirati će se pomoću ehosondera i uzorkovanja kočama. Utjecaj rebraša na mikrobnu zajednicu odrediti će se brojanjem heterotrofnih bakterija, nanoflagelata i cijanobakterija pomoću epifluorescentnog mikroskopa usporedivši područja gdje se nalaze rebraši i područja bez njih. Za mjerenje koncentracija otopljenog i partikulatnog ugljika na lokacijama s većim koncentracijama rebraša primijeniti će se metoda visoko–temperaturne katalitičke oksidacije.
Očekivani znanstveni doprinos	Rezultati ovog istraživanja doprinijet će razumijevanju sezonske i prostorne dinamike invazivnih rebraša i njihovog utjecaja na temeljne komponente morskog ekosustava poput mikrobne zajednice, zooplanktona, sitne plave ribe i organske tvari u moru. Iz projekta očekuju se brojne značajne znanstvene publikacije.
Način i mjesto provođenja istraživanja	Priobalno i pelagičko područje sjevernog Jadrana – uzorkovanje ronjenjem na dah ili sakupljanjem s morske obale, s broda i mrežama. Fakultet prirodnih znanosti – Mjerenje biometrijskih osobina rebraša. Institut ruđer Bošković – Epifluorescentska mikroskopija i analiza organske tvari. Institut za oceanografiju i ribarstvo–Analiza prisutnosti Incuna u Sjevernom Jadranu. Sveučilište u Dubrovniku–Analiza zooplanktona.
Broj nastavnika i suradnika uključenih u rad	3 nastavnika u znanstveno–nastavnom zvanju, 3 studenta.
Suradnja s lokalnim, međunarodnim znanstveno istraživačkim mrežama i centrima za područje)	Institut Ruđer Bošković, Centar za istraživanje mora Rovinj i Zavod za Istraživanje Mora i Okoliša. Institut za Oceanografiju i Ribarstvo u Splitu. Sveučilište u Dubrovniku. Institut OGS u Trstu (Italija). Morska Biološka Postaja Piran (Slovenija).

Tema FPZ 3	Dinamika mikrobne zajednice u sedimentima livada morskih cvjetnica <i>Zostera noltii</i>, <i>Cymodocea nodosa</i> i <i>Posidonia oceanica</i> u priobalju zapadne Istre doc.dr.sc. Paolo Paliaga
Sažetak	Zajednice morskih cvjetnica veoma su bitan i kompleksan ekosustav koji predstavlja jedan od vrijednijih bioloških sustava u pojasu litorala. Livade morskih cvjetnica od temeljne su važnosti za priobalni bentički sustav budući da su važan opskrbljivač kisikom, organskim materijalom i služe kao skrovište i mrjestilište velikom broju morskih vrsta. Iako su zbog svoje važnosti zakonski zaštićene na nivou Hrvatske i Europske unije, brojni stresori poput onečišćenja, sidrenja, gradnje i nasipavanje u moru ozbiljno ugrožavaju te vrste. Uz te antropogene stresore treba nadodati i biološke, u prvom redu invazivne vrste bentosa. Nedavno uvedena u Jadransko more, invazivna makroalga vrste <i>Caulerpa cylindracea</i> (Sonder) predstavlja jednu od glavnih, ali nedovoljno istraženih prijetnji opstanku morskih cvjetnica. Učinak makroalge <i>C. cylindracea</i> na rast cvjetnica može imati značajan kaskadni efekt na funkcioniranje ekosustava i potporu koju livade pružaju ekosustavu. Uloga mikroorganizama i njihovih složenih interakcija s morskim cvjetnicama u održavanju rasta i razvoja livada, posebno onih invadiranih nije još uvijek dovoljno razjašnjena stoga je potrebno provoditi daljnja istraživanja koja će pridonijeti boljem razumijevanju kompleksnih interakcija u sedimentima pod morskim cvjetnicama i omogućiti poduzimanje boljih koraka u očuvanju ovih fundamentalnih priobalnih staništa.
Cilj istraživanja	Ovim istraživanjem namjerava se pratiti stanje fizioloških osobina morskih cvjetnica <i>Cymodocea nodosa</i>, <i>Zostera noltii</i> i <i>Posidonia oceanica</i> zajedno sa uvjetima u sedimentima te strukturu i raznolikost mikrobnih zajednica u sedimentima livada koje su izložene raznim stresorima koji uključuju antropogene aktivnosti i interakcije sa invazivnom makroalgom <i>C. cylindracea</i>.

Metodologija istraživanja	Analizirati će se morfometrijske osobine cvjetnica u nadzemnom i podzemnom dijelu biljke i gustoća izdanaka metodom probnih kvadrata. Kvantificirati će se brojnost heterotrofnih bakterija epifluorescentnim mikroskopom i odrediti sadržaj organske tvari metodom žarenja u sedimentima asociranim s cvjetnicama. Provesti će se analiza pH, redoks potencijala, koncentracije kisika i sumporovodika u sedimentima morskih cvjetnica.
Očekivani znanstveni doprinos	Projekt će doprinijeti boljem razumijevanju utjecaja priobalnih građevinskih zahvata, prisutnosti velikog broja kupaća i ispuštanja otpadnih voda na stabilnost livada morskih cvjetnica i dodatno razjasniti uloge makroalge <i>C. cylindracea</i> u ekosustavu morskih cvjetnica te njen utjecaj na strukturu mikrobne zajednice u sedimentu livada. Istraživanje trebalo bi rezultirati sa 2 ili 3 znanstvene publikacije.
Način i mjesto provođenja istraživanja	Uzorkovanja će se provoditi u livadama morskih cvjetnica uz Zapadnu obalu Istre. Uzorci će biti sakupljeni od strane ronioca te analizirani u laboratorijima Centra za Istraživanje Mora, Instituta Ruđera Boškovića u Rovinju.
Broj nastavnika i suradnika uključenih u rad	3 nastavnika u znanstveno–nastavnom zvanju, 4 studenta
Suradnja s lokalnim, međunarodnim znanstveno istraživačkim mrežama i centrima za područje)	Centar za istraživanje mora u Rovinju (Institut Ruđer Bošković).

Tema FPZ 4	Mikrobna zajednica u vodama i sedimentima slane močvare Palud doc.dr.sc. Paolo Paliaga
Sažetak	Palud je močvara na jugu Rovinja, koju je 1906. godine austrougarska vojska kopanjem kanala spojila s morem i predstavlja specifično prirodno područje od velike važnosti za ornitofaunu. Palud je danas posebni ornitološki rezervat karakteriziran visokom bioraznolikošću koji je obuhvaćen unutar ekološke mreže NATURA 2000. Povremeni ulazak mora u močvari stvara posebne ekološke uvjete koji se očitavaju na njen vodeni stupac i na sedimente. Dinamika kemijsko-fizičkih uvjeta i mikrobne zajednice močvare je još uvijek nedovoljno istražena. Stoga proučavanje ovog posebnog ekosustava od temeljne je važnosti za njegovu valorizaciju i općenito doprinosilo bi razumijevanju procesa koji se odvijaju u slanim močvarama, koja su prepoznata kao izuzetno vrijedna i ugrožena staništa.
Cilj istraživanja	Cilj ovog istraživanja je analizirati sezonsku dinamiku fizičko-kemijskih parametara u vodama i sedimentima slane močvare Palud. Uz to želi se proučiti brojnost, sastav i struktura mikrobne zajednice koja živi u močvari.
Metodologija istraživanja	Analizirati će se na mjesečnoj bazi hidrografski uvjeti vodenog stupca močvare Palud (Vodostaj, Temperatura, Salinitet, Redoks potencijal, pH, Hranjive soli i Klorofil). Na sezonskoj bazi odrediti će se karakteristike sedimenta močvare (Granulometrijski sastav, sadržaj organske tvari, redoks potencijal, koncentracije kisika i sumporovodika). Kvantificirati će se brojnost heterotrofnih bakterija, nanoflagelata i cijanobakterija u vodama pomoću epifluorescentnog mikroskopa. Analizirati će se sanitarna kakvoća voda korištenjem mikrobioloških indikatora (<i>E. coli</i> i Crijevni enterokoki). Odrediti će se brojnost heterotrofnih bakterija u sedimentima pomoću epifluorescentnog mikroskopa i analizirati će se struktura mikrobne zajednice molekularnim metodama.
Očekivani znanstveni doprinos	Rezultati ovog istraživanja pružiti će podatke o ekološkim uvjetima i o dinamici i strukturi mikrobne zajednici u dosad relativno neistraženom okolišu slane močvare Palud. Očekuje se publikacija od 2 do 3 znanstvenih radova.

Način i mjesto provođenja istraživanja	Uzorci vode i sedimenta sakupljat će se mjesečno u močvari Palud. Koristiti će se čamac na napuhavanje i koreri za uzorkovanje sedimenta. Dio analiza (Temperatura, Salinitet, pH i Redoks potencijal) odraditi će se <i>in situ</i> dok ostatak parametara izmjeriti će se u laboratoriju za morsku mikrobnu ekologiju Centra za Istraživanje Mora u Rovinju (Institut Ruđer Bošković).
Broj nastavnika i suradnika uključenih u rad	3 nastavnika u znanstveno–nastavnom zvanju, 4 studenta
Suradnja s lokalnim, međunarodnim znanstveno istraživačkim mrežama i centrima za područje)	Centar za istraživanje mora u Rovinju (Institut Ruđer Bošković). Natura Histrica. Centar za Invazivne Vrste (Institut za poljoprivredu i turizam Poreč). Zavod za Javno Zdravstvo Istarske Županije.

Tema FPZ 5	Molekularna bioraznolikost faune sjevernog Jadrana izv.prof.dr.sc. Mauro Štifanić
Sažetak	Sjeverni Jadran predstavlja najsjevernije područje na svijetu koje je još uvijek okarakterizirano vrlo visokim stupnjem bioraznolikosti. U posljednjih nekoliko desetljeća svjedoci smo vrlo naglih promjena u sastavu morskih biocenoza Jadrana, bilo da se radi o posljedicama prirodnih ili antropogenih utjecaja, od globalnog zagrijavanja, unosa alohtonih vrsta (alge, razne vrste termofilnih riba, rebraši...), prelova komercijalno važnih vrsta (npr. tuna) pa do velikih pomora (npr. periske). Svi ovi utjecaji više ili manje reflektiraju se i na sve druge članove hranidbenih mreža zahvaćenih ekosustava a posljedično i na kvalitetu života lokalnog stanovništva. Osnova za implementaciju mjera zaštite prirodnih biocenoza i ekosustava identifikacija je bioloških vrsta i njihove intraspecijske molekularne raznolikosti, odnosno genetskog potencijala za oporavak i/ili prilagodbu promijenjenim uvjetima u okolišu. Molekularna raznolikost odabranih životinjskih organizama biti će određivana prvenstveno metodom DNA barkodiranja COI markera a po potrebi i drugim metodama. Dobiveni rezultati moći će se koristiti za potrebe donošenja planova upravljanja prirodnim bogatstvima sjevernog Jadrana, kao i u cilju prilagodbi lokalnih zajednica na klimatske promjene.
Cilj istraživanja	Cilj ovog istraživanja identifikacija je i karakterizacija izabranih alohtonih vrsta, ugroženih vrsta, aktualnih ili potencijalno komercijalnih vrsta (npr. školjkaša i termofilnih riba), vrsta važnih za funkcioniranje ekosustava (npr. ključnih vrsta plijena ili predatora u hranidbenim mrežama) i/ili drugih odabranih vrsta.
Metodologija istraživanja	U cilju molekularne identifikacije i karakterizacije odabranih vrsta uzorkovanih tijekom terenskih istraživanja, u prvom redu koristit će se metode DNA barkodiranja upotrebom prve podjedinice mitohondrijske citokrom oksidaze kao markera a po potrebi će biti korištene i druge eksperimentalne metode karakterizacije kao npr. simulirani uvjeti uzgoja. Eksperimentalni rezultati biti će dalje obrađeni računalnim metodama te interpretirani.

Očekivani znanstveni doprinos	Ovo istraživanje nedvojbeno će identificirati sistematsku klasifikaciju odabranih životinjskih vrsta, te odrediti molekularnu raznolikost i rezistentnost odabranih populacija na promjene uvjeta u okolišu. Rezultati će doprinijeti boljem poznavanju bioraznolikosti životnih zajednica Jadrana, poglavito sjevernog Jadrana i moći će poslužiti kao važan doprinos donošenju kvalitetnijih odluka o upravljanju prirodnim bogatstvima sjevernog Jadrana, kao i donošenju preporuka vezanih uz prilagodbu lokalnih zajednica klimatskim promjenama.
Način i mjesto provođenja istraživanja	Uzorkovanja će se provoditi tijekom terenskih istraživanja s obale, s broda ili autonomnim ronjenjem vlastitih djelatnika, te u suradnji s drugim suradničkim ili komercijalnim institucijama (npr. ribarima) Laboratorijske analize uzoraka dijelom će se obavljati u vlastitim prostorima Fakulteta prirodnih znanosti u Puli a dijelom u drugim, suradničkim (npr. Akvarij Pula) ili komercijalnim institucijama (npr. Macrogen).
Broj nastavnika i suradnika uključenih u rad	5 nastavnika u znanstveno–nastavnom zvanju, 2 znanstvena suradnika, 1 stručni suradnik
Suradnja s lokalnim, međunarodnim znanstveno istraživačkim mrežama i centrima za područje)	Agronomski fakultet u Zagrebu Prirodoslovno–matematički fakultet u Zagrebu Prirodoslovni muzej u Rijeci Prehrambeno–biotehnološki fakultet u Zagrebu Aquarium Pula

Tema FPZ 6	Ekološka uloga i trofički položaj velikih morskih kralješnjaka u prehranbenim mrežama Jadrana izv. prof. dr. sc. Bojan Lazar
Sažetak	Svojim položajem u prehranbenim mrežama i ponašanjem veliki morski kralješnjaci putem <i>top-down</i> kontrole oblikuju strukturu i dinamiku morskih prehranbenih mreža, sudjeluju u vertikalnom i horizontalnom transportu nutrienata te neposredno utječu na produktivnost morskih ekosustava Ekološka izumiranja velikih morskih kralješnjaka, vidljiva kroz >90%-tna smanjenja brojnosti brojnih populacija i lokalni nestanci vrsta rezultirala su gubitkom ekosistemskih funkcija, trofičkim kaskadama te promjenama u strukturi, dinamici i energetici cijelih prehranbenih mreža, čineći morske ekosustave dodatno osjetljivijim na utjecaj drugih stresora, poput invazivnih vrsta i klimatskih promjena Razumijevanje ekologije ishrane i trofičkog položaja organizama u prehranbenim mrežama te načina i dinamike korištenja staništa ishrane ključni su za razumijevanje biologije, prostorne ekologije i kretanja unutar i/ili između kritičnih staništa vrsta. Kombinacijom različitih metoda, uključujući tradisionalne nalaize ishrane, genskog barkodiranja i analize stabilnih izotopa ovaj projektom će se: (i) postaviti vremensko–prostorni $\delta^{13}\text{C}/\delta^{15}\text{N}$ izotopski krajobraz prehranbenih mreža velikih morskih kralješnjaka Jadrana; (ii) proučiti ekologije ishrane i trofičkog položaja izabranih vrsta velikih morskih kralješnjaka u Jadranu; te (iii) identificirati područja ishrane i trofičkih migracija izabranih vrsta velikih morskih kralješnjaka u Jadranu.
Cilj istraživanja	Veliki morski kralješnjaci skupni je naziv za evolucijski udaljene i taksonomski različite predstavnike kralješnjaka velikog tijela i mase poput velikih riba koštunjača, hrskavičnjača (morski psi i raže), morskih kornjače i morskih sisavca. Svi oni dijele ključne značajke K–životne strategije te kompleksne životne cikluse koji uključuju ontogenetske promjene staništa i migracije između područja razvoja, razmnožavanja i ishrane (Block i <i>sur.</i> 2011). Niske intrinzične brzine populacijskog rasta te korištenje velikih prostora čine velike morske kralješnjake posebno osjetljivim na intenzivan i rastući utjecaj antropogenih stresora, uzrokujući drastična smanjenja brojnosti populacija i lokalna izumiranja tijekom prošlog stoljeća (Dulvy i <i>sur.</i> 2014; McCauley i <i>sur.</i> 2015; Estes i <i>sur.</i> 2016a; Mazaris i <i>sur.</i> 2017).

Svojim položajem u prehranbenim mrežama i ponašanjem veliki morski kralješnjaci putem *top-down* kontrole oblikuju strukturu i dinamiku morskih prehranbenih mreža, sudjeluju u vertikalnom i horizontalnom transportu nutrienata te neposredno utječu na produktivnost morskih ekosustava (Ferretti i *sur.* 2010; Doughty i *sur.* 2016; Estes i *sur.* 2016b, Pimiento i *sur.* 2020). Ekološka izumiranja velikih morskih kralješnjaka, vidljiva kroz >90%-tna smanjenja brojnosti brojnih populacija i lokalni nestanci vrsta rezultirala su gubitkom ekosistemskih funkcija, trofičkim kaskadama te promjenama u strukturi, dinamici i energetici cijelih prehranbenih mreža, čineći morske ekosustave dodatno osjetljivijim na utjecaj drugih stresora, poput invazivnih vrsta i klimatskih promjena (Jackson 2008; Albouy i *sur.* 2010). Stoga je oporavak populacija velikih morskih kralješnjaka kao ključnih vrsta (*keystone species*) od kritične važnosti za obnovu funkcionalne bioraznolikosti, stabilnosti i otpornosti morskih ekosustava (Ferretti i *sur.* 2010; Estes i *sur.* 2016b; Hammerschlag i *sur.* 2019; Pimiento i *sur.* 2020).

U fauni Jadrana ukupno je zabilježeno 49 vrsta velikih morski kralješnjaka (dužina tijela odraslih životinja >1 m), uključujući 23 vrste morskih pasa (Lipej i *sur.* 2004), 14 vrsta raža (Jardas 1996), 3 vrste morskih kornjača (Lazar i Tvrtković 1995) te 9 vrsta morskih sisavaca (Bearzi i *sur.* 2004). Ubijanje, degradacija staništa, prekomjerni izlov, slučajni ulov te promjene u dostupnosti plijena su tijekom zadnje polovice prošlog stoljeća uzrokovali regionalna izumiranja i promjene u zajednicama velikih morskih kralješnjaka (Bearzi i *sur.* 2004, 2008; Ferretti i *sur.* 2008, 2013; Karamanlidis i *sur.* 2016), rezultirajući s trofičkim kaskadama u prehranbenim mrežama Jadrana. Danas su u Hrvatskoj 23 vrste velikih morskih pasa i raža te po jedna rezidentna vrsta morskog sisavca i morske kornjače (dobri dupin i glavata želva, *Caretta caretta*) uvršteni u neku od IUCN kategorija ugroženosti (CR – LC); status običnog dupina i 9 vrsta velikih hrskavičnjaka je nepoznat (DD), dok se dvije vrste, sklat žutan (*Squatina oculata*) i sredozemna morska medvjedica, u Jadranu smatraju regionalno izumrlim (RE; Antolović i *sur.* 2006; Jardas i *sur.* 2008). Unatoč promjenama u zajednicama i padovima brojnosti novija istraživanja na razini cijelog jadranskog bazena ukazuju na njegov značaj kao jednog od kritičnih staništa velikih morskih kralješnjaka u Sredozemlju (Holcer i *sur.* 2015).

Jadransko more jedno je od najznačajnijih staništa ishrane i zimovališta glavate želve u Sredozemlju (Lazar i sur. 2011; Casale i sur. 2018). Od svih vrsta morskih sisavaca dobri dupin jedina je rezidentna vrsta rasprostranjena u cijelom Jadranu, prisutan s relativno malim gustoćama populacija, ali usporedivim s ostalim značajnim područjima za ovu vrstu u Sredozemlju (Holcer i sur. 2015). Prugasti dupin (*Stenella coeruleoalba*), Rizov dupin (*Grampus griseus*) i Cuvierov kljunati kit (*Ziphius cavirostris*) prisutni su s različitim gustoćama samo u južno-jadranskom bazenu, dok je veliki kit (*Balaenoptera physalus*) sezonski prisutan u srednjem i južnom Jadranu (Holcer i sur. 2015). Iako su velike pelagičke vrste morskih pasa u Jadranu iznimno rijetke ili su nestale (Ferretti i sur. 2008), centralno-južni bazen značajno je stanište goluba uhana (*Mobula mobular*), s populacijom procijenjenom na >3200 životinja (CV 56%; Fortuna i sur. 2014). Od velikih hrskavičnjača u pridnenim zajednicama Jadrana danas su još prisutne komercijalno izlovljavane mezopredatorske vrste morskih pasa (*Squalus* spp., *Mustelus* spp.), kao i rudimentarne populacije nekad brojnih vrsta, poput sklata sivca (*Squatina squatina*), koji se u Jadranu smatra ekološki izumrlom vrstom (Holcer i Lazar 2017).

Razumijevanje ekologije ishrane i trofičkog položaja organizama u prehrambenim mrežama te načina i dinamike korištenja staništa ishrane ključni su za razumijevanje biologije, prostorne ekologije i kretanja unutar i/ili između kritičnih staništa vrsta. Trofička ekologija vrsta može se istražiti tradicionalnim pristupima (npr. analiza sadržaja probavnog trakta) ili novijim metodama, poput analize stabilnih izotopa u tkivima i genetskog barkodiranja plijena. I tradicionalne i suvremene metode zasebno pružaju tek ograničeni uvid u ekologiju ishrane, no njihova kombinirana upotreba zadnjih je godina postala novo oruđe u analizi složenih trofičkih odnosa u morskim ekosustavima. U slučaju analize stabilnih izotopa, za interpretaciju rezultata potrebno je poznavati prostorne i vremenske varijacije u vrijednostima koncentracija stabilnih izotopa u okolišu (izotopski krajobraz, eng. *isoscapes*) te promjene koncentracija kroz prehrambene mreže, od razine primarne produkcije naviše. Uz razumijevanje trofičkog položaja vrsta, poznavanje izotopskog krajobraza omogućuje identifikaciju užih područja ishrane i trofičkih migracija kao ključnih znanja u planiranju zaštite i upravljanju s populacijama velikih morskih kralješnjaka. Izotopski krajobraz Jadrana danas nije poznat. Stoga ovaj projekt uključuje tri tematska segmenta/cilja:

postavljanje vremensko–prostornog $\delta^{13}\text{C}/\delta^{15}\text{N}$ izotopskog krajobraza (eng. *isoscape*) u prehrambenim mrežama velikih morskih kralješnjaka Jadrana;
analiza ekologije ishrane i trofičkog položaja izabranih vrsta velikih morskih kralješnjaka u Jadranu;
identifikacija područja ishrane i trofičkih migracija izabranih vrsta velikih morskih kralješnjaka u Jadranu.

Metodologija istraživanja

Tema 1: Postavljanje vremensko–prostornog izotopskog krajobraza u prehrambenim mrežama velikih morskih kralješnjaka Jadrana
Uzorkovanje, analize $\delta^{13}\text{C}/\delta^{15}\text{N}$ i postavljanje izotopskog krajobraza, prema metodologiji West i *sur.* (2010).
Tema 2: Analiza ekologije ishrane i trofičkog položaja izabranih vrsta velikih morskih kralješnjaka u Jadranu
Kvantitativna analiza sadržaja probavnog trakta, prema metodologiji u Lazar i *sur.* (2011), Gračan i *sur.* (2017).
Genetsko barkodiranje plijena, prema metodologiji u Dunsea (2009), Pompanon i *sur.* (2012).
Analiza stabilnih izotopa $\delta^{13}\text{C}/\delta^{15}\text{N}$, prema metodologiji u Haywood i *sur.* (2020).
Tema 3: Identifikacija područja ishrane i trofičkih migracija izabranih vrsta velikih morskih kralješnjaka u Jadranu
Prostorno modeliranje, prema metodologiji West i *sur.* (2010).

Očekivani znanstveni doprinos

Ovaj projekt je neposredno vezan na implementaciju Deskriptora 1, 3 i 4 *Okvirne direktive o morskoj strategiji* EU (Direktiva 2008/56/EC, MSFD). Aktivnosti projekta dodatno omogućuju realizaciju *Protokola o posebno zaštićenim područjima i biološkoj raznolikosti Barcelonske konvencije* vezano uz zaštitu i oporavak populacija velikih morskih kralješnjaka u Sredozemnom moru, a čiji je potpisnik i Hrvatska.

Način i mjesto provođenja istraživanja

Istraživanja će se provesti multicentralno, s uzorkovanjima na području Hrvatske, Italije i Slovenije te analizama od strane pojedenih projektnih partnera, ovisno o raspoloživoj opremi i resursima.

Broj nastavnika i suradnika uključenih u rad	izv. prof. Paolo Casale (Odjel za biologiju, Sveučilište u Pisi, Italija) doc. dr. sc. Draško Holcer (Institut za more, Hrvatska) dr. sc. Simona Ceriani (Odjel za biologiju, Sveučilište centralne Floride, SAD) mag. biol. Matic Jančič (Odjel za bioraznolikost, Fakultet za matematiku, prirodoslovlje i informacijske tehnologije, Primorsko sveučilište, Kopar, Slovenija i Institut za istraživanje i zaštitu mora, Hrvatska)
Suradnja s lokalnim, međunarodnim znanstveno istraživačkim mrežama i centrima za područje)	Odjel za bioraznolikost, Fakultet za matematiku, prirodoslovlje i informacijske tehnologije, Primorsko sveučilište, Kopar, Slovenija; Odjel za biologiju, Sveučilište u Pisi, Pisa, Italija Institut za more, Mali Lošinj, Hrvatska Odjel za biologiju, Sveučilište centralne Floride, SAD Institut za istraživanje i zaštitu mora, Veli Lošinj, Hrvatska

7.4. FAKULTET INFORMATIKE PULA

7.4.1. ODLUKA O USVAJANJU ZNANSTVENE STRATEGIJE RAZVOJA



Fakultet informatike u Puli

KLASA: 003-08/21-13/14
URBROJ: 380-11-21-01

Pula, 8. srpnja 2021.

Na temelju članka 45. Statuta Sveučilišta Jurja Dobrile u Puli (pročišćeni tekst), Vijeće Fakulteta informatike na svojoj dopisnoj sjednici održanoj od 8. srpnja 2021. godine donosi

ODLUKU

O usvajanju znanstvene strategije razvoja Fakulteta informatike u Puli za period od 2021. do 2026. godine, kao dio cjelovite strategije Sveučilišta Jurja Dobrile u Puli.

Sastavni dio ove Odluke čini tablica Strateški program znanstvenih istraživanja 2021.-2026.



Dekan

zv.prof.dr.sc. Giorgio Sinković

Dostaviti:

- Prorektoru za umjetnost, istraživanje i suradnju
- arhivi.

7.4.2. FAKULTET INFORMATIKE U PULI – ZNANSTVENE TEME

Znanstvene teme koje će se obrađivati:

Informacijske i komunikacijske znanosti

Znanstveno područje: društvene znanosti Znanstveno polje: informacijske i komunikacijske znanosti Znanstvena grana: informacijski sustavi i informatologija	Naziv teme: Korisniku orijentiran (re)dizajn procesa i modeliranje informacijskih sustava na primjeru smart city usluga Voditeljica: izv. prof. dr. sc. Maja Ćukušić
Sažetak	Istraživanje je usmjereno na korisniku orijentiran (re)dizajn procesa i razvoj povezanih, modernih informacijskih sustava baziranih na pametnim tehnologijama. Razvijeni koncepti i modeli će se testirati na konkretnim problemima i to u domeni servisa/rješenja za pametne gradove. Zbog toga će u istraživanje biti uključeni svi relevantni dionici prema quadruple helix modelu. Očekivani rezultati istraživanja su: metodologija za korisniku orijentiran (re)dizajn procesa, okvir za modeliranje informacijskih sustava temeljen na podacima korisnika te provjereni modeli G2C/C2G smart city usluga spremni za implementaciju.
Cilj istraživanja	Temeljni ciljevi istraživanja su: • Razviti metodološki okvir za korisniku orijentiran (re) dizajn procesa (konvergencija BPM–CXM) • Ispitati učinak primjene metodološkog okvira za korisniku orijentiran (re)dizajn procesa u odnosu na tradicionalni pristup • Razviti metodološki okvir za korisniku orijentirano, podacima vođeno modeliranje informacijskih sustava • Ispitati učinak primjene metodološkog okvira za korisniku orijentirano, podacima vođeno modeliranje informacijskih sustava • Vrednovati prikladnost pojedinih elemenata okvira za korisniku orijentiran (re)dizajn procesa i modeliranje informacijskih sustava za smart city

- Prepoznati i analizirati problem odabranih G2C/C2G smart city usluga
- Ispitati učinak korisniku orijentiranog (re)dizajn procesa i modeliranja informacijskih sustava na primjeru odabranih smart city usluga
- Razviti preporuke za korisniku orijentiran (re)dizajn procesa i modeliranje informacijskih sustava za smart city usluge

Metodologija istraživanja

Istraživanje će biti realizirano kombinacijom različitih paradigmi pri čemu će uglavnom biti riječ o konstruktivističkom (kroz pilot istraživanja i studije) i post-pozitivističkom (kroz empirijsko i eksperimentalno istraživanje učinaka razvijenih modela) pristupu. Što se samih metoda istraživanja tiče, koristit će se sustavni pregled literature, strukturirani dubinski intervjui, upitnici, fokus grupe, kvalitativna i kvantitativna analiza mjerenja, iterativni dizajn, izrada prototipa, modeliranje dodirnih točaka te modeliranje strukturalnim jednadžbama.

Očekivani znanstveni doprinos

- Metodologija za uspostavu konvergirajuće BPM–CX strukture
- Prijedlog standardizacije modela, objekata i analiza u BPM–CX projektima
- Identificiran učinak korištenja razvijene metodologije
- Validirana metodologija u kontekstu strateške primjene korisničkog putovanja za transformaciju poslovanja
- Preporuke za uspostavu
- konvergirajuće BPM–CX strukture za korisniku orijentiran (re)dizajn procesa
- Prijedlog skupa tehnika i alata za uspostavu konvergirajuće BPM–CX strukture
- Identificirani učinci korisniku orijentiranog (re)dizajn procesa prema predloženoj metodologiji i standardima
- Korisniku orijentiran model informacijskog sustava temeljen na podacima
- Okvir za razvoj korisniku
- orijentiranih informacijskih sustava – prijedlog procesa s objedinjenim tehnikama i načinima prilagodbe
- Prijedlog optimalnog seta alata za upravljanje korisničkim iskustvom i modeliranje u svrhu poboljšanja iskustva korisnika informacijskog sustava
- Identificirane relevantne G2C/C2G usluge

	• Utvrđen skup relevantnih tehnologija koje mogu podržati identificirane G2C/C2G usluge • Konceptualni modeli G2C/C2G smart city usluga s prijedlogom (re)dizajna prema metodologiji za uspostavu BPM–CX strukture • Eksperimentalni modeli G2C/C2G smart city usluga prema iskustvima razvoja korisniku orijentiranog modela informacijskog sustava temeljenog na podacima • Okvir za korisniku orijentiran (re)dizajn procesa i modeliranje informacijskih sustava u smart city okruženju • Prilagođeni modeli G2C/C2G smart city usluga prema okviru
Način i mjesto provođenja istraživanja	• Ekonomski fakultet Sveučilišta u Splitu • Fakultet informatike Sveučilišta Jurja Dobrile u Puli
Broj nastavnika i suradnika uključenih u rad	3 doktoranda, 3 nastavnika u znanstvenonastavnom zvanju, 5 vanjskih suradnika (stručnjaci iz područja istraživanja)
Suradnja s lokalnim, međunarodnim znanstveno istraživačkim mrežama i centrima za područje)	Ekonomski fakultet Sveučilišta u Splitu • Izv. prof. dr. sc. Maja Čukušić • Izv. prof. dr. sc. Mario Jadrić Fakultet informatike Sveučilišta Jurja Dobrile u Puli • Izv. prof. dr. sc. Tihomir • Orehovački Manas d.o.o. Grad Solin

Znanstveno područje:
društvene znanosti
Znanstveno polje:
informatičke i
komunikacijske znanosti
Znanstvena grana:
informatički sustavi i
informatologija

Naziv teme:
Sveobuhvatni okvir vrednovanja kvalitete programskih
proizvoda
Voditelj: izv. prof. dr. sc. Tihomir Orehovački

Sažetak

Kvaliteta je temeljna odrednica uspjeha svakog programskog proizvoda i njegovog prihvatanja od strane krajnjih korisnika. U literaturi koja se bavi istraživanjima u području interakcije čovjeka i računala te empirijskog programskog inženjerstva moguće je pronaći mnoštvo metoda, tehnika, metodologija, modela i normi namijenjenih vrednovanju kvalitete. Međutim, nijedan od postojećih pristupa ne omogućava vrednovanje svih relevantnih dimenzija kvalitete uzimajući pri tome u obzir specifičnosti različitih programskih proizvoda. U sklopu ovog istraživanja razviti će se okvir vrednovanja kvalitete koji će omogućiti vrednovanje pragmatičnih i hedonističkih dimenzija kvalitete različitih programskih proizvoda primjenom objektivnih i subjektivnih mjernih instrumenata.

Cilj istraživanja

- Identificirati skup kategorija i atributa kvalitete relevantan za sve vrste programskih proizvoda
- Utvrditi skup kategorija i atributa kvalitete specifičan za pojedinu vrstu programskih proizvoda
- Razviti mjerne instrumente namijenjene vrednovanju pragmatičnih i hedonističkih dimenzija kvalitete raznovrsnih programskih proizvoda
- Razviti metrike vrednovanja kvalitete programskih proizvoda
- Oblikovati konceptualne modele vrednovanja kvalitete programskih proizvoda
- Vrednovati metrijska obilježja konceptualnih modela
- Izraditi stabla zahtjeva za svaku vrstu programskih proizvoda
- Utvrditi relevantnost varijabli performansi
- Utvrditi elementarne preferencije za podsustave varijabli performansi i globalne preferencije za svaku skupinu programskih proizvoda
- Oblikovati smjernice i preporuke za unaprjeđenje kvalitete programskih proizvoda

Metodologija istraživanja	Istraživanje će započeti sustavnim pregledom literature koje će rezultirati identifikacijom atributa i kategorija kvalitete programskih proizvoda kao i postojećih mjernih instrumenata i metrika. Relevantnost pojedinih kategorija, atributa, i metrika u kontekstu vrednovanja kvalitete za pojedine vrste programskih proizvoda utvrditi će stručnjaci domene popunjavanjem za to predviđenog obrasca i radom u fokus grupama. U identifikaciji relevantnosti kategorija, atributa i metrika sudjelovati će i krajnji korisnici popunjavanjem retrospektivnih izvještaja. Konceptualni model će biti oblikovan temeljem rezultata hijerarhijske klaster analize. Empirijski dio istraživanja će se sastojati od provedbe tipskih scenarija interakcije sa programskim proizvodima te prikupljanja podataka putem upitnika. Metrijska obilježja konceptualnog modela će se vrednovati primjenom metode modeliranja strukturalnih jednadžbi. Relevantnost varijabli performansi biti će utvrđena metodom analitičkog hijerarhijskog procesa. Elementarne i globalne preferencije će se zajedno sa kompozitnim indeksom izračunavati primjenom metode logičkog bodovanja preferencija.
Očekivani znanstveni doprinos	• Konačan skup kategorija i atributa kvalitete raznovrsnih programskih proizvoda • Konačan skup metrika namijenjen vrednovanju kvalitete različitih skupina programskih proizvoda • Objektivni i subjektivni mjerni instrumenti namijenjeni vrednovanju kvalitete različitih vrsta programskih proizvoda • Valjan i pouzdan konceptualni model vrednovanja kvalitete koji predstavlja međuodnos pragmatičnih i hedonističkih dimenzija iste • Stablo zahtjeva koje omogućava izračun kompozitnog indeksa kvalitete te komparaciju vrednovanih programskih proizvoda na različitim razinama granuliranosti • Skup smjernica i preporuka za unaprjeđenje kvalitete različitih skupina programskih proizvoda
Način i mjesto provođenja istraživanja	• Fakultet informatike Sveučilišta Jurja Dobrile u Puli • Fakultet organizacije i informatike Sveučilišta u Zagrebu • Sveučilište u Rijeci • Ekonomski fakultet Sveučilišta u Splitu • Filozofski fakultet Sveučilišta J.J. Strossmayera u Osijeku • Sveučilište u Lleidi

Broj nastavnika i suradnika uključenih u rad	3 nastavnika u znanstveno–nastavnom zvanju, 2 suradnika
Suradnja s lokalnim, međunarodnim znanstveno istraživačkim mrežama i centrima za područje)	Universitat de Lleida • Prof. dr. sc. Antoni Granollers • Saltiveri Politecnico di Milano • Izv. prof. dr. sc. Maristella Matera • Izv. prof. dr. sc. Cinzia Cappiello Universitat Ramon Llul • Prof. dr. sc. David Fonseca Escudero Teesside University • Prof. dr. sc. Paul Van Schaik San Francisco State University • Prof. dr. sc. Jozo J. Dujmović Fakultet organizacije i informatike Sveučilišta u Zagrebu • Prof. dr. sc. Danijel Radošević Prirodoslovno–matematički fakultet Sveučilišta u Splitu • Prof. dr. sc. Andrina Granić Ekonomski fakultet Sveučilišta u Splitu • Izv. prof. dr. sc. Maja Čukušić • Izv. prof. dr. sc. Mario Jadrić Filozofski fakultet Sveučilišta J.J. • Strossmayera u Osijeku • Doc. dr. sc. Tomislav Jakopec Veleučilište u Rijeci • Doc. dr. sc. Snježana Babić

Znanstveno područje: društvene znanosti Znanstveno polje: informacijske i komunikacijske znanosti Znanstvena grana: informacijski sustavi i informatologija	Naziv teme: Vrednovanje prihvatanja i uspjeha primijenjenih računalnih igara od strane ciljanih skupina krajnjih korisnika Voditelj: izv. prof. dr. sc. Tihomir Orehovački
Sažetak	Računalne igre su danas jedna od najprofitabilnijih industrija u svijetu. Posebnu skupinu čine primijenjene (ozbiljne) igre koje mogu poslužiti kao temelj za edukaciju, simuliranje događaja, poticanje na promjene (npr. vježbanje) i slično. U sklopu ovog istraživanja identificirati će se temeljne kategorije primijenjenih igara te će se za odabrani set istih razviti demo računalne igre. Nakon toga će se na uzorku ciljane skupine krajnjih korisnika odabranih kategorija ozbiljnih igara vrednovati njihovo prihvatanje i uspjeh.
Cilj istraživanja	• Izraditi taksonomiju primijenjenih računalnih igara • Razviti demo verzije odabranih kategorija primijenjenih računalnih igara • Identificirati prediktore prihvatanja i uspjeha primijenjenih računalnih igara • Izraditi mjerne instrumente za vrednovanje prihvatanja i uspjeha primijenjenih računalnih igara • Oblikovati konceptualne modele vrednovanja prihvatanja i uspjeha primijenjenih računalnih igara • Testirati metrijska obilježja konceptualnih modela
Metodologija istraživanja	Analiza relevantnih istraživanja u području interakcije i računalna rezultirati će kategorizacijom primijenjenih računalnih igara i konačnim skupom prediktora njihovog prihvatanja i uspjeha. Kako bi se prikupili podaci od ciljanih skupina krajnjih korisnika, izraditi će se mjerni instrumenti u obliku upitnika. Prije popunjavanja upitnika, ispitanici će testirati demo inačice računalnih igara koje će u tu svrhu biti razvijene. Sve navedeno će poslužiti za izradu konceptualnih modela i testiranje njihovih mjernih obilježja metodom modeliranja strukturalnih jednadžbi.

Očekivani znanstveni doprinos	• Taksonomija primijenjenih računalnih igara • Konačan skup prediktora prihvatanja i uspjeha primijenjenih računalnih igara • Upitnici namijenjeni vrednovanju prihvatanja i uspjeha primijenjenih računalnih igara • Konceptualni modeli koji udovoljavaju metrijskim zahtjevima
Način i mjesto provođenja istraživanja	Fakultet informatike Sveučilišta Jurja Dobrile u Puli
Broj nastavnika i suradnika uključenih u rad	2 nastavnika u znanstveno–nastavnom zvanju, 1 suradnik
Suradnja s lokalnim, međunarodnim znanstveno istraživačkim mrežama i centrima za područje)	Fakultet organizacije i informatike Sveučilišta u Zagrebu Sveučilište Sjever Algebra

Tema/Polje/Grana Znanstveno područje: Društvene znanosti Znanstveno polje: Informacijske i komunikacijske znanosti Znanstvena grana: Informacijski sustavi i informatologija	Naziv teme: Podatkovna analitika obrazovnog procesa Voditelj: Izv. prof. dr. sc. Darko Etinger
Sažetak	Istraživanje dubinske analize obrazovnog procesa (eng. Educational Process Mining) novo je područje u disciplini dubinske analize podataka u obrazovanju (eng. Educational Data Mining), koje se bavi otkrivanjem, analizom i poboljšanjem obrazovnih procesa u cjelini, na temelju informacija skrivenih u bazama podataka i event logovima edukacijskih platformi i sustavima za elektroničko učenje (eng. Learning Management Systems – LMS). Dubinska analiza procesa (eng. Process Mining) pruža sveobuhvatan niz alata i tehnika za pružanje uvida u izvođenje procesa i potporu poboljšanju procesa. Dubinska analiza procesa kombinira veliku količinu podataka (eng. Big Data), tehnike dubinske analize podataka (eng. Data Mining) te modeliranje i analizu poslovnih procesa (eng. Business Process Management – BPM). Time se premošćuje jaz između tradicionalne analize procesa temeljene na modelu (npr. simulacijske tehnike) i tehnika usmjerenih na podatke poput strojnog učenja i dubinske analize podataka.
Cilj istraživanja	• Razviti rješenje za monitoring i analizu obrazovnog procesa, posebice usmjeren na korištenje i interakciju korisnika (studenata i izvođača nastave) sa sustavima za elektroničko učenje. • Identificirati čimbenike korisničkog iskustva (eng. User experience – UX) za LMS • Mapirati korisničko putovanje (eng. User journey mapping) za različite skupine korisnika sustava za elektroničko učenje

Metodologija istraživanja	Istraživanje će obuhvatiti 3 faze koje će rezultirati ostvarenjem ciljeva istraživanja. U prvoj fazi, pristupit će se sustavnom pregledu literature, postojećih istraživanja te identificirati postojeći alati i okviri za dubinsku analizu obrazovnih procesa. U drugoj fazi pristupit će se prikupljanju podataka iz baze podataka LMS sustava. Posebna pozornost biti će usmjerena prikupljanju event log podataka, kao hijerarhijski strukturiranim datotekama s podacima o povijesnim izvršenjima procesa, koje se zatim koriste u tehnikama dubinske analize procesa. Uz standardne korake čišćenja, oblikovanja i pripreme podataka za dubinsku analizu, primijenit će se suvremeni algoritmi za otkrivanje i mapiranje obrazovnog procesa, te user journey mapping za relevantne skupine korisnika. U posljednjoj fazi pristupit će se izradi rješenja kontrolne ploče (eng. Dashboard) te web aplikacije za monitoring izvođenja obrazovnog procesa.
Očekivani znanstveni doprinos	Okvir za otkrivanje, analizu i poboljšanje obrazovnog procesa temeljen za podacima (fact-based) sustava za elektroničko učenje Sustav nadziranja obrazovnog procesa kao temelj za unaprjeđenje kvalitete izvođenja obrazovnog procesa Identificirani skup čimbenika korisničkog iskustva za sustave elektroničkog učenja
Način i mjesto provođenja istraživanja	Sveučilište Jurja Dobrile u Puli, Fakultet informatike Sveučilište Jurja Dobrile u Puli, Fakultet ekonomije i turizma „Dr. Mijo Mirković“ Sveučilište Jurja Dobrile u Puli, Tehnički fakultet
Broj nastavnika i suradnika uključenih u rad	3 nastavnika u znanstvenonastavnom zvanju 2 doktoranda 2 suradnika
Suradnja s lokalnim, međunarodnim znanstveno istraživačkim mrežama i centrima za područje)	Hrvatska akademska i istraživačka mreža – CARNET, Albert Novak

Tema/Polje/Grana Znanstveno područje: Društvene znanosti Znanstveno polje: Informacijske i komunikacijske znanosti Znanstvena grana: Informacijski sustavi i informatologija	Primjena dubokog učenja na razvoj sustava autonomnog vozila voditelj: doc. dr. sc. Goran Oreški
Sažetak	U okviru dokumenta Strategija razvoja Sveučilišta Jurja Dobrile u Puli 2016. – 2020., utvrđena je potreba povećanja kapaciteta infrastrukturne baze kao jednog od preduvjeta razvoja znanstvenoistraživačke i nastavne djelatnosti Sveučilišta. Sukladno utvrđenoj potrebi i uz suglasnost Istarske županije Sveučilište je pokrenulo postupak adaptacije i uređenja zgrade Mornaričke bolnice, čime bi se Sveučilište podijelilo u dva kampusa. Udaljenost između dva kampusa iznosi otprilike 2km koje će studenti ali i djelatnici fakulteta u ovisnosti o rasporedu i obvezama trebati dnevno prolaziti. Kako potrebe studenata vezane uz smještaj u domovima, prehranu i ostale obveze mogu rezultirati višekratnom potrebom za prolazak navedenog puta javlja se potreba za uspostavljanjem prijevoznicike linije radi olakšavanja takvih dnevnih migracija. Nova linija, koja bi se uspostavila kao rezultat predmetnog projekta, bi imala dvije stanice i namjenu isključivo vezanu uz rješavanje ranije opisanog problema. Ideja projekta je napraviti autonomna vozila koje će bez ili uz minimalnu pomoću čovjeka, ali uz stalan nadzor, svakodnevno obavljati navedenu funkciju, strogo uzimajući u obzir sigurnost putnika, sudionika u prometu i ostalih stanovnika grada Pule.
Cilj istraživanja	Koristeći najnovije spoznaje iz svijeta umjetne inteligencije (neuronskih mreža, dubokog učenja) kontinuirano raditi na razvoju autonomnog shuttle-bus (mini bus) vozila za spajanje dva kampusa u Puli na lokaciji „Sveučilišni centar“ i „Mornarička bolnica“.

	Razrađeni ciljevi su: • prikupiti potrebne podatke (snimke) za razvoj modela dubokog učenja • (koristeći kameru i lidar) • auto–anotirati prikupljene podatke • razviti modele nužne za autonomnu vožnju (modeli za prepoznavanje znakova, vozila, prometnih traka, pješaka, semafora, brzine i smjera kretanja vozila...) • kombiniranje razvijenih model u jedinstveni • implementirati model u stvarno vozilo • testiranje autonomne vožnje u testnim uvjetima • testiranje na prometnicama
Metodologija istraživanja	Istraživanje će biti provedeno kroz tri koraka koji uključuju navedene ciljeve projekta: • prikupljanje podataka (stvaranje snimaka odabrane cestovne dionice), auto–anotiranje podataka; osnova za izradu modela • izrada modela dubokog učenja, te njihovo objedinjavanje u jedinstveni model koji će se koristiti za upravljanje vozilom • implementacija modela u vozilo, test vozila u testnim i stvarnim uvjetima prometa Faze se izvode slijedno kako su navedene a svaka faza zasebno predstavlja cjelovito istraživanje koje obuhvaća analizu dostupne literature, razvoj modela, provođenje eksperimenta i ocjenu rezultata. Po pozitivno ocjenjenoj fazi prelazi se na sljedeću.
Očekivani znanstveni doprinos	Razvijen model za pomoć u anotaciji video podataka. Stvoren i obrađen skup podataka za autonomnu vožnju. Razvijeni modeli za prepoznavanje sudionika u prometu i prometne regulacije. Razvijen sustav integracije modela dubokog učenja i vozila. Rezultati će se objavljivati u znanstvenim časopisima i konferencijama, uz ostvarivanje kontakata s drugim znanstvenim institucijama s istim interesom i projektima.
Način i mjesto provođenja istraživanja	• FIPU Lab • Fakultet informatike • Sveučilište Jurja Dobrile u Puli



Broj nastavnika i
suradnika uključenih
u rad

5 nastavnika u znanstvenonastavnom zvanju
5 doktoranda
više studenata

Suradnja s lokalnim,
međunarodnim
znanstveno
istraživačkim mrežama i
centrima za područje)

Sastavnice Sveučilišta u Puli
Grad Pula i Istarska županija
Inozemna sveučilišta i laboratoriji

Znanstveno područje: društvene znanosti Znanstveno polje: informatičke i komunikacijske znanosti Znanstvena grana: informatički sustavi i informatologija	Naziv teme: Procjena, praćenje i usporedba poza igrača prilikom izvođenja akcija u sportu Voditelj: Romeo Šajina, mag. inf.
Sažetak	U području sporta, računalni vid se može koristiti za detektiranje igrača, praćenje igrača, detektiranje i praćenje lopte, detektirati akcije igrača, napraviti procjenu poze igrača itd. U ovom ćemo projektu iskoristiti procjenu i praćenje položaja igrača za omogućavanje usporedbe poza. Ovo je posebice zanimljivo jer možemo skupljati poze igrača koji izvršava akciju (npr. skok–šut) i upotrijebiti ga kao predložak za ostale igrače. Uspoređujući poze drugih igrača s predloškom možemo pružiti igraču informacije o potrebnim doradama za svoje izvršavanje akcije. Ove informacije mogu pomoći igračima da poboljšaju svoj cjelokupni slijed izvršavanja akcije gdje igrači mogu evaluirati svoju pozu u svakom video okviru. Što je akcijska sekvenca bliže predlošku, igrač će postići bolji rezultat. Ovakva primjena može biti posebno korisna za početnike u sport, jer kasnije u karijeri vrhunski igrač može razviti svoj stil izvođenja određenih akcija.
Cilj istraživanja	Primijeniti <i>pose–estimation</i> i <i>tracking</i> modele na domeni sporta u svrhu prikupljanja sekvenci poza igrača prilikom izvođenja određene akcije Primijeniti metode za normaliziranje i transformaciju sekvenci poza u svrhu omogućavanja usporedbe načina izvođenja akcije između dva igrača Istražiti i razviti metode za izvlačenje i interpretaciju ključnih razlika između dva igrača koji izvode istu akciju Razviti sustav za usporedbu akcija između dva igrača koji će se moći koristiti u stvarnom vremenu kod treninga početnika u sportu Izrada doktorskog rada
Metodologija istraživanja	Istraživanje će započeti sustavnim pregledom literature koje će rezultirati identifikacijom

	<i>pose-estimation</i> modela, <i>tracking</i> algoritama, metodama za transformaciju i usporedbu poza, te identifikacijom pripadnih metrika. Istraživanje će se izvesti na video zapisima koji sadrže rukometni trening pri čemu će se izvršiti kvalitativna i kvantitativna analiza mjerenja. Analiza će omogućiti odabir najboljih alata za sastavljanje konačnog sustava koji će omogućiti igračima da evaluiraju svoje performanse. Konačno, izradit će se mjerni instrumenti u obliku upitnika koji će prikupiti podatke od ciljanih skupina krajnjih korisnika.
Očekivani znanstveni doprinos	Istražene (i razvijene nove) metode za skaliranje, normalizaciju i poboljšanje točnosti sekvenci poza Istražene (i razvijene nove) metode za poravnanje i usporedbu poza Razvijen sustav za usporedbu akcija između dva igrača koji omogućuje informiranje igrača o točnosti izvođenja akcije u stvarnom vremenu Skraćivanje vremena potrebnog da se početnik u sportu nauči izvoditi određenu akciju
Način i mjesto provođenja istraživanja	Fakultet informatike Sveučilišta Jurja Dobrile u Puli Sveučilište u Rijeci, Odjel za informatiku
Broj nastavnika i suradnika uključenih u rad	Fakultet informatike u Puli: 1 istraživač/nastavnik u znanstvenonastavnom zvanju Sveučilište u Rijeci, Odjel za informatiku: 2 istraživača/nastavnika u znanstveno–nastavnom zvanju
Suradnja s lokalnim, međunarodnim znanstveno istraživačkim mrežama i centrima za područje)	Sveučilište u Rijeci, Odjel za informatiku: izv. prof. dr. sc. Marina Ivašić–Kos doc. dr. sc. Miran Pobar

Znanstveno područje: društvene znanosti Znanstveno polje: informacijske i komunikacijske znanosti Znanstvena grana: informacijski sustavi i informatologija	Naziv teme: Razvoj i analiza sustava za distribuirano i decentralizirano učenje računalnih modela Voditelj: Robert Šajina, mag. inf.
Sažetak	Moderni pametni telefoni i računala svaki dan generiraju velike količine podataka koji su u privatnom vlasništvu pojedinca. Ti se podaci ipak mogu iskoristiti za treniranje računalnih modela koristeći algoritme za distribuirano učenje. Jedan od tih algoritama je i Federated Learning gdje se za orkestraciju učenja koristi jedan centralni server. Uz sve veću zastupljenost Blockchain sustava i aplikacija koje počivaju nad peer-to-peer mrežama, zanimljivo je istražiti i analizirati moguće pristupe za decentralizirano/peer-to-peer učenje modela između samih korisničkih uređaja, a zatim te pristupe i usporediti s centraliziranim algoritmima. Takvi algoritmi smanjili bi opterećenje na centralni server koji predstavlja jednu točku greške.
Cilj istraživanja	• Primijeniti decentralizirani algoritam na realne podatke stvarnih korisnika • Usporediti svojstva centraliziranog i decentraliziranog algoritma • Razviti sustav za podržavanje heterogene arhitekture modela te istražiti utjecaj takve strukture na pojedine korisnike • Izrada doktorskog rada
Metodologija istraživanja	Istraživanje će započeti sustavnim pregledom literature koje će rezultirati identifikacijom postojećih algoritama za distribuirano i decentralizirano učenje, metoda za prijenos znanja između heterogenih arhitektura modela, metoda za analizu, te identifikacijom pripadnih metrika. Istraživanje će se izvesti na prikupljenim zapisima komentara reddit korisnika. Simulirati će proces učenja modela koristeći prikupljene podatke u svrhu predikcije sljedeće riječi u rečenici određenog korisnika.

Očekivani znanstveni doprinos	• Istražene (i razvijene nove) metode za decentralizirano učenje • Istražene (i razvijene nove) metode za podržavanje učenja heterogenih modela u decentraliziranom sustavu • Razvijen sustav razmjene znanja u decentraliziranom sustavu s ne balansom u tipu i količini podataka
Način i mjesto provođenja istraživanja	Fakultet informatike Sveučilišta Jurja Dobrile u Puli Sveučilište u Rijeci, Odjel za informatiku
Broj nastavnika i suradnika uključenih u rad	Fakultet informatike u Puli: 2 istraživač/nastavnik u znanstvenonastavnom zvanju Sveučilište u Rijeci, Odjel za informatiku: 2 istraživača/nastavnika u znanstveno–nastavnom zvanju
Suradnja s lokalnim, međunarodnim znanstveno istraživačkim mrežama i centrima za područje)	Fakultet informatike u Puli: • doc. dr. sc. Nikola Tanković Sveučilište u Rijeci, Odjel za informatiku: prof. dr. sc. Ivo Ipšić doc. dr. sc. Miran Pobar

Računarstvo

Tema/Polje/Grana Znanstveno područje: Tehničke znanosti Znanstveno polje: Računarstvo, Elektrotehnika Znanstvena grana: Obradba informacija, Elektronika	Naziv teme: Učinkovita stvarnovremenska obrada brzih geoprostornih podataka Voditelj: izv.prof.dr.sc. Krešimir Pripužić
---	--

Sažetak

Projekt RETROFIT (Učinkovita stvarnovremenska obrada brzih geoprostornih podataka) rješava otvorena pitanja vezana uz filtriranje i obradu tokova podataka u stvarnom vremenu. Pritom se uglavnom bavi tokovima geoprostornih podataka, kao posebnom vrstom tokova podataka koji uključuju geoprostorne informacije (npr. geografsku širinu i dužinu). Kroz svoje ciljeve istraživanja, projekt RETROFIT istražuje učinkovitu usporedbu objekata iz geoprostornih tokova podataka s unaprijed definiranim interesima za njima te primjenu tehnika strojnog učenja u stvarnom vremenu nad njima kako bi ponudio rješenje za stvarnovremensku obradu geoprostornih tokova podataka. Kako bi se učinkovito nosio s problemom velike frekvencije takvih tokova podataka, projekt RETROFIT se bavi raspodijeljenom obradom podataka u računalnom grozdu.

Cilj istraživanja

Projekt RETROFIT ima 3 izravna znanstvena cilja:

- Razviti algoritme za stvarnovremensku usporedbu brzih geoprostornih podataka – ovim znanstvenim ciljem se razvija model za geoprostorne podatkovne objekte te algoritmi za njihovu učinkovitu usporedbu.
- Primijeniti tehnike strojnog učenja na brze geoprostorne podatke – ovim znanstvenim ciljem će se pronaći značajni studijski slučajevi za primjenu tehnika strojnog učenja na geoprostorne tokove podataka koje će se zatim analizirati te nad njima primijeniti tehnike strojnog učenja.

- Razviti raspodijeljeno rješenje za stvarnovremensku obradu brzih geoprostornih podataka u računalnom grozdu – ovim znanstvenim ciljem će se primijeniti raspodijeljena implementacija algoritama usporedbe iz cilja O4 zajedno s raspodijeljenim rješenjem iz cilja O5 kako bi se u računalnom grozdu obradili stvarni geoprostorni tokovi podataka s Interneta stvari u stvarnom vremenu.

Metodologija istraživanja

Pomoću modela (objava i pretplata kao) geoprostornih objekata formalno će se opisati dolazeće objekte unutar geoprostornih tokova podataka te pretplate kao iskaze interesa za takve objekte. Razvijeni algoritmi za usporedbu bit će glavni građevni blok za platforme Interneta stvari koje rade s geoprostornim tokovima podataka. Eksperimentalna evaluacija omogućit će bolje razumijevanje prednosti korištenja računalnog grozda za učinkovitu obradu tokova podataka.

Korištenjem prediktivnih metoda popunit će se nedostajuće vrijednosti u povijesnim geoprostornim podacima i na temelju trenutnih podataka predvidjeti buduće vrijednosti. S raspodijeljenim rješenjem moći će se učiniti isto, ali učinkovitije.

Eksperimentalna evaluacija omogućit će bolje razumijevanje prednosti korištenja računalnog grozda za primjenu tehnika strojnog učenja na tokove podataka. Razvijeno raspodijeljeno rješenje će (za nekoliko studijskih slučajeva) demonstrirati funkcionalne aplikacije Interneta stvari u računalnom grozdu koje u stvarnom vremenu filtriraju ulazne tokove podataka s Interneta stvari i na njima primjenjuju tehnike strojnog učenja u stvarnom vremenu.

Očekivani znanstveni doprinos

Razvijeni algoritmi za stvarnovremensku usporedbu brzih geoprostornih podataka, uz očekivane rezultate: (1) Model (objava i pretplata) kao geoprostornih objekata, (2) Pregled centraliziranih i raspodijeljenih algoritama za usporedbu geoprostornih objekata, (3) Učinkovita implementacija centraliziranih algoritama usporedbe (za geoprostorne objekte), (4) Učinkovita implementacija raspodijeljenih algoritama usporedbe (za geoprostorne objekte) i (5) Eksperimentalna evaluacija koja pokazuje prednost raspodijeljenih algoritama usporedbe s njihovim centraliziranim verzijama.

(1) Primijenjene tehnike strojnog učenja na brze geoprostorne podatke, uz očekivane rezultate: Skup analiziranih istaknutih studijskih slučajeva (za primjenu tehnika strojnog učenja na brze geoprostorne podatke) s njihovim povijesnim geoprostornim podacima, (2) Pregled tehnika strojnog učenja koje su prikladne za prethodno pronađene studijske slučajeve, (3) Centralizirani i raspodijeljeni analitički modeli predikcije i njihove eksperimentalne procjene. Razvijeno raspodijeljeno rješenje za stvarnovremensku obradu brzih geoprostornih podataka u računalnom grozdu, uz očekivane rezultate: (1) Parseri i konektori za dovođenje u računalni grozd javno dostupnih geoprostornih tokova podataka u stvarnom vremenu i (2) Raspodijeljeno rješenje za obradu brzih geoprostornih tokova u stvarnom vremenu unutar računalnog grozda.

Način i mjesto provođenja istraživanja	- Fakultet elektrotehnike i računarstva Zagreb, - Sveučilište Jurja Dobrile u Puli, Fakultet informatike
Broj nastavnika i suradnika uključenih u rad	Fakultet informatike u Puli: 1 istraživač/nastavnika u znanstveno–nastavnom zvanju 1 doktorand
Suradnja s lokalnim, međunarodnim znanstveno istraživačkim mrežama i centrima za područje)	- Fakultet elektrotehnike i računarstva Zagreb, - izv.prof.dr.sc. Krešimir Pripužić Sveučilište Jurja Dobrile u Puli, - Fakultet informatike, doc.dr.sc. Siniša Sovilj

Tema/Polje/Grana
Znanstveno područje:
Tehničke znanosti
Znanstveno polje:
Računarstvo,
Elektrotehnika
Znanstvena grana:
Obradba informacija,
Elektronika

Naziv teme:
Računalni modeli tehnoloških startup kompanija
Voditelj: doc.dr.sc. Siniša Sovilj

Sažetak

Interdisciplinarni projekt ima za cilj istraživanje računalnih modela rasta tehnoloških startup kompanija te kasnije i razvoj interaktivnog edukacijskog simulatora za startup poduzetništvo (ILE4Tech).

Startup poduzetništvo predstavlja veliku priliku, ali i veliki rizik u kojem tek 1–2 od 10 startup-ova preživi nakon 5 godina. Brojni mladi i nezaposleni ljudi u Hrvatskoj i Europi pronalaze svoju šansu u samozapošljavanju, no obično primjenjuju metodu pokušaja–i–pogreške, čiji je statistički rezultat preživljavanja porazan. Pritom troše vrijeme, samopouzdanje i novac najčešće svojih roditelja, prijatelja i poznanika. Startup-ovi koji prežive, uspiju globalno i uđu u fazu brzog rasta predstavljaju dragulje za stagnacijske ekonomije poput Hrvatske, ali i velikog dijela Europe.

Računalne modele planiramo istražiti i razviti na: A) metodologiji koja se naziva sistemska dinamika (SD) te predstavlja superiorniju metodologiju za modeliranje kompleksnih nelinearnih dinamičkih procesa, karakteriziranih brojnim međuovisnim varijablama i procesima te B) istraživanjem i razvojem vlastitih novih objektno–orijentiranih klasa u programskom jeziku Java/Kotlin što će nam omogućiti apstrakciju, enkapsulaciju, polimorfizam i nasljeđivanje zahtjevnog koda za koji planiramo da bude otvoren i dostupan svijetu preko GitHub repozitorija. Kompleksna dinamika poslovanja novih poduzeća (poput startup ili novih SME tvrtki) predstavlja tipičan primjer problema kojeg je teško holistički modelirati klasičnim

Excel tablicama (zbog brojnih isprepletenih povratnih veza i kašnjenja), no idealnog za rješavanje primjenom sistemske dinamike te objektno orijentiranog modeliranja. Takvi holistički ILE4Tech modeli/simulatori trenutno ne postoje u obrazovanju/osposobljavanju/istraživanju startup poduzetništva te mogu dati svoj doprinos oživljavanju stagnirajućeg hrvatskog kao i dijela europskog gospodarstva te omogućiti da postanemo međunarodni lider u održivom razvoju inovacija.

Cilj istraživanja

- istraživanje i razvoj poslovnog simulatora za primjenu u domeni poslovnog planiranja i simulacija strateških odluka,
- projiciranje budućih 5-godišnjih planskih financijskih izvještaja (jednostavnije, realističnije i s manje pretpostavki od postojećih široko korištenih Excel modela (obično s više od 60 tablica) koje odlikuje nefleksibilnost i nepreglednost),
- olakšavanje brzog generiranje poslovnih planova i studija izvodljivosti,
- omogućavanje simuliranja strateških odluka koje podupiru brži rast i povećavaju preživljavanje (koje je na razini 10–20% za startup-ove u svijetu, a u Hrvatskoj i manje),
- pružanje fundamentalne financijske analize i vrednovanja budućeg poslovanja,
- pomaganje u poduzetničkoj
- edukaciji i razumijevanju rizika i izazova poslovnog pothvata te pripremi poduzetnika u sigurnom, ugodnom, realističnom i interaktivnom simulacijskom okruženju čija primjena bi povećala stope preživljavanja u grupi poduzetnika koja je prethodno koristila simulator,
- izrada doktorskog rada

Metodologija istraživanja

Računalne modele planiramo istražiti i razviti na: A) metodologiji koja se naziva sistemska dinamika (SD) te predstavlja superiorniju metodologiju za modeliranje kompleksnih nelinearnih dinamičkih procesa, karakteriziranih brojnim međuovisnim varijablama i procesima te B) istraživanjem i razvojem vlastitih novih objektno-orijentiranih klasa u programskom jeziku Java/Kotlin što će nam omogućiti apstrakciju, enkapsulaciju, polimorfizam i nasljeđivanje zahtjevnog koda za koji planiramo da bude otvoren i dostupan svijetu preko GitHub repozitorija.

Očekivani znanstveni doprinos	Modelirani i kalibrirani modeli tehnoloških startup kompanija te razvijen poslovni simulator za primjenu u domeni poslovnog planiranja i simulacija strateških odluka, koji omogućuje: (1) projiciranje budućih 5godišnjih planskih financijskih izvještaja (jednostavnije, realističnije i s manje pretpostavki od postojećih široko korištenih Excel modela (obično s više od 60 tablica) koje odlikuje nefleksibilnost i nepreglednost), (2) olakšavanje brzog generiranje poslovnih planova i studija izvodljivosti, (3) omogućavanje simuliranja strateških odluka koje podupiru brži rast i povećavaju preživljavanje (koje je na razini 10–20% za startup-ove u svijetu, a u Hrvatskoj i manje), (4) pružanje fundamentalne financijske analize i vrednovanja budućeg poslovanja, (5) pomaganje u poduzetničkoj edukaciji i razumijevanju rizika i izazova poslovnog pothvata te pripremi poduzetnika u sigurnom, ugodnom, realističnom i interaktivnom simulacijskom okruženju čija primjena bi povećala stope preživljavanja u grupi poduzetnika koja je prethodno koristila simulator.
Način i mjesto provođenja istraživanja	• Sveučilište Jurja Dobrile u Puli, Fakultet informatike • Sveučilište Jurja Dobrile u Puli, Fakultet ekonomije i turizma • Warwick Business School, Coventry, UK, • Ekonomski institut Zagreb • Fakultet elektrotehnike i računarstva Zagreb • Razvojna agencija Zagreb • Razvojna agencija Istarske županije
Broj nastavnika i suradnika uključenih u rad	Fakultet informatike • 3 istraživača/nastavnika u znanstveno–nastavnom zvanju • 1 doktorand • 3 vanjska suradnika
Suradnja s lokalnim, međunarodnim znanstveno istraživačkim mrežama i centrima za područje)	Southampton Business School, UK, Dr Martin H Kunc, Head of Department of Decision Analytics and Risk, Professor of Business Analytics/Management Science Ekonomski institut Zagreb, dr.sc. Zoran Aralica, znanstveni savjetnik Fakultet elektrotehnike i računarstva Zagreb, izv.prof.dr.sc. Krešimir Pripužić Razvojna agencija Zagreb Razvojna agencija Istarske županije

Tema/Polje/Grana
Znanstveno područje:
Tehničke znanosti
Znanstveno polje:
Računarstvo,
Elektrotehnika
Znanstvena grana:
Obradba informacija,
Elektronika

Naziv teme:
Računalni modeli dinamike hrvatskog
ekonomskog sustava
Voditelj: doc.dr.sc. Siniša Sovilj

Sažetak

Projekt ima za cilj istraživanje i razvoj otvorenog prognostičkog modela hrvatskog BDPA (hrvatskog BDPA za početak, a kasnije i drugih tranzicijskih zemalja) i demonstraciju izvedivosti kroz testiranje aplikacije unutar Ekonomskog instituta u Zagrebu (EIZ) kao potencijalnog korisnika. Prognostički model zasniva bi se na vlastitom, izvornom matematičkom (sistem dinamičkom) modelu za čiji je razvoj uloženo više od godinu dana preliminarnih istraživanja. Novi model je zasnovan na sofisticiranoj metodologiji naziva sistemska dinamika (SD) koja predstavlja superiorniju metodologiju u pogledu brzine i cijene izrade modela i značajno tehnološko poboljšanje za kvalitetnije modeliranje kompleksnih dinamičkih procesa, karakteriziranih brojnim međuvisnim varijablama i procesima.

Kompleksna ekonomska dinamika predstavlja tipičan primjer problema kojeg je vrlo teško kvalitetno modelirati postojećim rješenjima: (a) ekonometrijskim modelima (zbog brojnih isprepletenih povratnih veza koje unose nelinearnost u inače linearne modele) ili (b) modelima zasnovanim na agentima (koje je vrlo teško kalibrirati), no problem je idealan za kvalitetno, brzo i jeftino rješavanje primjenom sistemske dinamike. Prema našem istraživanju trenutno za tranzicijske zemlje poput Hrvatske ne postoji zadovoljavajuća prognostička rješenja, a ona koja se provode u vlastitoj radinosti od strane nekih lokalnih i stranih institucija izuzetno su loše kvalitete i nisu otvorena.

Cilj istraživanja	• prognoza bruto domaćeg proizvoda (BDP), točnije i preciznije od drugih, • prognoza i ostalih komponenti: investicija, potrošnje kućanstava i opće države, uvoza i izvoza, kao i • prognoza i drugih ekonomskih • varijabli: inflacije, kamatnih stopa, javnog i privatnog duga, • interaktivno simulacijsko okruženje poslužilo bi i za edukaciju, trening i eksperimentiranje, a • općoj javnosti omogućio bi kvantitativne odgovore na pitanja kao npr. „Kakvi su dugoročni efekti konverzije švicarskog franka u eure po hrvatsko gospodarstvo i građane?“ ili „Kakvi će biti efekti podizanja kamatnih stopa u svijetu na hrvatski BDP?“ i sl. • izrada doktorskog rada
Metodologija istraživanja	Prognostički model zasnivao bi se na vlastitom, izvornom matematičkom (sistem dinamičkom) modelu za čiji je razvoj uloženo više od godinu dana preliminarnih istraživanja. Novi model je zasnovan na sofisticiranoj metodologiji naziva sistemsko dinamika (SD) koja predstavlja superiorniju metodologiju u pogledu brzine i cijene izrade modela i značajno tehnološko poboljšanje za kvalitetnije modeliranje kompleksnih dinamičkih procesa, karakteriziranih brojnim međuovisnim varijablama i procesima. Kompleksna ekonomska dinamika predstavlja tipičan primjer problema kojeg je vrlo teško kvalitetno modelirati postojećim rješenjima: (a) ekonometrijskim modelima (zbog brojnih isprepletenih povratnih veza koje unose nelinearnost u inače linearne modele) ili (b) modelima zasnovanim na agentima (koje je vrlo teško kalibrirati), no problem je idealan za kvalitetno, brzo i jeftino rješavanje primjenom sistemske dinamike.
Očekivani znanstveni doprinos	Razvijen i kalibriran model dinamike hrvatskog ekonomskog sustava koji omogućava: (1) prognozu bruto domaćeg proizvoda (BDP), točnije i preciznije od drugih, (2) prognozu i ostalih komponenti: investicija, potrošnje kućanstava i opće države, uvoza i izvoza, kao i (3) prognozu i drugih ekonomskih varijabli: inflacije, kamatnih stopa, javnog i privatnog duga, te (4) interaktivno simulacijsko okruženje koje može poslužiti i za edukaciju, trening i eksperimentiranje, a (5) općoj javnosti omogućio bi kvantitativne odgovore na pitanja kao npr. „Kakvi su dugoročni efekti konverzije švicarskog franka u eure po hrvatsko gospodarstvo i građane?“ ili „Kakvi će biti efekti podizanja kamatnih stopa u svijetu na hrvatski BDP?“ i sl.

Način i mjesto provođenja istraživanja	• Sveučilište Jurja Dobrile u Puli, Fakultet informatike • Sveučilište Jurja Dobrile u Puli, Fakultet ekonomije i turizma • Ekonomski institut Zagreb • Fakultet elektrotehnike i računarstva Zagreb • Hrvatska narodna banka
Broj nastavnika i suradnika uključenih u rad	Fakultet informatike • 3 istraživača/nastavnika u znanstveno–nastavnom zvanju • 1 doktorand • 3 vanjska suradnika
Suradnja s lokalnim, međunarodnim znanstveno istraživačkim mrežama i centrima za područje)	• Ekonomski institut Zagreb, dr.sc. Marina Tkalec, viša znanstvena suradnica • Fakultet elektrotehnike i računarstva Zagreb, izv.prof.dr.sc. Zvonko Kostanjčar • Hrvatska narodna banka, dr.sc. Dominik Pripužić

Tema/Polje/Grana Znanstveno područje: Tehničke znanosti Znanstveno polje: Računarstvo, Elektrotehnika Znanstvena grana: Obradba informacija, Elektronika	Naziv teme: Računalni sustav za replikaciju uzgoja biljnih kultura Voditelj: doc.dr.sc. Siniša Sovilj
Sažetak	Projekt ima za cilj istraživanje i razvoj računalnog sustava za replikaciju uzgoja biljnih kultura u kontroliranoj atmosferi. Tehnologija se zasniva na IoT (eng. Internet of Things) platformi koja uključuje: robotizirani sustav za upravljanje i praćenje klime, energije i rasta biljke unutar specijalizirane, izolirane komore za rast. Klimatske varijable koje se prate/upravljaju su: razina ugljik dioksida, temperatura zraka, vlažnost, otopljeni kisik u supstratu, pH, električna vodljivost, temperatura zone korijena, i brojne ostale varijable koje se mogu digitalno pratiti i/ili kontrolirati unutar komore za rast s ciljem da se dobiju različite fenotipke ekspresije biljaka. Zapisi uzgojenih biljaka pohranili bi se u formi tzv. „klimatskih recepata“ za buduću replikaciju. Primjena ovakvog računalnog replikatora za uzgoj biljaka je: eksperimentalna, edukacijska i osobna. Za razvoj platforme koristili bi niskobudžetne elektroničke komponente i ugradbene sustave čiji hardware/firmware/software bi javno dijelili sa svijetom putem otvorenog repozitorija GitHub. Razvijenu platformu bi usmjerili prvenstveno istraživanju biljkama specifičnih za lokalnu mediteransku poljoprivredu.
Cilj istraživanja	• istraživanje i razvoj većeg broja ugradbenih sustava za replikaciju uzgoja biljaka zasnovanog na Internetu stvari • istraživanje uzgoja više biljaka važnih u lokalnoj mediteranskoj poljoprivredi i dijeljenje • najuspješnijih „klimatskih recepata“ • istraživanje eksperimentalne, edukacijske i osobne korisnosti računalnog sustava za replikaciju uzgoja biljaka • izrada doktorskog rada

Metodologija istraživanja	Metodologija istraživanja temeljila bi se na tehnologiji Interneta stvari, odnosno IoT (eng. Internet of Things) platformi koja uključuje: robotizirani sustav za upravljanje i praćenje klime, energije i rasta biljke unutar specijalizirane, izolirane komore za rast. Klimatske varijable koje se prate/upravlja su: razina ugljik dioksida, temperatura zraka, vlažnost, otopljeni kisik u supstratu, pH, električna vodljivost, temperatura zone korijena, i brojne ostale varijable koje se mogu digitalno pratiti i/ili kontrolirati unutar komore za rast s ciljem da se dobiju različite fenotipke ekspresije biljaka. Zapisi uzgojenih biljaka pohranili bi se u formi tzv. „klimatskih recepata“ za buduću replikaciju. Primjena ovakvog računalnog replikatora za uzgoj biljaka je: eksperimentalna, edukacijska i osobna. Za razvoj platforme koristili bi niskobudžetne elektroničke komponente i ugradbene sustave čiji hardware/firmware/software bi javno dijelili sa svijetom putem otvorenog repozitorija GitHub. Razvijenu platformu bi usmjerili prvenstveno istraživanju biljkama specifičnih za lokalnu mediteransku poljoprivredu.
Očekivani znanstveni doprinos	Razvijeni sustavi i (1) istražena tehnologija ugradbenih sustava za replikaciju uzgoja biljaka zasnovanog na Internetu stvari, kojim je (2) uzgojeno više biljaka važnih u lokalnoj mediteranskoj poljoprivredi Istre i dijeljenje i diseminacija najuspješnijih „klimatskih recepata“ uzgoja, (3) istražene eksperimentalne, edukacijske i osobne korisnosti računalnog sustava za replikaciju uzgoja biljaka te izrada doktorskog rada.
Način i mjesto provođenja istraživanja	• Institut za poljoprivredu i turizam Poreč • Fakultet elektrotehnike i računarstva Zagreb • X-LOGIC d.o.o. za razvoj hi-tech hardware/firmware/software sustava
Broj nastavnika i suradnika uključenih u rad	Fakultet informatike • 3 istraživača/nastavnika u znanstveno-nastavnom zvanju • 1 doktorand • 3 vanjska suradnika
Suradnja s lokalnim, međunarodnim znanstveno istraživačkim mrežama i centrima za područje)	Fakultet elektrotehnike i računarstva Zagreb, izv.prof.dr.sc. Krešimir Pripužić, izv.prof.dr.sc. Zvonko Kostanjčar X-LOGIC d.o.o. za razvoj hi-tech hardware/firmware/software sustava, mr.sc. Tihomir Protulipac Institut za poljoprivredu i turizam Poreč

Znanstveno područje:
tehničke znanosti
Znanstveno polje:
računarstvo
Znanstvena grana:
programsko inženjerstvo

Naziv teme:
Sustav za modeliranje i provedbu poslovnih procesa u
heterogenom i decentraliziranom računalnom sustavu
Voditelj: doc. dr. sc. Nikola Tanković

Sažetak

Softver preuzima vodeću ulogu u kolaboraciji unutar organizacija, provođenju poslovnih procesa i poslovnom odlučivanju. Temeljni poslovni procesi u organizaciji najčešće su realizirani prilagodbom već dostupnog softvera na tržištu, a nedostatak takvog pristupa predstavlja rastuća kompleksnost prilagodbe zajedničkog sustava pojedinostima poslovanja različitih organizacija. Za bolju prilagodbu poslovanju koriste se sustavi za oblikovanje i provedbu poslovnih procesa zasnovani na normama UML (Universal Modeling Notation) i BPMN (Business Process Model and Notation) koji omogućuju bolju integraciju postojećih servisa i njihovu kompoziciju u realizaciji novih poduzeću specifičnih poslovnih procesa. S druge strane, tehnologije decentralizacije omogućavaju jednostavniju i otvorenu suradnju između različitih organizacija kontinuiranim automatiziranim usuglašavanjem stanja sustava između dionika.

Ovim će se projektom istražiti arhitekture i algoritmi za postizanje prilagodljivog decentraliziranog sustava za oblikovanje i provedbu poslovnih procesa s naglaskom na mikroservisnoj arhitekturi i integraciji s servisima strojnog i dubokog učenja. Istražit će se mogućnosti jezika za definiranje kvalitete usluge klasičnih web servisa i servisa temeljenih na računalnom učenju. Zatim, istražiti će se mogućnost rekonfiguracije sustava u skladu s definiranom kvalitetom i troškovima izvođenja sustava koristeći resurse heterogenog okruženja: računalnog oblaka, interneta stvari i decentraliziranog peer-to-peer sustave poput blockchaina. Saznanja i doprinosi projekta primijenit će se i evaluirati u sklopu više projekata iz domene medicine, obrazovanja i digitalnog poslovanja.

Ključne riječi: digitalizacija procesa, mikroservisna arhitektura, BPMN, UML, Blockchain, duboko učenje, strojno učenje, kvaliteta usluge

Cilj istraživanja	Cilj istraživanja je izrada sustava za provođenje poslovnih procesa s mogućnošću tumačenja modela UML i BPMN. Sustav će koristiti resurse oblaka i blockchaina te biti prilagodljiv s obzirom na korisničke potrebe u kvaliteti usluge.
Metodologija istraživanja	Istraživanje će se provesti u nekoliko faza: 1. Usustavljivanje postojećih saznanja u definiranju kvalitete usluga i metoda dinamičke rekonfiguracije računalnih servisa 2. Izrada simulacijskih modela i okruženja za ocjenu kvalitete usluga 3. Izrada sveobuhvatne arhitekture za izvođenje poslovnih procesa u centraliziranim i decentraliziranim okruženjima s naglaskom na očuvanje privatnosti i visokom razinom tumačenja modela UML i BPMN 4. Izrada konkretnih web servisa i servisa za provođenje računalnog i dubokog učenja u mikroservisnoj arhitekturi za potrebe evaluacije znanstvenih doprinosa 5. Evaluacija doprinosa na nekoliko primjena u području poslovnih procesa u visokom školstvu i medicini Sustav će se evaluirati primjenom kroz sljedeće projekte: • Izrada modela dubokog učenja u području računalnog vida s primjenom u spektralnoj emisijskoj računalnoj tomografiji (SPECT) i oblikovanje procesa za potporu provedbe snimanja pacijenata • Izrada sustava za potporu u provedbi procesa visokoškolskog obrazovanja (stručna praksa i završni/diplomski radovi) • Izrada sustava za provođenje marketinških kampanja kauzalnim modeliranjem • Izrada raspodijeljenog sustava za praćenje razine tjelesne aktivnosti u predškolskim ustanovama
Očekivani znanstveni doprinos	• Okvir i jezik za definiranje kvalitete usluge složenog softverskog sustava s obzirom na radne karakteristike i troškove izvođenja • Algoritmi za izvođenje poslovnih procesa u decentraliziranim sustavima pomoću pametnih ugovora • Algoritmi za izvođenje procesa definiranih BPMN i UML notacijom • Arhitektura i algoritmi za interakciju korisnika s digitalnim poslovnim procesom pomoću konverzijskih sučelja • Algoritmi za decentralizirano strojno učenje u uvjetima očuvanja privatnosti korisničkih podataka • Sustav za praćenje kvalitete izvođenja aplikacije u centraliziranom i decentraliziranom okruženju

	• Nove metode obrade, radiomičke • analize i obrade medicinskih slika
Način i mjesto provođenja istraživanja	Fakultet informatike Sveučilišta Jurja Dobrile u Puli Sveučilište u Rijeci, Odjel za informatiku Institut Ruđer Bošković
Broj nastavnika i suradnika uključenih u rad	• 9 nastavnika u znanstvenim i nastavnim zvanjima • 8 suradnika
Suradnja s lokalnim, međunarodnim znanstveno istraživačkim mrežama i centrima za područje)	University of Gothenburg: • 1 nastavnik u znanstvenonastavnom • zvanju University of Tartu: • 2 nastavnika u znanstvenonastavnom • zvanju Sveučilište u Rijeci, Odjel za informatiku: • 2 istraživača/nastavnika u znanstvenonastavnom • zvanju Sveučilište u Rijeci, Učiteljski fakultet: • 1 nastavnik u znanstvenonastavnom • zvanju Institut Ruđer Bošković • 1 znanstveni suradnik i 1 viši • znanstveni suradnik Fakultet elektrotehnike i računarstva u • Zagrebu • 1 nastavnik u • znanstvenonastavnom zvanju KBC Rijeka: • 2 istraživača • Specijalna bolnica „Martin Horvat“ Rovinj: • 1 istraživač Grad Pula • 2 suradnika

Matematika

Znanstveno područje: 1. Područje prirodnih znanosti Znanstveno polje: 1.01. Matematika Znanstvena grana: 1.01.02. Geometrija i topologija 1.01.03. Diskretna i kombinatorna matematika 1.01.04. Matematička analiza 1.01.06. Numerička matematika 1.01.07. Primijenjena matematika i matematičko modeliranje 1.01.08. Teorija vjerojatnosti i statistika	Naziv teme: Fraktalna analiza u uniformnim prostorima i složenim mrežama Voditelj: doc.dr.sc. Siniša Miličić
Sažetak	Fraktalna analiza je područje matematike koje se razvija već pola stoljeća, koje je iznimno mnogo učinilo za popularizaciju matematike prekrasnim slikama fraktala, ali i pokazalo patološke slučajve za neke klasične teorije matematičke analize. Zadnjih godina primjenjuje se od izgradnje nanomaterijala do napada na najsloženije matematičke probleme poput Riemannove hipoteze. Ovaj projekt fokusira se na generalizaciju fraktalne teorije u smjerove apstraktnije matematike ali i neočekivane smjerove diskretnih složenih mrežnih struktura.
Cilj istraživanja	Cilj ovog projekta je razraditi metode fraktalne analize u visoko-generaliziranim topološkim uvjetima i primijeniti tu teoriju na složene mreže.

Metodologija istraživanja	• generalizacija klasične fraktalna analize (box counting dimenzija, Housdorffova dimenzija, geometrijska teorija mjere) na apstraktne uniformne prostore • istraživanje kategoričkih svojstava pojma dimenzije • primjene teorijskih rezultata na uniformne prostore i generalizirana • Lipschitzova preslikavanja
	• primjene teorijskih rezultata o dimenzijama na složene mreže, s ili ez podložene geometrije
Očekivani znanstveni doprinos	razumijevanje poopćenijih kategoričkih pojmova dimenzija primjene teorije u teoriji složenih mreža primjene fraktalne teorije na transportne mreže u fraktalnoj geometriji
Način i mjesto provođenja istraživanja	Fakultet informatike u Puli
Broj nastavnika i suradnika uključenih u rad	1 doktorand, 3 nastavnika u znanstvenonastavnom zvanju, 2 suradnika
Suradnja s lokalnim, međunarodnim znanstveno istraživačkim mrežama i centrima za područje)	Laboratorij za teorijsku fiziku, Institut Ruđer bošković, Zagreb Prirodoslovno–matematički fakultet u Splitu

Znanstveno područje: 1. Područje prirodnih znanosti Znanstveno polje: 1.0.1 Matematika Znanstvena grana: 1.01.02. Geometrija i topologija 1.01.04. Matematička analiza 1.01.06. Numerička matematika	Naziv teme: Svojstva forsiranih anharmoničkih oscilatora Voditelj: doc.dr.sc. Siniša Miličić
Sažetak	Nelinearni sustavi često pokazuju neočekivana svojstva lokalizacije energije ili anomalne difuzije. Smisao ovog projekta je razumjeti te anomalije kroz niskodimenzionalne anharmonijske oscilatore. Takvo razumijevanje može pomoći rješavanju visokodimenzionalnih pojava poput lokalizacijskog problema Fermi–Pasta–Tsingou–Ulam lanca.
Cilj istraživanja	Cilj ovog projekta je nelinearna analiza topoloških i numeričkih svojstava klase forsiranih niskodimenzionalnih anharmonijskih oscilatora, s posebnim fokusom na lokalizaciju, eliptičnost, bifurkacijska svojstva i nastupanje kaosa.
Metodologija istraživanja	analiza svojstava vremenskireverzibilnih sustava bifurkacijska analiza numeričko rješavanje nelinearnih neautonomnih običnih diferencijalnih jednadžbi linearizacija i nalaženje važnih identiteta u sustavu
Očekivani znanstveni doprinos	razumijevanje i granični uvjeti lokalizacije anharmoničnih forsiranih oscilatora u 2D aproksimativni odnosi bifurkacijskih parametara oscilatora prepoznavanje rubova “linearne” domene
Način i mjesto provođenja istraživanja	Fakultet informatike u Puli



Broj nastavnika i
suradnika uključenih
u rad

2 nastavnika u znanstveno–nastavnom zvanju

Suradnja s lokalnim,
međunarodnim
znanstveno
istraživačkim mrežama i
centrima za područje)

Znanstveno područje: 1. Područje prirodnih znanosti Znanstveno polje: 1.0.1 Matematika Znanstvena grana: 1.01.02. Geometrija i topologija 1.01.06. Numerička matematika 1.01.07. Primijenjena matematika i matematičko modeliranje	Naziv teme: Analiza funkcijskih jednadžbi neuralnim mrežama s primjenama u dinamičkim sustavima Voditelj: doc.dr.sc. Siniša Miličić
Sažetak	Mnogi problemi dinamičkih sustava mogu se prikazati kao funkcijske jednadžbe, ali rješavanje tih jednadžbi je često otežano. Svojstvo univerzalnog aproksimiranja kod strojnog učenja daje nadu u istraživanje struktura raznih dinamičkih sustava kroz “naučene” tražene funkcije. Kvalitetno aproksimiranje tih funkcija i pripadna analiza samih modela omogućuju tada nove, potencijalno automatizirane uvide u strukturu – geometrijska i topološka svojstva – samih dinamičkih sustava.
Cilj istraživanja	Cilj ovog projekta je dvojak – istražiti uvjete pod kojima neuralne mreže mogu adekvatno rješavati klase funkcijskih jednadžbi za primjene u dinamičkim sustavima, te, sekundarno istražiti dobivene neuralne mreže za utvrđivanje bitnih svojstava dinamičkih sustava (fazne promjene, prelazak u kaos, bifurkacijske i ine parametre...).
Metodologija istraživanja	• izbor dinamičkih sustava • (niskodimenzijskih) te algebarski prikaz pripadnih funkcijskih • jednadžbi • strojno učenje / neuralne mreže za pokušaj rješavanja tih funkcijskih jednadžbi • provjera kvalitete korištenih numeričkih tehnika • strukturna analiza dobivenih modela za dinamički bitne informacije

Očekivani znanstveni doprinos	• razvoj ekspertize dubokih neuralnih mreža i drugih tehnika strojnog učenja, s mogućim primjenama u praksi i gospodarstvu • svojstva klasa funkcijskih jednadžbi iz dinamičkih sustava rješivih neuralnim mrežama • metode analize neuralne mreže za nalaženje bifurkacijskih i ostalih parametara implicitnih dinamičkim sustavima
Način i mjesto provođenja istraživanja	Fakultet informatike u Puli
Broj nastavnika i suradnika uključenih u rad	1 doktorand, 3 nastavnika u znanstvenonastavnom zvanju, 2 suradnika
Suradnja s lokalnim, međunarodnim znanstveno istraživačkim mrežama i centrima za područje)	Zavod za primijenjenu matematiku, Sveučilište u Zagrebu Fakultet elektrotehnike i računarstva Institut za fiziku u Zagrebu
Znanstveno područje: 1. Područje prirodnih znanosti Znanstveno polje: 1.0.1 Matematika Znanstvena grana: 1.01.03. Diskretna i kombinatorna matematika 1.01.05. Matematička logika i računarstvo 1.01.06. Numerička matematika 1.01.07. Primijenjena matematika i matematičko modeliranje 1.01.08. Teorija vjerojatnosti i statistika	Naziv teme: Strojno učenje u optimizaciji diskretnih povezanih struktura Voditelj: doc.dr.sc. Siniša Miličić

Sažetak	Optimizacija diskretnih povezanih struktura poput rasporeda sati karakterizirana je velikim brojem interakcijskih uvjeta koji su a priori poznati, ali kombinatorni prostor rješenja je iznimno velik. Ideja projekta je istražiti mogućnosti strojnog učenja i zadati matematički teorijski okvir za zadavanje uvjeta i postojanja rješenja za probleme poput javno–prijevozne mreže i rasporeda sati u interakciji više fakulteta i studija.
Cilj istraživanja	Cilj ovog projekta je istražiti granice stojnog učenja za generiranje visoko–uvjetovanih optimiziranih diskretnih struktura poput rasporeda sati ili organizirane prometne mreže.
Metodologija istraživanja	- izgradnja formalizma za definiranje traženih diskretnih struktura i njihovih zadanih uvjeta - primjene strojnog učenja s poopćenim izlaznim tipovima potrebnim za generiranje kvalitetnih optimizatora u ciljanom formalizmu
Očekivani znanstveni doprinos	- razvoj apstraktnih oblika strojnog učenja za diskretne strukture - primjene na sustave optimiziranih rasporeda sati i upravljanja prostorno–vremenskim sadržajima - primjene na organizaciju mrežnog transporta, uključivo i preporuke za javni prijevoz
Način i mjesto provođenja istraživanja	Fakultet informatike u Puli
Broj nastavnika i suradnika uključenih u rad	1 doktorand, 1 nastavnik u znanstvenonastavnom zvanju, 2 suradnika
Suradnja s lokalnim, međunarodnim znanstveno istraživačkim mrežama i centrima za područje)	

Znanstveno područje: 1. Područje prirodnih znanosti Znanstveno polje: 1.0.1 Matematika Znanstvena grana: 1.01.02. Geometrija i topologija 1.01.03. Diskretna i kombinatorna matematika 1.01.04. Matematička analiza 1.01.06. Numerička matematika 1.01.07. Primijenjena matematika i matematičko modeliranje 1.01.08. Teorija vjerojatnosti i statistika	Naziv teme: Matematičke discipline u visokom obrazovanju nematematičara Voditelj: doc.dr.sc. Siniša Miličić
Sažetak	U mnogim modernim studijima obrađuju se neka poglavlja moderne matematike pod tradicionalnim imenom “viša matematika”. To su danas nerijetko raznorodna područja, koja se u glavnom koncentriraju oko matematičke analize (često pod imenom englesko–latinskim imenom calculus), linearne algebre, logike, teorije skupova i analitičke geometrije. Ideja projekta je odrediti principe kako odabrati koja su poglavlja matematike adekvatna studiju na kojem se izvode, kako maksimizirati učinak poučavanja i kako provesti modernu multimedijalnu sveučilišnu nastavu koristeći najnovija znanstvena saznanja raznih grana matematike, te ciljanih znanstvenih područja studija i psihologije.
Cilj istraživanja	Cilj projekta je izgraditi i teorijski i empirijski provjeriti metodologiju poučavanja suvremenih matematičkih tema na primjerima studija informatike, računarstva i znanosti o moru.
Metodologija istraživanja	• revizija literature za moderna saznanja iz područja matematike, metodike matematike i pripdanih znanstvenih disciplina za glavne poveznice • odabir znanstvenih disciplina matematike za potrebe područja studija

	• istraživanje načina (tehnika, oblika i metoda) poučavanja odabranih disciplina u danom kontekstu • osmišljavanje generalizirane metode osmišljavanja matematičkog kurikuluma za tražene kontekste • odabir i testiranje tehnika, metoda i oblika poučavanja i provjere ostvarenja ishoda studenata • izgradnja generaliziranog digitalnog sustava testiranja znanja matematike
Očekivani znanstveni doprinos	• metodologija izgradnje modernog uvodnog matematičkog predmeta • dokumentacija tehnike, oblika i metoda poučavanja ovisno o granama matematike ali i domene primjene matematike • prototip softverske podrške takvom poučavanju i provjeri ostvarenja ishoda matematičkih predmeta
Način i mjesto provođenja istraživanja	Fakultet informatike u Puli
Broj nastavnika i suradnika uključenih u rad	1 nastavnik u znanstveno–nastavnom zvanju, 1 suradnik
Suradnja s lokalnim, međunarodnim znanstveno istraživačkim mrežama i centrima za područje)	

7.5. FAKULTET ZA ODGOJNE I OBRAZOVNE ZNANOSTI

7.5.1. ODLUKA O USVAJANJU ZNANSTVENE STRATEGIJE



Fakultet za odgojne
i obrazovne znanosti

KLASA: 003-08/21-16/18

URBROJ: 380-07-21-1

U Puli, 26. veljače 2021.

Na temelju članka 45. Statuta Sveučilišta Jurja Dobrile u Puli, članka 3. i članka 10. Poslovnika o radu Fakultetskog vijeća Fakulteta za odgojne i obrazovne znanosti, Vijeće Fakulteta za odgojne i obrazovne znanosti u postupku elektronskog glasovanja održanog dana 26. veljače 2021. godine donosi sljedeću

ODLUKU

o prihvatanju programa znanstvenih istraživanja

I.

Prihvaća se Program znanstvenih istraživanja na Fakultetu za odgojne i obrazovne znanosti Sveučilišta Jurja Dobrile u Puli od 2021. do 2026. godine.

II.

Program znanstvenih istraživanja na Fakultetu za odgojne i obrazovne znanosti Sveučilišta Jurja Dobrile u Puli od 2021. do 2026. godine čini sastavni dio ove odluke.



Dekanica
Iva Blažević
prof. dr. sc. Iva Blažević

Dostaviti:

1. Prorektor za istraživanje, umjetnost i suradnju,
2. Arhiva.

7.5.2. FAKULTET ZA ODGOJNE I OBRAZOVNE ZNANOSTI – ZNANSTVENE TEME

Program znanstvenih istraživanja na Fakultetu za odgojne i obrazovne znanosti Sveučilišta Jurja Dobrile u Puli od 2021. do 2026. godine

U ovom programu znanstvenih istraživanja na Fakultetu za odgojne i obrazovne znanosti Sveučilišta Jurja Dobrile u Puli za period od 2021. do 2026. godine detaljno su razrađene znanstvene teme vezane uz znanstveno–istraživačke interese djelatnika Fakulteta.

Djelatnici Fakulteta bit će voditelji pet projekata iz područja humanističkih znanosti, četiri projekta iz područja društvenih znanosti i jednog projekta iz područja prirodnih znanosti, dok će kao članovi sudjelovati na jednom projektu iz područja društvenih znanosti i jednom projektu iz područja prirodnih znanosti. Na projektima surađuju članovi vanjskih institucija na razini lokalne i šire zajednice.

U tablicama su prikazane i razrađene teme kroz sljedeće elemente:

- sažetak
- cilj istraživanja
- očekivani znanstveni doprinos
- način i mjesto provođenja istraživanja
- broj nastavnika i suradnika uključenih u rad
- suradnja s lokalnim, međunarodnim znanstveno–istraživačkim mrežama i centrima za područje istraživanja.

VODITELJI PROJEKATA

Strateški program znanstvenih istraživanja 2021.–2026.

Znanstvene teme koje će se obrađivati:

1. Znanstveno–područje prirodnih znanosti

Tema/Polje/Grana	Naziv teme: <i>Prisutnost mikroplastike u morskim organizmima sjevernog Jadrana</i> Polje: Interdisciplinarne prirodne znanosti Grana: Znanost o moru Voditelj: doc. dr. sc. Ines Kovačić
Sažetak	Tijekom proteklih desetljeća većina predmeta koje svakodnevno koristimo izrađena je od plastike. Uslijed povećane uporabe takvih predmeta, ona se nagomilava u okolišu, te sve više raste zabrinutost o utjecaju mikroplastike na ekosustave i organizme. Mikroplastika može biti unesena u morske organizme direktno iz vodenog stupca ili indirektno putem hranidbenog lanca s prirodnom hranom. Posebice su izloženi morski organizmi koji se hrane planktonom, primjerice mnogi beskralješnjaci i ribe. Školjkaši i ribe široko su korišteni za ekotoksikološka ispitivanja obzirom na njihovu visoku osjetljivost na fizička i kemijska onečišćivala, te se lako uzorkuju i održavaju u laboratorijskim uvjetima. Organizmi koji žive na morskom dnu, primjerice ježinci i trpovi slabo su pokretni organizmi te su zbog svojeg sedentarnog načina života i dugotrajnog izlaganja nutrijentima i antropogenom utjecaju dobar pokazatelj promjena u morskom okolišu na pojedinoj lokaciji. Zbog toga je za procjenu stanja okoliša i rizika za pojedinu skupinu organizama od iznimne važnosti utvrditi utjecaj mikroplastike na fiziologiju organizma.
Cilj istraživanja	Prvi cilj je odabrati vrste morskih organizama koje žive na različitim staništima u kojima bi se odredila prisutnost mikroplastike. Drugi cilj ovog istraživanja je kvalitativno i kvantitativno ispitati prisutnost mikroplastike u morskim organizmima na području sjevernog dijela Jadranskog mora. U suradnji s drugim institucijama odredit će se količina čestica mikroplastike u uzorcima i kemijska analiza izolirane mikroplastike.
Metodologija istraživanja	Beskralješnjaci će se uzorkovati ronjenjem na dah ili sakupljanjem s morske obale, a ribe će se uzorkovati u suradnji s ribarima na području sjevernog Jadrana. Iz sakupljenih organizama ekstrahirat će se otapanjem tkiva čestice mikroplastike (u lužnatim i oksidativnim uvjetima) te utvrditi brojnost, veličina i oblici. Sastav čestica odredit će se skenirajućim elektronskim mikroskopom SEM/EDS. Histološka analiza tkiva organizama provest će se uz standardno bojanje, tkiva promatranjem pod svjetlosnim mikroskopom.

Očekivani znanstveni doprinos	Rezultati ovog istraživanja doprinjet će razumijevanju opterećenja morskog okoliša česticama mikroplastike, te utvrđivanju zastupljenosti mikroplastike u morskim organizmima koje čovjek koristi u prehrani, te koja može dospjeti u naš organizam i može imati negativne posljedice za ljudsko zdravlje.
Način i mjesto provođenja istraživanja	Lokaliteti na području sjevernog Jadrana – uzorkovanje ronjenjem na dah ili sakupljanjem s morske obale, mrežama. Fakultet prirodnih znanosti – ekstrakcija čestica mikroplastike u lužnatim i oksidativnim uvjetima Institut Ruđer Bošković – Histološka analiza tkiva organizama, svjetlosna mikroskopija Metris – analiza mikroplastike skenirajućim elektronskim mikroskopom SEM/EDS
Broj nastavnika i suradnika uključenih u rad	5 nastavnika u znanstveno–nastavnom zvanju, 2 asistenta, 4 studenta
Suradnja s lokalnim, međunarodnim znanstveno istraživačkim mrežama i centrima za područje)	Institut Ruđer Bošković, Centar za istraživanje mora Rovinj Centar za istraživanje metala istarske županije METRIS

2. Znanstveno–područje društvene znanosti

Tema/Polje/Grana	Naziv teme: <i>Obrazovanje u globalnom društvu.</i> Polje: Sociologija Grana : Posebne sociologije Voditelj: prof. dr. sc. Fulvio Šuran
Sažetak	Suvremeni stupanj globalizacije nameće potrebu preispitivanja poimanja ljudske prirode. Danas se mogućnosti i opasnosti kriju u tehnici, koja kao takva mijenja i ljudsku narav, jer mijenja dimenziju samospoznaje, a to više nije usklađenost čovjeka s prirodom, nego njegova sposobnost ograničavanja samog sebe. Polazeći od toga čovjek može doći također i do drugačijeg poimanja sebe, otkrivajući da se svijet na koji se poziva veoma izmijenio. Ne biti svjesni toga značilo bi živjeti u ovome svijetu uz rizike koji uvijek prate pomanjkanje svijesti, te uz tumačenje ljudske dimenzije kakvo svijet tehnike više ne dopušta. Metodologija istraživanja u sociologiji odgoja i obrazovanja: Sudjelovanje i rješavanje u pokretu; Uloga politike u globalizaciji; Zalazak demokracije u doba globalizacije; Društvo, globalizacija i novi mediji; Kulturna globalizacija; Globalizacija i teritorijalnost; Mitovi o globalizaciji; Rodno razlikovanje u globalizaciji; Globalni kontekst, kriza demokracije i uloga škole danas; Prema novom humanizmu: edukacija na zajedničko dobro; Globalizacija i inovacije: nove mogućnosti za obuku i obrazovanje; Sociologija i globalizacija; Globalizacija i obrazovanje u sociologiji; Globalizacija i obrazovanje; Globalizacija i obrazovanje: elementi za preispitivanje uloge nastavnika u suočavanju s tehnološkim promjenama u suvremenom kontekstu. Globalizacija obrazovanja: Međunarodne organizacije i obrazovanje/International political economy (IPE); Politički realizam i international political economy; Obrazovanje u Europi do 2025. Obrazovanje i mobilnost; Europski kvalifikacijski okvir (EQF); Eurofoundovo izvješće: društvena pokretljivost u EU; Socijalna mobilnost u Europi; Erasmus za osnovne i srednje škole ; Obrazovanje, nejednakost i iluzornost društvene mobilnosti; Društveni status, putevi vertikalne društvene mobilnosti i identitet; Socijalna mobilnost visokoobrazovanih mladih. Reforme konkurentnosti: Europa 2020.; Indeks globalne konkurentnosti 2015; Obrazovanje i osposobljavanje, lisabonska strategija.

Cilj istraživanja	Istražiti stupanj kritičnog mišljenja u vezi odnosa obrazovanja i društvenosti u suvremenom kulturnom kontekstu posredstvom pojmovnih alata analize tog i inih odnosa; Kroz teorijske perspektive i empirijske studije obuhvatiti teme i probleme koje se odnose na polazišta i na razvoj ideja kulturnog pluralizma; proučiti utjecaj te ideje na uvođenje politika i praksi multikulturalizma i interkulturalizma u svijetu te utjecajima tih politika na odgoj i obrazovanje.
Metodologija istraživanja	Izrada istraživačkog projekta i konstrukcija društvenog istraživačkog projekta obuhvaća: širinu područja istraživanja i evaluacija podataka obuhvaća; Kvantitativno istraživanje: metode i alati; Kvalitativni istraživački projekt; Teoriju i metode društvenog istraživanja; Metodologiju i tehnike društvenog istraživanja koja vodi do izrade nacrt društvenog istraživanja (metodologija društvenog istraživanja); kao i nacrtom pokazatelja (indikatora) u društvenom istraživanju: nacrt istraživanja
Očekivani znanstveni doprinos	Razumjeti oblike interakcije i životnih rituala dan za-dan; kritična analiza teorijske perspektive pojedinih autora koji su se bavili tom tematikom; shvatiti analiziranu problematiku obrazovanja s aspekta globalizacije i sociologije obrazovanja; shvatiti povezanost teorijske pojmove sociologije obrazovanja sa svakodnevnim društvenim pojavama šireg i užeg globalizacijskog konteksta u uvjetima multikulturalizma i interkulturalizma; planirati i implementirati spoznaje iz područja mobilnosti u profesionalni rad
Način i mjesto provođenja istraživanja	Usporedba globalnih elemenata reforme obrazovnih sustava iz nekoliko Europskih država (Sli – BiH – I – Hr); kvantitativno Kvalitativno istraživanje stupnja komunikacije u suvremenom društvu. Sveučilište Jurja Dobrile u Puli; Univerza na Primorskom, Znanstveno–raziskovalno središće; – Università degli Studi di Trieste;
Broj nastavnika i suradnika uključenih u rad	2 nastavnika u znanstveno – nastavnom zvanju – 2 znanstvena suradnika
Suradnja s lokalnim, međunarodnim znanstveno istraživačkim mrežama i centrima za područje)	Sveučilište Jurja Dobrile u Puli; Institut društvenih znanosti „Ivo Pilar“; Univerza na Primorskom, Znanstveno–raziskovalno središće; Scuola Internazionale Superiore di Studi Avanzati (SISSA) – Trieste; SWG – Trieste.

Tema/Polje/Grana	Naziv teme: Pravo na obrazovanje i ljudska prava u visokom obrazovanju Polje: Pedagogija / Psihologija Grana: Opća pedagogija / Školska psihologija i psihologija obrazovanja Voditeljica: doc. dr. sc. Marina Diković
Sažetak	Pravo na obrazovanje kao jedno od temeljnih ljudskih prava važno je promicati na svim razinama obrazovanja, kao i promicanje ljudskih prava. U visokom obrazovanju, a posebno u inicijalnom obrazovanju studenata – budućih učitelja/ učiteljica i nastavnika/nastavnica te pomažućih struka ono je važna karika u postizanju kvalitete studijskih programa, ali i kompetencija koje će mladi ljudi u budućem radu u odgoju i obrazovanju razvijati i unaprjeđivati. Prema Nacionalnoj strategiji (do 2030) prioritetna su područja 3. unaprjeđenje visokog obrazovanja i 4. usklađeno i perspektivno tržište rada. Strateški cilj 2. odnosi se na temu Obrazovani i zaposleni ljudi. Jedan od važnih pokazatelja konkurentnosti jest stopa sudjelovanja odraslih (2564) u cjeloživotnom obrazovanju.
Cilj istraživanja	1) Istražiti dimenzije prava na obrazovanje i njihov utjecaj na a) pripremu budućih odgojitelja/odgojiteljica, učitelja/ učiteljica i nastavnika/nastavnica za njihov profesionalni rad kroz ishode učenja u IPN-ovima b) zapošljivost odgojitelja/odgojiteljica, učitelja/učiteljica, nastavnika/nastavnica i osoba iz pomažućih struka c) prilagodbu tržišta vrijednostima ljudskih prava. 2) Istražiti u kojoj su mjeri zastupljeno promicanje ljudskih prava u studijima pomažućih struka.
Metodologija istraživanja	Analizirati studijske programe ranog i predškolskog odgoja, učiteljskog studija i nastavničkih studija (nastavnički moduli) i studija pomažućih struka (kvalitativno) na Sveučilištu Jurja Dobrile u Puli. Usporediti ih s drugim studijima u Republici Hrvatskoj (kvalitativno). Detaljno provjeriti ishode učenja studijskih programa (kvalitativno).

Očekivani znanstveni doprinos	Pridonijeti pedagogijskoj i psihologijskoj znanosti: a) odgoju i obrazovanju za ljudska prava (pravo na obrazovanje – model Tomaševski) b) metodologiji interpretacije kvalitativnih i kvantitativnih istraživanja u pedagogiji. Pridonijeti profesionalnim kompetencijama studenata – budućih odgojitelja/odgojiteljica i budućih učitelja/učiteljica i Nastavnika/nastavnica te stručnjaka/stručnjakinja pomažućih struka kako bi bili konkurentni na tržištu rada.
Način i mjesto provođenja istraživanja	Analiza sadržaja studijskih programa i ishoda učenja u IPNovima. Online istraživanje Fakultet za odgojne i obrazovne znanosti Pula Filozofski fakultet Pula Učiteljski i nastavnički studiji i studiji pomažućih struka u RH
Broj nastavnika i suradnika uključenih u rad	2 docentice Doc. dr. sc. Marina Diković Doc. dr. sc. Marlena Plavšić
Suradnja s lokalnim, međunarodnim znanstveno istraživačkim mrežama i centrima za područje	Učiteljski i nastavnički studiji i studiji pomažućih struka u Republici Hrvatskoj Centri za cjeloživotno obrazovanje u Republici Hrvatskoj

Područje/Polje/Grana	Naziv teme: <i>Uloga i važnost učiteljskog poziva u odgoju i obrazovanju pripadnika talijanske manjine u poslijeratnom razdoblju na području Istre i Rijeke</i> Polje: Pedagogija Grana: Školska pedagogija Voditelj: doc. dr. sc. Snježana Močinić
Sažetak	Proučavanje školstva pruža uvid u društvene i povijesne fenomene te je osobito važno i dragocjeno mjerilo za promjene koje se događaju u vrijeme političke tranzicije. Od uvođenja obaveznog školovanja, obrazovanje je, kao važna životna faza svakog čovjeka koja utječe ne samo na kolektivne kulturne stavove već i na individualnu identifikaciju, postalo jedan od temeljnih elemenata modernizacije u Europi. To posebno vrijedi za multietničke sredine, posebice u krizama državne suverenosti i prijelazima između jedne i druge države ili u kontekstu nacionalnih borbi. Jednu od važnih uloga u tom smislu imale su, a i danas imaju, škole. Manjinske škole su bile mjesto za socijalizaciju i enkulturaciju govornika talijanskog jezika u Istri i Rijeci, ali i za mjerenje stupnja i vrste integracije obitelji, koje su odlučile ostati živjeti u Hrvatskoj nakon pripojenja sjeveroistočnoga Jadrana Jugoslaviji, u manjinsku zajednicu i državu. Poslijeratna talijanska manjinska škola u Istri bila je škola koju je trebalo obnoviti i ponovo osmisliti, ne samo zbog ratom uništene zemlje, siromaštva, nestašica, nezaposlenosti, već i masovnog egzodusa koji je zadesio Istru, Rijeku i Zadar. Naime, osim dijela hrvatskog stanovništva, poratne godine obilježilo je iseljavanje poglavito talijanskog stanovništva Istre i Rijeke, poznato pod nazivom Veliki ili Dugi egzodus, čije se trajanje smješta u vremenski period od 1945. do 1947. godine. Razlozi za iseljavanjem stanovništva bili su brojni. Uzroke jednim dijelom možemo tražiti u problemima kao što su neriješeni državnopravni status Rijeke i Istre, diplomatska borba za njihovo sjedinjenje, te još uvijek neriješeni nacionalni problemi društveno-političkog poretka, ali i u gospodarskim motivima. Stoga su poslijeratne godine bile posebno teške za talijansku djecu i nastavnike jer su brojne talijanske obitelji, ali i talijanski učitelji iznenada ostavili školu i uputili se u Italiju.

Neizvjesna situacija nakon Drugoga svjetskog rata na području Istre i Rijeke sigurno nije bila poticajna za rad učiteljima koji su radili u talijanskim školama. U manjim mjestima (npr. Petrovia, Šišan, itd.) suočavali su se s nedostatkom stručnog obrazovnog kadra tj. učitelja, neredovitošću pohađanja nastave od strane učenika, dok je u većim gradovima kao što su Rovinj, Pula ili Rijeka pohađanje nastave bilo redovitije. Slijedom navedenog, nedostatak odgovarajućih nastavnih sredstava (knjiga, udžbenika, priručnika, itd.), ali i nedostatna briga i podrška učiteljima koji su radili po cijele dane, posebno u područnim školama, i aktivno se uključivali u rad zajednice, samo su neka od pitanja kojima će se baviti ovo istraživanje. Kako je ovaj specifičan dio povijesti školstva nedovoljno istražen te kako bismo dobili što bolji i vjerodostojni uvid u život i rad učitelja tijekom tog razdoblja, kvalitativnom metodom analize pokušat će se utvrditi poteškoće u odgojnoobrazovnom radu u manjinskim talijanskim školama u Istri te njihova povezanost s lokalnim stanovništvom i podrška istih učiteljima u njihovom nesebičnom radu i promicanju vrijednosti odgoja, suživota, tolerancije i poštivanja.

U tom smislu, na odabranom uzorku učitelja, ali i nekih živućih mještana (tadašnjih učenika) provest će se intervjuiranje temeljem posebno konstruiranog upitnika. Istraživanje će se provesti na području Istre i Rijeke.

Cilj istraživanja

Ovim projektom predviđeni su sljedeći ciljevi istraživanja:

- a) utvrditi društveno-političke-gospodarske uvjete života i rada stanovništva u razdoblju nakon Drugog svjetskog rata, od 1947. do 1960. godine s posebnim osvrtom na egzodus u Istri
- b) utvrditi uvjete rada učitelja u talijanskim školama: nastavna oprema, stanje škola – razreda; poteškoće u realizaciji nastavnog programa i u obrazovanju djece/učenika; podrška obrazovnih vlasti učiteljima u školama na talijanskom jeziku (savjetnici, inspektori)
- c) analizirati suradnju učitelja s lokalnom zajednicom (roditeljima, mještanima), ali i s učiteljima hrvatskih škola, u organizaciji raznih kulturnih i sportskih manifestacija u cilju promicanja suživota i tolerancije
- d) utvrditi načine i poteškoće u promicanju talijanske kulture (jezika) i identiteta.

Metodologija istraživanja	Za potrebe provedbe istraživanja ovog projekta primijenit će se sljedeće metode istraživanja: a) analiza dokumentacije (proučavanje relevantne literature s posebnim osvrtom na povijest učiteljskog poziva, njegovog obrazovanja i rada u Istri tj. u talijanskim manjinskim školama) b) studija slučaja c) metoda intervjua i terenskog istraživanja
Očekivani znanstveni doprinos	Znanstveni doprinos ovog projekta ogleda se u još uvijek nedovoljno istraženom povijesnom problemu i važnosti uloge učitelja u poslijeratnom razdoblju, kako u obrazovanju učenika pripadnika talijanske manjine tako i u promicanju talijanske kulture i identiteta, s posebnim osvrtom na teritorij Istre i Rijeke koji su bili pogođeni masovnim egzodusom.
Način i mjesto provođenja istraživanja	Istraživanje će obuhvatiti rad na proučavanju relevantne literature u knjižnicama i direktan kontakt s ispitanicima (terensko istraživanje) koje će se provesti uz prethodni pismeni i usmeni dogovor sa sudionicima istraživanja u mjestu njihova boravka.
Broj nastavnika i suradnika uključenih u rad	4 nastavnika u znanstveno–nastavnom zvanju, 1 nastavnik u nastavnom zvanju, 1 suradnik (prof. dr. sc. Fulvio Šuran, izv. prof. dr. sc. Elvi Piršl, doc. dr. sc. Lorena Lazarić, doc. dr. sc. Snježana Močinić, Đeni Zuliani, v. pred., Floriana Bassanese Radin)
Suradnja s lokalnim, međunarodnim znanstveno istraživačkim mrežama i centrima za područje	Za realizaciju ovog projekta od iznimne je važnosti suradnja sa zajednicama Talijana te mogućnost korištenja arhivske građe njihovih knjižnica u pojedinim gradovima i mjestima, talijanskim školama, Centra za povijesna istraživanja iz Rovinja (Centro di Ricerche Storiche di Rovigno), Talijanske unije Rijeka (Unione degli Italiani di Fiume), Sveučilišnih knjižnica u Puli, Rijeci...

Tema/Polje/Grana	Naziv teme: <i>Samoprocjene samoeфикаsnosti učitelja u inkluzivnom obrazovanju u Istarskoj županiji</i> Polje: Edukacijsko–rehabilitacijske znanosti Grana: Inkluzivna edukacija i rehabilitacija Voditelj: izv. prof. dr. sc. Mirjana Radetić–Paić
Sažetak	Istraživanjem će se pokušati utvrditi postoji li povezanost obilježja znanja učitelja i njihovog radnog okruženja u Istarskoj županiji i njihove samoprocjene samoeфикаsnosti za inkluzivnu praksu. Postavljeni specifični ciljevi odnose se na stjecanje uvida u vrstu i mjeru podrške učiteljima u inkluzivnim uvjetima, stjecanje uvida u neka obilježja educiranosti učitelja za provođenje inkluzivne prakse, utvrđivanje razlika u nekim obilježjima samoeфикаsnosti između učitelja obzirom na godine radnog iskustva, utvrđivanje razlika u nekim obilježjima samoeфикаsnosti između učitelja obzirom na godine radnog iskustva u inkluzivnim razredima, te utvrđivanje razlike u nekim obilježjima samoeфикаsnosti između učitelja predmetne i razredne nastave.
Cilj istraživanja	Opći cilj ovog istraživanja je utvrditi postoji li povezanost i kakva je povezanost obilježja znanja učitelja i njihovog radnog okruženja i njihove samoprocjene samoeфикаsnosti za inkluzivnu praksu. Specifični ciljevi odnose se na: • stjecanje uvida u vrstu i mjeru podrške učiteljima u inkluzivnim uvjetima • stjecanje uvida u neka obilježja educiranosti učitelja za provođenje inkluzivne prakse • utvrđivanje razlika u nekim obilježjima samoeфикаsnosti između učitelja obzirom na godine radnog iskustva • utvrđivanje razlika u nekim obilježjima samoeфикаsnosti između učitelja obzirom na godine radnog iskustva u inkluzivnim razredima • utvrđivanje razlike u nekim obilježjima samoeфикаsnosti između učitelja predmetne i razredne nastave
Metodologija istraživanja	Provedba pilot –istraživanja i analiza metrijskih karakteristike konstruiranog <i>Upitnika samoeфикаsnosti za inkluzivnu praksu</i> Sudionici: učitelji osnovnih škola IŽ (N=cca 200) Pojedini podaci će se analizirati na deskriptivnoj razini. Za utvrđivanje latentnih i manifestnih razlika između obilježja opažene samoeфикаsnosti učitelja i njihovih godina radnog iskustva, godina radnog iskustva u inkluzivnim razredima, te rade li u predmetnoj ili razrednoj nastavi, koristit će se diskriminacijska analiza i univarijatna analiza varijance.

Očekivani znanstveni doprinos	Znanstveni doprinos rezultata oglada se u dobivanju rezultata temeljenih na znanstvenim istraživanju koji nude vrijedan uvid u razumijevanje povezanosti percipirane samoeфикаsnosti za inkluzivnu praksu i čimbenika koji bi na nju mogli utjecati. Rezultati ovakvog istraživanja imat će značajne praktične implikacije za inicijalno obrazovanje i profesionalno usavršavanje učitelja jer se stječe uvid u čimbenike koji utječu na samoeфикаsnost učitelja koji provode inkluzivno obrazovanje i u tom kontekstu može ponuditi smjernice za poboljšanja. U konačnici, doprinos će činiti i izrađeni mjerni instrument <i>Upitnik samoeфикаsnosti za inkluzivnu praksu</i> koji će zasigurno pomoći da se dobije bolji uvid u samoprocjenu samoeфикаsnosti i mogućnost provedbe daljnjih istraživanja.
Način i mjesto provođenja istraživanja	On-line anketa uz poštivanje etičkih standarda
Broj nastavnika i suradnika uključenih u rad	1 nastavnik u znanstveno-nastavnom zvanju, 1 doktorand
Suradnja s lokalnim, međunarodnim znanstveno istraživačkim mrežama i centrima za područje)	Suradnja s osnovnim školama IŽ

3. Znanstveno–područje humanističkih znanosti

Tema/Polje/Grana	Naziv teme: <i>Kozmopolitska edukacija kao osnova razvitka solidarnog društva</i> Polje: Filozofija Grana: Filozofija odgoja Voditelj: prof. dr. sc. Fulvio Šuran / doc. dr. sc. Marin Beroš
------------------	---

Sažetak

„Liberté, égalité, fraternité“ odnosno „jednakost, sloboda, bratstvo“ je geslo koje je proslavila Francuska Revolucija, a čija se namjera još uvijek nalazi duboko ukorijenjena u poretke suvremenih država. Istina, danas „fraternité“ zbog svojih povijesno uvjetovanih konotacija sve češće zamjenjujemo s pojmom solidarnost, ali intencija ovog pojma ostaje ista – povezati pojedince u nešto više od pukog zbroya individualnih volja. No zahvaljujući globalizacijskim promjenama našeg doba, koje slabeći državne institucije koje ne mogu pružiti zadovoljavajuće odgovore na globalne krize (poput ekonomije, ekologije, te sad i pandemije), sve više narušavaju „prešutni dogovor“ između vlasti i građana, zbog čega je i solidarnost unutar političke zajednice sve više u opadanju. Ovdje ne dolazi samo do rascjepa na vladajuće „elite“ i narodne „mase“ (što je vidljivo u porastu populističke demagogije u posljednjem desetljeću) nego sa slabljenjem povjerenja u institucije dolazi i do slabljenja povjerenja u druge, one koji dijele istu političku sudbinu.

Ali solidarnost oblikovana okvirom političke zajednice nije jedini oblik solidarnosti. Ona postoji i na općeljudskoj razini, na prepoznavanju vlastite sličnosti u onom Drugom i krizi za njega/nju. Ovaj etički pogled na solidarnost, unutar filozofije ima najjači odraz u ideji kozmopolitizma, koja je, upravo zahvaljujući globalizacijskim promjenama koje svijet čine sve više „globalnim selom“ opet postala intrigantno polje istraživanja za cijeli niz znanstvenih disciplina.

Jedno od njih je i kozmopolitska edukacija, disciplina koja u nas nažalost nije dovoljno istraživana, a koja bi zbog ubrzano mijenjajućeg karaktera naših nacionalnih i lokalnih zajednica, mogla postati izuzetno važna za razvijanje kohezivnih elemenata unutar društva. učiti i naučiti. Ipak, bitna odrednica kozmopolitske edukacije je u tome da se ona suštinski razlikuje od edukacija u čijem se središtu nalazi svrha za društvo – njen cilj nije integrirati pojedince u jedan veliki „lonac za taljenje“, kao što su činile višenacionalne države rane moderne. Upravo suprotno, poučena iskustvom multikulturalizma i kulturnih

studija, kozmopolitska edukacija teži, kao što to David T. Hansen tvrdi, pomoći ljudima da budu „sve bliže i bliže razdvojeni, te sve dalje i dalje zajedno“. To na prvu zvuči zbunjujuće, ali učenje o različitostima u našim životima zapravo potiče razumijevanje za druge i jača našu bliskost. Naše razlike se u kozmopolitskoj edukaciji ne urušavaju, nego potiču bliskost koja je stvarna, vitalna i dinamična. Svijet je ubrzano mijenjajuće mjesto. Kao što je još John Dewey prije jednog stoljeća upozoravao – „Ako današnje učenike učimo kao što smo učili jučerašnje, oduzimamo im sutrašnjicu“. Ako ne usmjerimo svoje edukacijske poglede s lokanih i nacionalnih na kozmopolitske, svojim učenicima činimo upravo to.

Cilj istraživanja	Razvijanje edukacijskih programa koji bi bili usmjereni na jačanje svijesti o kohezivnom aspektu društva, ali koje ne bi bilo univerzalističko, nego bi prihvaćalo mnogostruke identitetne raznolikosti. U tom smislu, jedan od preliminarnih ciljeva je i izdavanje sveučilišnog udžbenika posvećenog sve više razvijajućem polju kozmopolitske edukacije.
Metodologija istraživanja	Kritička analiza novih i u nas manje poznatih izvora vezanih uz filozofiju odgoja i obrazovanja, ali i uz političku filozofiju, sociologiju, psihologiju, povijest, a vezanih uz ideje kozmopolitizma, odnosno solidarnosti (kako unutar granica, tako i izvan njih).
Očekivani znanstveni doprinos	Očekivani rezultati uključuju najmanje 1 uredničku knjigu, 4 izvorna ili pregledna znanstvenih članaka (od kojih 2 u uglednim inozemnim časopisima), jednu međunarodnu konferenciju, te desetak izlaganja rezultata ovog projekta na domaćim i inozemnim skupovima.
Način i mjesto provođenja istraživanja	Fakultet za odgojne i obrazovne znanosti, Sveučilište Jurja Dobrile u Puli
Broj nastavnika i suradnika uključenih u rad	3
Suradnja s lokalnim, međunarodnim znanstveno istraživačkim mrežama i centrima za područje)	Institut društvenih znanosti „Ivo Pilar“

Tema/Polje/Grana	Naziv teme: <i>Povijest glazbe Istre: skladatelji, sustavi, institucije, društvo i identitet, baština</i> Polje: Znanost o umjetnosti Grana: Muzikologija i etnomuzikologija Voditelj: izv. prof. dr. sc. Ivana Paula Gortan–Carlin
Sažetak	Povijest glazbe Istre tema je koja ostavlja široku mogućnost istraživanja svih muzikoloških segmenata: iz povijesti glazbe, etnomuzikologije, estetike glazbe, sociologije glazbe, glazbene analize, glazbenog školstva, glazbenih institucija, suvremene glazbe, folklor, zabavne glazbe, na području istraživanog istarskog poluotoka, gdje se glazba Istre postavlja u hrvatski i europski kontekst. Tema obuhvaća period od srednjega vijeka, preko glazbenog tiskarstva, odjeka renesanse i baroka, sve do infiltracija folklor i glazbe 20. stoljeća,
Cilj istraživanja	Istraživanje s ciljem objavljivanja istraživanih tema iz povijesti glazbe u Istri i njeno prožimanje u povijest hrvatske glazbe, s ciljem da se u budućnosti, na jednome mjestu kronološki sumiraju svi dionici istarske glazbene prošlosti, od Andree Antica, preko Brajše Rašana i Matetića Ronjgova do suvremenih istarskih skladatelja. Nadalje, ciljevi kao što su očuvanje materijalne i nematerijalne kulturne baštine istarske regije te upoznavanje studenata s glazbenom kulturom i običajima istarskog kraja od javnog su interesa za potrebe održivog razvoja. Educiranjem od najranije dobi (počevši od vrtića, preko OŠ i SŠ do visokog školstva) usađuju se vrijednosti očuvanja i daljnjeg razvoja te prenošenja tradicije na sljedeće generacije.
Metodologija istraživanja	Metodologija istraživanja obuhvaća heuristiku, rad na izvorima i dokumentaciji, analizu i sintezu, komparaciju, istraživanje na terenu i druge muzikološke, etnomuzikološke i povijesne metode istraživanja.
Očekivani znanstveni doprinos	Svako zasebno istraživanje će znanstveno doprinijeti cjelovitijoj slici povijesti glazbe Istre, bilo putem sistematičnog ili historijskog područja muzikologije.
Način i mjesto provođenja istraživanja	Istraživat će se građa koja se nalazi po raznim institucijama RH i inozemstva (Državni arhivi, Sveučilišne knjižnice, glazbeni arhivi, Institut za etnologiju i folkloristiku, arhivi institucija, privatni arhivi).

Broj nastavnika i suradnika uključenih u rad	1 doktorand, 3 nastavnika u znanstveno–nastavnom zvanju, 3 suradnika
Suradnja s lokalnim, međunarodnim znanstveno istraživačkim mrežama i centrima za područje)	Naziv partner institucije i imena, zvanja suradnika Muzička akademija Pula (izv. prof. dr. sc. Lada Duraković, izv. prof. mr. art. Mirjana Grakalić) Glazbena škola „I. M. Ronjgov“ Pula (dr. sc. Ana Debeljuh Giudici, glazbeni pedagog) Umjetnička škola Matka Brajše Rašana, Labin (mr. sc. Nikola Lovrinić, muzikolog) Katedra Čakavskog sabora za glazbu Novigrad (Dajana Miloš, mag. psih., univ. spec. art. therap.)

Tema/Polje/Grana	Naziv teme: Kreativni i integrirani pristup humanističkih znanosti i umjetnosti u ranom i predškolskom te primarnom odgoju i obrazovanju Polje: Filologija / Povijest umjetnosti / Znanost o umjetnosti / Interdisciplinarne humanističke znanosti Grana: Teorija i povijest književnosti / Muzikologija i etnomuzikologija / Povijest i teorija likovnih umjetnosti, arhitekture, urbanizma i vizualnih komunikacija / Metodike nastavnih predmeta humanističkih znanosti / Voditelji: izv. prof. dr. sc. Kristina Riman doc. dr. sc. Lorena Lazarić izv. prof. dr. sc. Ivana Paula Gortan–Carlin Breza Žižović, pred.
Sažetak	Kreativni i integrirani pristup umjetničkih područja u ranom i predškolskom te primarnom odgoju i obrazovanju obuhvaća istraživanja na glazbenom, likovnom i lutkarskom, jezičnom i književnom području te prožetost ovih područja u integriranom pristupu odgoja i obrazovanja.
Cilj istraživanja	Istražiti suvremene pristupe rada Implementacija suvremenih pristupa u silabusima kolegija učenje i poučavanje umjetnosti igrom, pokretom i doživljajem integriranjem umjetničkih područja uključiti više osjetila za cjeloviti emocionalni doživljaj izrada modela integriranog pristupa – istraživanje integracije likovnosti, glazbe i teksta u znanstvenom proučavanju odgojno-obrazovne djelatnosti
Metodologija istraživanja	Kreativni i integrirani pristup umjetničkih područja u ranom i predškolskom te primarnom odgoju i obrazovanju obuhvaća istraživanja na terenu, studentske evaluacije, ankete, intervju, studycase, analizu, sintezu.
Očekivani znanstveni doprinos	Znanstveni doprinos je u znanstvenoj interpretaciji umjetničkih ostvarenja za potrebe metodičkih suvremenih pristupa
Način i mjesto provođenja istraživanja	Istraživanja će se vršiti osobno ili online, u vrtićima, osnovnim školama, među studentima i alumnima.
Broj nastavnika i suradnika uključenih u rad	1 doktorand, 4 nastavnika u znanstveno–nastavnom zvanju, 2 u nastavnom zvanju, 4 suradnika

Suradnja s lokalnim,
međunarodnim
znanstveno
istraživačkim mrežama i
centrima za područje)

Naziv partner institucije i imena, zvanja suradnika
Učiteljski fakultet Zagreb (doc. dr. sc. Blaženka Bačlija Sučić)
Učiteljski fakultet Rijeka (Darko Đekić, v. pred., Aleksandra
Smolić Batelić, asistentica)
OŠ Bartula Kašića Zadar/Škola primijenjene umjetnosti i
dizajna Zadar (Žan Morović, mag. mus.)
Glazbena škola „I. M. Ronjgov“ Pula (dr. sc. Ana Debeljuh
Giudici, glazbeni pedagog)
Umjetnička škola Matka Brajše Rašana, Labin (mr. sc. Nikola
Lovrinić, muzikolog)
Katedra Čakavskog sabora za glazbu Novigrad (Dajana Miloš,
mag. psih., univ. spec. art. therap.)

Tema/Polje/Grana	Naziv teme: <i>Viktor Car Emin i njegova uloga u razvoju hrvatskog školstva i dječje književnosti u Istri</i> Polje: Filologija Grana: Teorija i povijest književnosti Voditelj: izv. prof. dr. sc. Vjekoslava Jurdana
Sažetak	U listopadu 2019. godine izv. prof. dr. sc. Vjekoslava Jurdana (Fakultet za odgojne i obrazovne znanosti – Sveučilište Jurja Dobrile u Puli) pokrenula je znanstveni projekt Viktor Car Emin i njegova uloga u razvoju hrvatskog školstva i dječje književnosti u Istri. Taj znanstveni projekt verificirale su dvije znanstvene ustanove te je postao međuinstitucijski: Fakultet za odgojne i obrazovne znanosti Sveučilišta Jurja Dobrile u Puli i Centar za istraživanje književnosti i kulture Učiteljskog fakulteta u Zagrebu i po trajanju je dvogodišnji (CIDKK–2019–08). Planira se barem petogodišnje trajanje projekta.
Cilj	Istražiti i proučiti tekstove za djecu Viktora Cara Emina (1870.–1963.) u časopisima za djecu koje je Emin pokrenuo i uređivao. Pokazati temeljnu ulogu stvaralaštva za djecu unutar hrvatskog narodnog preporoda u Istri i razvoja hrvatskog školstva na području Istre, Hrvatskog primorja i otoka. Ovdje nije riječ, tek o „dječjim“ tekstovima, nego o temeljima hrvatskog identiteta u Istri, a školstvo i dječja književnost kroz časopise bili su glavni i temeljni (političke) oblici borbe za hrvatsku samobitnost. Upravo ti temelji na kojima počiva današnja suvremena hrvatska kultura i identitet (u Istri i općenito) ovim će se projektom istražiti, osvijetliti i adekvatno valorizirati.
Metodologija istraživanja	U okviru složene tematike hrvatskog narodnog preporoda u Istri istražiti će se na korpusu onodobnih časopisa (<i>Mladi Istranin</i>, <i>Mladi Hrvat</i>) tekstovi koje je pisao Viktor Car Emin. Istražit će se tematski, motivski, idejni i formalni slojevi u tim tekstovima. Koji je udio književno–umjetničke invencije u tim tekstovima, a koliko je prinos ideoloških, političkih, socijalnih, i pedagoških. Zanima nas i relacija Eminovih tekstova unutar teorijskog okvira o temi siročeta u hrvatskoj književnosti a unutar crno–bijeleg podjele likova u složenom (političkom) kontekstu u Istri na prijelazu 19. u 20. stoljeće. Sve to u složenom kontekstu suodnosa, suživota Hrvata i Talijana na naznačenom području. A zatim i u glavnom okviru, a to je povijest hrvatske (dječje) književnosti.

Očekivani znanstveni doprinos	Projekt će ponuditi znanstvenoj, stručnoj i općoj javnosti tekstove za djecu koje je pisao Emin (a koji su nedostupni jer su u starim časopisima) te će se osvijetliti onaj dio Eminova stvaralaštva koji u dosadašnjim književno–kritičkim, književnopovijesnim čitanjima toga stvaralaštva nije bio analiziran. Upravo ta „slijepa pjega“ i unutar hrvatske dječje književnosti, kao i opće književnosti i povijesti u Hrvatskoj, ovim istraživanjem bit će barem preliminarno nešto osvijetljenija.
Način i mjesto provođenja istraživanja	Istraživanje arhivske građe u NSK u Zagrebu, Sveučilišnoj knjižnici u Rijeci, Sveučilišnoj knjižnici u Puli, Zavičajnoj zbirici Gradske knjižnice u Opatiji, Memorijalnoj sobi Viktora Cara Emina u Gradskoj knjižnici Opatija–Lovran, Državnom arhivu u Rijeci, Državnom arhivu u Zagrebu, Državnom arhivu u Pazinu, Hrvatskom školskom muzeju u Zagrebu, HAZU–Podružnica Rijeka
Broj nastavnika i suradnika uključenih u rad	Dva diplomanta FOOZ. U projekt su uključeni i mladi istraživači, diplomanti Fakulteta te se tako uvode u znanstveni rad. Recenzenti projekta: prof. dr. sc. Nevio Šetić, Sveučilište Jurja Dobrile u Puli; izv. prof. dr. sc. Ines Srdoč–Konestra, Sveučilište u Rijeci, akademik Drago Štambuk (HAZU).
Suradnja s lokalnim, međunarodnim znanstveno istraživačkim mrežama i centrima za područje)	Istražena građa i činjenice povezat će se s 150. obljetnicom Eminova rođenja, koja će se obilježiti u 2020. godini, te izgradnjom interpretacijskoga centra u rodnom Eminovu mjestu: Kraju u općini Mošćenička Draga. Ondje će biti pohranjena cjelokupna Eminova ostavština za koju se skrbi Gradska knjižnica iz Opatije. Cilj je integrirati nove spoznaje koje će biti istražene u ovom projektu u tu memorijalnu zbirku. Lokalna zajednica prepoznala je važnost ovoga projekta te će dosezi istraživanja biti djelatno integrirani u naznačeni poduhvat. U projekt su uključeni Katedra Čakavskog sabora općine Mošćenička Draga, Udruga građana Kraj, Općina Mošćenička Draga, Gradske knjižnice i čitaonice „Viktor Car Emin“ Opatija.

Tema/Polje/Grana	Naziv teme: Religijski termini i kulturni kontekst Polje: Filologija Grana: kroatistika / opće jezikoslovlje (lingvistika) Voditelj: izv. prof. dr. sc. Helena Pavletić
Sažetak	Religijski termini ukorijenjeni su u kulturnu (tj. jezičnu) baštinu hrvatske jezične zajednice. Kada je riječ o pojedinim registrima, oni pripadaju i strukovnom i općem registru u kojima ostvaruju specifične društvene funkcije. S obzirom na podrijetlo religijskih termina iščitavaju se međujezični dodiri hrvatskoga i drugih jezika koji također oblikuju određeni kulturni kontekst. Religijski termini povezani su i s jezičnim razvojem te se mogu pratiti različiti jezični procesi, promjene značenja i upotrebe te status termina u određenom jezičnom razdoblju.
Cilj istraživanja	Cilj je opisati status religijskih termina u suvremenom jezičnom stanju, njihovu funkciju u pojedinim registrima te društveni utjecaj na oblikovanje jezičnih izraza kojima se predočuju religijski pojmovi. Promatraju se promjene u značenju: proširenje značenja, metaforička upotreba te pripadnost pojedinom jezičnom registru.
Metodologija istraživanja	Metodološki postupci odnose se na ekscerpiranje religijskih termina i usporedbu značenja u različitim registrima. Provjera uključenosti u kulturni kontekst provodi se na temelju postojećih korpusa (<i>hrWaC</i>, <i>Hrvatski nacionalni korpus</i>, <i>Hrvatska jezična riznica</i>). Semantička analiza religijskih termina uključuje pojmovnu povezanost te promjene u značenju: proširenje i/ili suženje značenja kojima se potvrđuje društveni utjecaj na oblikovanje i upotrebu jezičnih izraza.
Očekivani znanstveni doprinos	Znanstveni doprinos očituje se u detaljnom opisu religijskih termina u suvremenoj jezičnoj praksi i potvrdu neodvojivosti od hrvatskog i europskog kulturnog i društvenog konteksta.
Način i mjesto provođenja istraživanja	Sveučilište Jurja Dobrile u Puli
Broj nastavnika i suradnika uključenih u rad	2 znanstvenika u znanstveno–nastavnom zvanju, 1 suradnik



Suradnja s lokalnim,
međunarodnim
znanstveno
istraživačkim mrežama i
centrima za područje)

Filozofski fakultet Sveučilišta u Splitu
Teološki fakultet u Rijeci

SURADNICI NA PROJEKTIMA

Strateški program znanstvenih istraživanja 2021.–2026.

Znanstvene teme koje će se obrađivati:

1. Znanstveno–područje prirodnih znanosti

Tema/Polje/Grana	Naziv teme: <i>Klimatski utjecaj na morski ekosustav i bioraznolikost morskih organizama</i> Polje: Interdisciplinarne prirodne znanosti Grana: Znanost o moru Voditelj: izv. dr. sc. Mauro Štifanić *doc. dr.sc. Ines Kovačić (suradnik na projektu)
Sažetak	Klimatske promjene, primjerice porast temperature, promjena saliniteta i kiselosti mora uz promjene količine i geografske raspodjele oborina identificirani su u Jadranskom moru kao mogući uzročnici značajnih problema uz potencijalni štetan učinak na morske organizme, te njihovu fiziologiju i bioraznolikost. Posebice su u opasnosti morski organizmi koji se uzgajaju ili prirodno nalaze u najplićim dijelovima Jadranskog mora, u njegovom sjevernom dijelu. Školjkaši i ribe su od iznimne važnosti za ekologiju morskog ekosustava, ali i prehranu čovjeka te je važno otkriti načine njihove prehrane, životni ciklus te načine razmnožavanja kako bi se očuvala njihova genetska i kako bi se očuvala njihova genetska bioraznolikost te kako bi njihovi fiziološki procesi nesmetano funkcionirali. Klimatske promjene utječu na izvore hrane za njih, ali i biomineralizaciju. Također, neophodno je pronaći alternativne vrste organizama za prehranu ljudi kojima bi utjecaj klimatskih promjenama manje naškodilo ili koje su se zbog promjena klimatskih uvjeta nastanile u sjevernom djelu Jadrana.
Cilj istraživanja	Cilj ovog istraživanja je analizirati podatke o bioraznolikosti vrsta sjevernog Jadrana, te ispitati promjene u morfometriji, fiziologiji, genetskoj raznolikosti i biomineralizaciji morskih organizama nastale uslijed klimatskih promjena. Odabrat će se vrste morskih organizama koje žive na različitim staništima (prema dubini i načinu ishrane) na kojima će se ispitati promjene temperature i pH. Krajnji cilj je utvrditi broj vrsta koje su se bolje prilagodile na promjene koje su se dogodile u posljednjih dvadesetak godina i ona koje nam slijede.

Metodologija istraživanja	Analizirati podatke o bioraznolikosti vrsta sjevernog Jadrana – prikupljanje podataka iz znanstvene literature i na terenu. Od sakupljenih organizama odabrat će se vrste koje su najzastupljenije u morskom ekosustavu kako bi se provodila laboratorijska ispitivanja. Ispitati utjecaj promjena temperature i pH u akvarijskim uvjetima– mjerenjem morfometrijskih karakteristika, indeksa kondicije, fizioloških parametara i čvrstoće skeleta ili vanjskog oklopa.
Očekivani znanstveni doprinos	Rezultati ovog istraživanja doprinijet će razumijevanju utjecaja klimatskih promjena na morski okoliš, te utvrđivanju morskih organizama koji su najbolje prilagođeni na klimatske promjene, a koje čovjek koristi u prehrani.
Način i mjesto provođenja istraživanja	Školjkaši i ribe će se uzorkovati u suradnji s ribarima na području sjevernog Jadrana. Na Fakultetu prirodnih znanosti i u Aquriumu Pula će se mjeriti morfometrijske karakteristike pomičnom mjerkom i vagom, te će se analizirati broj stanica optjecajnog sustava. U METRISU će se mjeriti čvrstoća skeleta ili vanjskog oklopa. Na Prehrambeno–biotehnološkom fakultetu u Zagrebu utvrđivat će se kvaliteta mesa i mokrog tkiva ispitivanih organizama.
Broj nastavnika i suradnika uključenih u rad	10 nastavnika u znanstveno–nastavnom zvanju, 2 asistenta, 5 stručnih suradnika, 7 studenata
Suradnja s lokalnim, međunarodnim znanstveno istraživačkim mrežama i centrima za područje)	Lokalni ribari i ronioci Aquarium Pula Prehrambeno–biotehnološki fakultet u Zagrebu Centar za istraživanje metala istarske županije METRIS

2. Znanstveno–područje društvene znanosti

Tema/Polje/Grana	Naziv teme: <i>Uspostavljanje sustava za praćenje tjelesne aktivnosti suvremenom tehnologijom u ustanovama ranog i predškolskog odgoja i obrazovanja</i> Polje: Kineziologija Grana: Kineziološka edukacija Voditelj: doc. dr. sc. Vilko Petrić *izv. prof. dr. sc. Iva Blažević (suradnik na projektu)
Sažetak	Razina tjelesne aktivnosti djece svake je godine sve niža. Veći dio dana provode u predškolskim ustanovama gdje imaju značajnu mogućnost za razvoj motoričke pismenosti i stvaranje navika vezanih uz pokret. Iz tih razloga želi se ukazati na značaj tjelesnih aktivnosti u predškolskim ustanovama te u središte istraživanja postaviti pokret kao biotičku potrebu čovjeka i preduvjet za postizanje optimalnog rasta i razvoja djeteta. Cilj je projekta uspostaviti sustav praćenja i vrednovanja pokreta kod djece korištenjem suvremene tehnologije temeljene na umjetnoj inteligenciji. Utvrdit će se kvaliteta života djece na temelju procijenjene razine tjelesne aktivnosti, odnosno pokreta u predškolskim ustanovama te razviti modeli profesionalnog razvoja odgojitelja. Rezultati mogu utjecati na promjenu studijskog programa i jačanje kompetencija budućih odgojitelja u kreiranju kurikuluma vrtića koji je u suglasju s dječjim potrebama i zahtjevima u podizanju kvalitete življenja i učenja djeteta u institucijskom kontekstu. Suvremena tehnologija može biti kvalitetno rješenje za praćenje i vrednovanje tjelesne aktivnosti djece. Tijekom razdoblja provedbe projekta koristit će se senzori za praćenje pokreta kao specijalizirani uređaji koji bilježe i pohranjuju niz izmjera tijekom tjelesne aktivnosti. Primjenom metoda statističke obrade takvog vremenskog niza ostvariti će se okvir za ocjenu kvalitete kretanja pojedinaca i cijele grupe.

Cilj istraživanja	Cilj projekta je uspostaviti sustav praćenja i vrednovanja pokreta kod djece korištenjem suvremene tehnologije temeljene na umjetnoj inteligenciji. Utvrđit će se kvaliteta života djece na temelju procijenjene razine tjelesne aktivnosti, odnosno pokreta u predškolskim ustanovama. Razvit će se modeli profesionalnog razvoja odgojitelja. Rezultati mogu utjecati na promjenu studijskog programa i jačanje kompetencija budućih odgojitelja u kreiranju kurikuluma vrtića koji je u suglasju s dječjim potrebama i zahtjevima u podizanju kvalitete življenja i učenja djeteta u institucijskom kontekstu.
Metodologija istraživanja	Za potrebe istraživanja će se koristiti senzori za praćenje pokreta kao specijalizirani uređaji koji bilježe i pohranjuju niz izmjera tijekom tjelesne aktivnosti. Primjenom metoda statističke obrade takvog vremenskog niza ostvarit će se okvir za ocjenu kvalitete kretanja pojedinaca i cijele grupe.
Očekivani znanstveni doprinos	Primjenom sustava praćenja i vrednovanja pokreta djece uspostaviti će se trajna baza podataka kao temelj za znanstveni rad i pružiti mogućnost implementacije različitih odgojnoobrazovnih programa korisnih za zajednicu.
Način i mjesto provođenja istraživanja	Sustav praćenja i vrednovanja pokreta djece koristit će se u predškolskim ustanovama u Rijeci i Puli.
Broj nastavnika i suradnika uključenih u rad	7 nastavnika u znanstveno–nastavnom zvanju, 1 suradnik
Suradnja s lokalnim, međunarodnim znanstveno istraživačkim mrežama i centrima za područje)	U projektu će sudjelovati znanstvenici iz područja tjelesne aktivnosti i odgojno – obrazovnog sustava sa šest Sveučilišta: Bratislave, Brna, Ljubljane, Zagreba, Pule i Rijeke.

7.6. MEDICINSKI FAKULTET PULA

7.6.1. ODLUKA O USVAJANJU ZNANSTVENE STRATEGIJE RAZVOJA



SVEUČILIŠTE JURJA DOBRILE U PULI
SVEUČILIŠTE JURJA DOBRILE U PULI
MEDICINSKI FAKULTET
Zagrebačka 30, 52100 Pula
tel. +385 52 377 523
mfpu-ured@unipu.hr
www.unipu.hr

KLASA: 003-08/21-06/30
URBROJ: 380-14-21-1

Pula, 10. ožujka 2021.

Na temelju članka 45. Statuta Sveučilišta Jurja Dobrile u Puli, Fakultetsko vijeće Medicinskog fakulteta na svojoj 12. dopisnoj sjednici održanoj dana 10. ožujka 2021. godine donosi sljedeću

ODLUKU **o prihvatanju Strateškog programa znanstvenih istraživanja 2021.-2026.** **u području biomedicinskih znanosti na Medicinskom fakultetu**

I.

Prihvaća se Strateški program znanstvenih istraživanja 2021.-2026. u području biomedicinskih znanosti na Medicinskom fakultetu Sveučilišta Jurja Dobrile u Puli.

II.

Strateški program znanstvenih istraživanja na Medicinskom fakultetu Sveučilišta Jurja Dobrile u Puli od 2021. do 2026. godine sastavni je dio ove odluke.



Dekan

Prof. dr. sc. Krešimir Pavelić

7.6.2. MEDICINSKI FAKULTET PULA – ZNANSTVENE TEME

Strateški cilj vezan uz znanstveno–istraživački rad Medicinskog fakulteta u Puli kao sastavnice Sveučilišta Jurja Dobrile jest održavati i unaprjeđivati opseg i kvalitetu bazičnih i razvojnih znanstvenih istraživanja na fakultetu koja odgovaraju standardu istraživačkih sveučilišta u Europi. To uključuje zajednička, multidisciplinarna i interdisciplinarna istraživanja, institucijsku brigu za napredovanje istraživača, te brojčano i kvalitetno održavanje znanstvene produkcije.

Kako je na Sveučilištu Jurja Dobrile upravo izrađen opći dokument Strategija razvoja 2021.2026. ovaj strateški program znanstvenih istraživanja u području biomedicinskih znanosti predstavlja njegovu dopunu.

Uz temeljnu nastavnu djelatnost Medicinski fakultet svojim djelovanjem doprinosi razvoju kulture znanja i kroz sveobuhvatnu znanstveno–istraživačku djelatnost. U znanstvenom smislu, ustanova temelji svoju misiju na organizaciji i provođenju znanstvenih istraživanja, sveučilišnom obrazovanju mladih i njihovo uključivanje u znanstvena istraživanja, te razvoju i prijenosu znanja i tehnologija u realni i javni sektor.

Znanstveno–istraživačka djelatnost provoditi će se prvenstveno u sljedećim područjima:

3.o. Biomedicina i zdravstvo: 3.o1. Temeljne medicinske znanosti, 3.o2 Kliničke medicinske znanosti, 3.o3 Javno zdravstvo i zdravstvena zaštita, 3.o6. Farmacija
8.o. Interdisciplinarno područje znanosti: 8.o7. Biotehnologija u biomedicini

1. Razvoj biomedicinskog područja

Na Medicinskom fakultetu u Puli izvodi se unazad nekoliko godina stručni preddiplomski studij Sestrinstvo koji je usklađen s odredbama Direktive Europske komisije 2005/36/EC. Studij Sestrinstvo izvodi se u dobro razvijenoj suradnji sa zdravstvenim ustanovama u okruženju koje su istodobno i nastavne baze Sveučilišta. Takvom organizacijom studija razmjerno veliki broj stručnjaka iz prakse se uključuje u studijski program Sveučilišta. Studij doprinosi razvoju sestrinske profesije te općenito razvoju zdravstvene zaštite i zdravstvene njege

u Istarskoj županiji. Daljnji razvoj biomedicinskog područja, a s time povezanim razvojem istraživačke strategije usko je povezan s planiranim razvojem studijskih programa na Medicinskom fakultetu u Puli. Planirani studijski programi čije se pokretanje planira su :

diplomski sveučilišni studij sestrinstvo, sveučilišni integrirani preddiplomski i diplomski studij medicine, stručni preddiplomski studij fizioterapija i sveučilišni interdisciplinarni studij antropologije i humane genetike. Tu osobiti važno mjesto ima i pokretanje interdisciplinarnog sveučilišnog doktorskog studija iz medicine.

Osim edukacije budućih generacija liječnika i drugih zdravstvenih kadrova , pokretanje studija medicine u Puli i drugih studijskih programa višestruko će se reflektirati i na domicilni medicinski kadar kojem će se u suradnji s vrhunskim profesorima i znanstvenicima u području medicine iz zemlje i obližnjih sveučilišnih centara u inozemstvu, omogućiti napredovanje kroz izbore u znanstveno–nastavna zvanja, vođenje znanstvenih projekata u okrilju sveučilišnog Instituta, usku suradnju s drugim europskim i međunarodnim institucijama temeljem gotovo stotinu bilateralnih sporazuma Sveučilišta, kao i sudjelovanjem u programima mobilnosti (ERASMUS/ERASMUS+, CEEPUS i sl.), što će neosporno pridonijeti zadržavanju mladih medicinskih kadrova i izgradnji njihove profesionalne i znanstvene karijere u Puli. Isto tako to je nužan preduvjet planiranog razvoja cijelog biomedicinskog područja.

2. Stvaranje organizacijskih i prostornih pretpostavki za razvoj istraživačkih aktivnosti

Za potrebe provođenja planiranih studijskih programa kao i znanstvenih istraživanja izvođenje je planirano u prostorima Opće bolnice Pula, Sveučilišta Jurje Dobrile i Medicinskog fakulteta (na bolničkim odjelima i u laboratorijima) i prostorima Zavoda za hitnu medicinu Istarske županije koji već raspolaže učionicama/kabinetima koji su opremljeni opremom za vježbanje intervencija vezanih uz hitna stanja.

Za provedbu znanstvenih istraživanja u području biomedicine i zdravstva uz dio obnovljenih prostora prizemlja zgrade Rektorata koristiti će se laboratorijski prostor za koji je Odlukom Županijske skupštine Istarske županije od 19.12.2016.

godine Sveučilištu Jurja Dobrile u Puli dano pravo građenja na rok od 50 godina i to na dijelu prostora/objekata Opće bolnice Pula u Zagrebačkoj 30, za adaptaciju, rekonstrukciju i uređenje laboratorijskog prostora za istraživanja u području biomedicine i zdravstva.

Sukladno idejnom rješenju, u podrumu su smješteni popratni sadržaji za Laboratorij za temeljne i translacijske medicinske znanosti, uređaj za obradu vode i spremište. U prizemlju, u zapadnom krilu, nalazi se kabinet vještina – simulacijski centar za potrebe medicine sa 4 učionice i 2 praktikuma te prateći sadržaj kao sanitarije i spremište. Na 1. katu nalazi se Laboratorij za temeljne i translacijske medicinske znanosti sa 6 samostalnih ureda znanstvenika i 1 zajednički ured znanstvenika, ured voditelja s potrebnom administracijom i sobom za sastanke i prateći sadržaji kao arhiva, sanitarije i čajna kuhinja. Na 1. katu se nalazi 1 istraživački laboratorij sa 12 radnih mjesta i 1 istraživački laboratorij sa 6 radnih mjesta, PCR laboratorij sa 2–3 radna mjesta, tamna komora sa 2 radna mjesta, laboratorij za pripremu uzoraka sa 2–3 radna mjesta, soba s hladnjacima za čuvanje uzoraka, spremište kemikalija, spremište laboratorijskog pribora i posuda te sanitarni blok s muškim i ženskim garderobama za korisnike laboratorija.

IRI infrastruktura financirat će se iz ESI fondova (Europski fond za regionalni razvoj), slijedom prijave projekta „Jačanjem istraživačkih kapaciteta do znanstvene propulzije Sveučilišta Jurja Dobrile u Puli“ te daljnjih projekata iz nove financijske omotnice 2021.–2027.

Na istoj lokaciji, susjednom objektu bivše radiologije, obnovljeno je krovništvo i izvršeni su građevinski radovi za potrebe djelovanja Medicinskog fakulteta financirani iz sredstava kapitalnog održavanja nadležnog ministarstva te predstoji unutarnje uređenje.

Sukladno Ugovoru o korištenju prostora i opreme za znanstvenoistraživačku djelatnost s Općom bolnicom Pula, Sveučilištu je za potrebe istraživanja u području biomedicine i zdravstva raspoloživ:

Medicinsko–biokemijski laboratorij sa slijedećom opremom: automatski analizator urinskog sedimenta, čitač urinskih traka, hematološki brojači, analizator za sedimentaciju; sustav za automatsko bojanje preparata krvi; biokemijski analizator; imunokemijski analizator; fluorescentni mikroskop; uređaj za elektroforezu proteina; uređaj za plinove u krvi; centrifuge; uređaj za

određivanje hormona u krvi.

Transfuziološki laboratorij sa opremom za određivanje koagulacijskih parametara te određivanje krvnih grupa i Rh faktora

Radiološki kabinet sa slijedećom opremom: MSCT 128–slojni, MSCT–32 slojni, MR 1,5 T, denzitometar, mamograf, ultrazvuk s elastografijom, radiološki uređaj za plućnu i koštanu klasičnu dijagnostiku; Endoskopski kabinet sa slijedećom opremom: endoskopi za probavni, pulmološki i urološki sustav; te po potrebi druge prostore i opremu vezane za istraživačku djelatnost iz područja biomedicine i zdravstva.

Također, Sveučilište ima zaključen Sporazum o suradnji sa Zavodom za javno zdravstvo Istarske županije o provođenju programa znanstvenih, stručnih i razvojnih istraživanja i o međusobnom raspolaganju prostorom i opremom. Osim institucija u javnom sektoru, u provedbi znanstvenih istraživanja, Sveučilište surađuje i s privatnom poliklinikom Peharec u Puli – biomehanički laboratorij.

Za djelovanje Medicinskog fakulteta predviđen je i dio prostora bivše Mornaričke bolnice na lokaciji Negrijeva 6 u Puli, te je u tijeku prenamjena i obnova ovih prostornih kapaciteta: u okviru projekta „Prenamjena zgrade bivšeg vojnog objekta – Mornaričke bolnice za potrebe istarskog Sveučilišta“, u okviru ITU mehanizama – Obnova brownfield područja u urbanom području Pula (EFRR, OP Konkurentnost i kohezija 2014.–2020).

3. Razvojne odrednice, strateški pravci i zadaci po pitanju znanstvenih istraživanja

Glavni, strateški pravci Medicinskog fakulteta su:

Razvoj temeljnih znanstvenih istraživanja iz područja biomedicine i zdravstva što uključuje neuroznanosti, molekularnu onkologiju, virologiju i patologiju, genomiku, imunologiju, hematologiju i ostalo;

Razvoj kliničkih medicinskih znanosti, uključivo multidisciplinarna i interdisciplinarna istraživanja, te uključivanje i provođenje kliničkih istraživanja

Razvijanje visokoprotočne metode temeljene na – omics analizama (uključujući genomske, metabolomske i proteomske);

Uspostava laboratorij za staničnu i molekularnu medicinu na Sveučilištu Jurja Dobrile koji će omogućiti provođenje istraživanja djelatnicima Sveučilišta i zdravstvenih ustanova u okruženju.

Razvoj istraživanja u području javnog zdravstva i zdravstvene zaštite, te farmacije kao i biotehnologija u biomedicini.

Razvojne odrednice po pitanju znanstvenih istraživanja jesu: poticanje uspješnih i međunarodno prepoznatih istraživačkih skupina; poticanje provedbe i razvoja međunarodnih kolaborativnih znanstvenih istraživanja; poticanje provedbe razvojnih i istraživačkih projekata i aktivnosti s gospodarstvom i civilnim sektorom;

poticanje ustrojbenih jedinica uz uključivanje u provedbu doktorskoga studija; poticanje organizacije znanstvenih skupova i radionica, te tečajeva trajne medicinske edukacije i programa cjeloživotnog obrazovanja.

Zadaci po pitanju provođenja znanstvenih istraživanja predstavljaju :

Uključivanje u European Research Area (ERA) /u svojstvu partnera sudjelovati u prijavi barem dva Framework Programme (FP), Horizon 2020 ili European Science Foundation (ESF) ili drugih međunarodnih kompetitivnih projekata/. Planira se da će najmanje 10% istraživača godišnje provesti u inozemnim institucijama više od dva tjedna. Povezivanje sa znanstvenoistraživačkim ustanovama i fakultetima i bližem i daljnjem okruženju.

Uključivanje u European Higher Education Area (EHEA). Najmanje 3% nastavnika i 7% studenata Odjela bit će uključeno u programe razmjene i mobilnosti s europskim sveučilištima godišnje.

Suradnja s industrijskim i javnim sektorom /ugovor ili s partnerom iz gospodarskog sektora i ugovor sa kliničko–bolničkim centrom ili zdravstvenom ustanovom/

4. Strateški program znanstvenih istraživanja 2021.–2026. u području biomedicinskih znanosti

U daljnjem tekstu detaljno su razrađene znanstvene teme koje prikazuju znanstvenoistraživačke interese djelatnika i potencijale Medicinskog fakulteta. U tabelama koje slijede prikazane su i razrađene teme iz područja biomedicinskih znanosti.

Navedene znanstvene teme od strateške su važnosti za provođenje znanstvenih istraživanja u području biomedicinskih znanosti na Medicinskom fakultetu u razdoblju 2021.–2026. godine i imaju prioritet prilikom planiranja materijalnih i ljudskih resursa kroz godine. Broj tema je razmjerno mali i odnosi se na trenutne djelatnike Medicinskog fakulteta. No, stvaranjem infrastrukturnih pretpostavki i isto tako planiranom pokretanju novih studijskih programa /diplomskog studija sestrinstva, studija medicine, a pogotovu doktorskog studija/, te uspostavljanju partnerstava s istraživačkim organizacijama u Hrvatskoj i inozemstvu očekuje se znatno povećanje broja istraživačkih tema, prije svega kroz uključivanje istraživača koji djeluju u bolničkim i fakultetskim nastavnim bazama. Stoga, priloženi popis tema treba smatrati početnom podlogom koja je nužna za početak intenzivnog razvoja istraživanja u biomedicinskom području.

U nastavku poglavlja specificirane su i detaljno opisane znanstvene teme u kojima su nositelji istraživanja djelatnici Medicinskog fakulteta u Puli. Treba napomenuti da su teme istraživanja usklađene s nacionalnom strategijom. Uključene teme su iz područja temeljnih i kliničkih medicinskih znanosti, te iz područja javnog zdravlja i zdravstvene zaštite.

1. Znanstveno–područje biomedicine i zdravstva

1.1. Temeljne medicinske znanosti

Tema MF1	Naziv teme: Monolitni kromatografski nosači u dijagnozi bolesti i uklanjanju štetnih supstanci iz humane plazme Voditelj: Djuro Josić
Sažetak	Nerazrijeđena humana plazma je viskozna i sadrži komponente kao proteine i lipide koji su labilni i osjetljivi na promjene temperature, trenje i dodir s aktivnim površinama. Posljedice bilo kakve manipulacije su zgrušavanje ili precipitacija i mogu biti fatalne za pacijenta. Precipitacija i zgrušavanje plazme se moraju spriječiti i to počevši od uzimanja uzorka za analizu, a posebice kod direktnog tretmana pacijenta (na pr. dijalize i sličnih zahvata). Zato je potrebno izbjegavati površine koje reagiraju s komponentama plazme i izazivaju te štetne promjene, pa su mogućnosti direktne intervencije u svrhu uklanjanja stranih komponenti ograničene. Direktna interakcija plazme s površinom aktivnog materija je neophodna i to u svrhu uklanjanja i/ili inaktivacije virusa, bakterija, egzozoma i ostalih nanočestica, različitih antigena, te komponenti koji u mogu doći u plazmu i izazvati patološke promjene kako u krvi, tako i u organima kroz koje ova tjelesna tekućina protječe. Naši preliminarni pokusi pokazuju da porozni monolitski materijali pažljivo dizajnirane površine i veličine pora mogu doći u kontroliranu interakciju s komponentama plazme i inaktivirati ih ili ih ukoliti iz tijela. Daljnji rad treba biti u smjeru optimizacije poznatih komponenti (liganda) koje su vezane za površinu poroznih nosača/monolita te uvjeta reakcije pod kojim se događa ova interakcija, te praćenja procesa ovih reakcija u što kraćem vremenskom periodu. Konačni rezultat bi bio uklanjanje kontaminanata kao što su virusi, bakterije i ostale štetne nanočestice, te štetnih molekula kao što su alergeni ili patološka antitijela ili druge makromolekule u slučaju autoimunih ili ostalih bolesti.

Cilj istraživanja	Pokazati da: Monolitni kromatografski nosači nemaju nespecifične interakcije s humanom plazmom i ne izazivaju nekontrolirano zgrušavanje. Da vezanje specifičnog liganda omogućuje vezanje i uklanjanje određenih štetnih komponenti iz humane plazme. Da je taj proces kontinuiran i da se plazma iz koje je uklonjena štetna komponenta može recirkulirati i dodati u pacijentov krvotok. Paralelno razviti analitičke metode za «in process» kontrolu gore navedenih reakcija.
Metodologija istraživanja	Priprema i kontrola specifično sintetiziranih monolita za analitičku i preparativnu kromatografiju. «In process» laboratorijska kontrola s pomoću specifično dizajniranih senzora. Optimizacija procesa vezivanja i uklanjanja štetnih komponenti. Optimizacija dijagnostike uvođenjem novih omics metoda na bazi masene spektrometrije i visokoprotočnih tehnologija.
Očekivani znanstveni doprinos	Dijagnostika – brza dijagnoza patoloških promjena i njihovih uzročnika. Na pr. alergena kod alergija, te patoloških antitijela ili ostalih promjena na molekularnoj razini kod autoimunih bolesti i sepe, ali i zaraznih bolesti uzrokovanih virusima ili bakterijama.
Način i mjesto provođenja istraživanja	Laboratorija za kliničku kemiju Medicinskog fakulteta pri Sveučilištu Juraj Dobrila u Puli
Broj nastavnika i suradnika uključenih u rad	1 doktorand, 1 nastavnik u znanstveno–nastavnom zvanju, 1 suradnik
Suradnja sa znanstveno istraživačkim mrežama i centrima za područje biomedicine i zdravstva	Partner institucije: Sartorius, Göttingen, Njemačka, Opća bolnica u Puli, Genos, Zagreb, Institut za antropologiju, Zagreb

Tema MF2	Naziv teme: Razvoj modela patofizioloških mehanizama pojave naknadnih zdravstvenih problema bolesnika nakon COVID-19 infekcije Voditelj: Sven Kurbel i Damir Vrbanc
Sažetak	COVID-19 je nova virusna infekcija globalnog značaja koja je predmet najintenzivnijih istraživanja. Nedvojbeno je utvrđeno da zbog posebnog mehanizma citotropije prema stanicama s ACE2 membranskim molekulama, akutna bolest ima vrlo različit tok, ovisan o dobi, ranijim morbiditetima i navikama i vjerojatno još neutvrđenim značajkama. Nove spoznaje o složenosti akutne bolesti te neočekivano raznovrsnog postCOVID sindroma sugeriraju da je potrebno u bitnoj mjeri revidirati paradigmu funkcije Renin–angenzin sustava u zdravlju, kroničnim bolestima, tijekom, a posebice nakon COVID infekcije. Preliminarni model akutnog COVIDa upućuje na važnost Prorenin receptora u uvjetima umanjene funkcije ACE2 u akutnom COVIDu te na važnost promijenjene topološke prisutnosti TSP-1 u kardiopulmonalnim tkivima za pojavu respiracijskog i cirkulatornog postCOVID sindroma. Radi se o nedavno započetom istraživanju čiji je prvi rad tiskan u Bioessays. 2020 Dec 18:e2000112. doi: 10.1002/bies.202000112.
Cilj istraživanja	Razviti dva osnovna modela COVID-19 fokusirana na pojedinoj molekuli čija je promijenjena dostupnost vjerojatni ključni element razvoja: – akutne forme COVID-19 otežanog toka – naknadne pojave postCOVID sindroma koji privremeno ili trajno narušava zdravlje oporavljenih bolesnika.
Metodologija istraživanja	Praćenjem novih spoznaja o tijeku i posljedicama COVID-19 infekcije u različitim dijelovima svijeta temeljem tiskanih radova primarni cilj je stratificirati: • ulazne čimbenike spola, navika i već postojećeg komorbiditeta • tijeka bolesti po organskim sustavima te opće upalnu komponentu • komplikacije akutne bolesti • kliničke smjernice liječenja i dijagnostičkog praćenja • + značajke postCOVID sindroma podobnim skupinama i organskim sustavima Prikupljene informacije uporabiti za razvoj modela oštećenja funkcije određenog medijatora kako po intenzitetu, tako i po pravodobnosti te topološkoj prisutnosti.

Očekivani znanstveni doprinos	Razvojem adekvatnog patofiziološkog modela akutnog tijeka bolesti u osoba različitih komorbiditeta, kao i modela kasnije pojave određenog tipa postCOVID sindroma značajno pomoći u planiranju kliničkih pokusa liječenja akutne bolesti te prevencije pojavnosti kasnih posljedica.
Način i mjesto provođenja istraživanja	OB Pula i Medicinski fakultet Sveučilišta Jurja Dobrile u Puli
Broj nastavnika i suradnika uključenih u rad	1 doktorand, 3 nastavnika u znanstveno–nastavnom zvanju, 2 suradnika
Suradnja s lokalnim, međunarodnim znanstveno istraživačkim mrežama i centrima za područje biomedicine i zdravstva)	Fakultet za dentalnu medicinu i zdravstvo Osijek, Katedra za anatomiju, histologiju, embriologiju i patologiju (prof. dr.sc. Branko Dmitrović) Medicinski fakultet Osijek /prof dr Sven Kurbel/

Tema MF3	Naziv teme: Epigenetski i genetski biomarkeri u dijagnostici, prognostici i praćenju raka dojke, dišnog i probavnog sustava Voditelj: Zlatko Dembić i Damir Vrbanec
Sažetak	Tumorski rast karakterizira stalne promjene u genetskom i epigenetskom uređenju tumorskih matičnih stanica s posljedičnim stvaranjem novih potencijalnih biomarkera. Komparativnom operomikom tumora, ili usporedbom različitih vrsta raka se mogu pronaći novi biljezi. Jedna novija vrsta biljega je mikroRNK (miR) koja može biti specifična za određeni tip raka. Različite vrste miR-a mogu regulirati ekspresiju jednog ili više gena, pa tako mogu povećati akciju onkogeni ili pak smanjiti utjecaj tumorsupresorskih gena. Dijelovi tumorskih staničnih sastojaka se mogu naći i u cirkulaciji. Analizom tekuće biopsije (krvi) može se detektirati tumorska miR, između ostalih markera. Prednost miR je da se ona može amplificirati putem kvantitativne reakcije polimerazom (RT-PCR)-a, i time, za razliku od ostalih (ne-amplificirajućih) tehnika koje trebaju ekstremno visoku senzitivnost za detekciju, nosi značajnu prednost od potonjih u dijagnostici, prognozi, kao i u mogućem praćenju bolesnika. Postoji nekoliko tisuća različitih tipova miR u ljudi. Mnogima je poznata funkcija (koja ovisi o komplementarnosti s ciljnom glasnničkom RNK), no mnoge miR vrste imaju višeznačnu funkciju u inhibiciji ekspresije nekih tumor-specifičnih gena. Članovi miR obitelji koje imaju uloge u tumorima dojke, dišnih i probavnih sustava određuju biološka svojstva tumorskih stanica, ali je uloga različitih vrsta miR u navedenim tumorima slabije poznata. Za istraživanje biološke uloge miR potrebno je stvoriti „biblioteku“ prikladnih alata odnosno sintetske RNK (oko 22–25 nukleotida), koja se može kupiti (ili nabaviti suradnjom s kemijskim laboratorijem). U ovom istraživanju razvit će se alati za istraživanje uloge određenih miR-a kako u funkcioniranju nekih protoonkogeni i tumor-supresor gena u normalnim stanicama tako i u stanicama s tumorskim rastom. Nadalje, miR koje reguliraju ekspresiju različitih proinflammatory citokina uključeni u regulaciju rizika za razvoj i rast raka (generalno) poput Interleukina (IL)-1, IL-6, i faktora tumorske nekroze (TNF). Ključne miR vrste na koje će se ciljati u prvome redu su: miR-149 (anti-IL-1, -6) i miR-218 (hsa-mir-218-1). Kao kontrole, osim komplementarne tzv. anti-miR za svaku vrstu, koristit će se i dodatne kontrole u vidu molekularno-bioloških sintetskih plazmida (in vitro, transfekcijom HaCaT stanica) kojima će se kočiti funkcije gena pojedinih onkogeni, tumor-supresora ili proinflammatory citokina (s dominantno-negativnim učinkom).

Cilj istraživanja	Ciljevi su: Uspostaviti laboratorij za staničnu i molekularnu medicinu na Sveučilištu Jurja Dobrile koji će omogućiti provođenje sličnih istraživanja djelatnicima Sveučilišta i zdravstvenih ustanova u okruženju Istražiti ulogu određenih mikroRNK u normalnom funkcioniranju bijelih krvnih stanica, posebice limfocitnog sustava, i usporediti s onima kod bolesnika s tumorima dojke, dišnog i probavnog sustava Istražiti ulogu mikroRNK u rastu tumorskih stanica te funkcioniranju različitih unutarstaničnih organela u tumorskim stanicama Istražiti ulogu određenih mikroRNK i ostalih epigenetskih čimbenika kao biljega u praćenju bolesnika s tumorima dojke, dišnog i probavnog sustava Omogućiti doktorat za jedan–dva djelatnika zaposlenih u zdravstvenim organizacijama Istarske županije Razviti suradnju sa Sveučilištima u Rijeci i Splitu, s Institutom Ruđer Bošković (Zagreb) i internacionalnom mrežom znanstvenika koji djeluju u području
Metodologija istraživanja	Ostvariti ex-vivo laboratorijske testove za mjerenje ekspresije različitih mutacija onkogenih (NRAS, TERT), tumor-supresor gena (TP53, APC) i pro-inflamatornih gena (IL1B, IL6 i TNFB). Nadalje, razviti alate za mjerenje mikroRNK (miR) koje inhibiraju ili reduciraju ekspresiju navedenih gena
Očekivani znanstveni doprinos	Razvitak tekuće biopsije za određivanje koncentracije mikroRNK koja je specifična za određenu vrstu raka dojke, dišnog i/ili probavnog sustava
Način i mjesto provođenja istraživanja	OB Pula i Medicinski fakultet Sveučilišta Jurja Dobrile u Puli; Osnovati stanični i molekularno biološki laboratorij na lokaciji određenoj od strane Sveučilišta u Puli
Broj nastavnika i suradnika uključenih u rad	1 doktorand, 1 nastavnik u znanstveno–nastavnom zvanju, 2 suradnika
Suradnja s lokalnim, međunarodnim znanstveno istraživačkim mrežama i centrima za područje biomedicine i zdravstva)	University of Oslo, Department of Oral Biology, Faculty of Dentistry, Oslo, Norway Prof dr sc Amer Sehic

Tema MF4	Naziv teme: Istraživanje i razvoj pametne metode za personaliziranu prevenciju temeljem genetske procjene rizika oboljenja od karcinoma Voditelj: Matjaž Petrović, Krešimir Pavelić
Sažetak	Projektom će se postići jačanje gospodarstva primjenom R&D metode procjene rizika oboljenja od karcinoma. Povećati će se učinkovitost zdravstvenog sektora i smanjiti neg. učinci na okoliš primjenom nove metode procjene rizika oboljenja koja je namijenjena osobama u dobi između 25 i 60g. Projekt rezultira povećanjem: učinkovitosti probi testova za 50 puta, identificiranih osoba na rizičnost oboljenja zbog nasljednih faktora za 1400%, identificiranih žena za oboljenje od karcinoma dojke i jajnika za 300% te smanjenjem troškova liječenja. Ukupna vrijednost projekta je 11,67mil HRK,a trajanje 36 mj. Rezultati su 9 novih zaposlenika, porast prihoda za 51,04%, istražena i razvijena 1 usluga koje je novost za pod. i tržište te 1 zaštita intel. Vlasništva.
Cilj istraživanja	Predmet projekta je R&D s ciljem razvoja nove metode pomoću koje će se biti moguće identificirati postotak rizika za oboljenje od karcinoma temeljem analize genoma kroz ulaganje u vlastite istraživačko–razvojne kapacitete i jačanje suradnje sa znanstveno–istraživačkim institucijama. Projekt će kroz industrijsko i eksperimentalno istraživanje u trajanju od 36 mjeseci u suradnji sa partnerima Medicinskim fakultetom pri Sveučilištu Jurja Dobrile u Puli i genEplanet rezultirati novom uslugom koja predstavlja znatno poboljšanje u odnosu na postojeća rješenja na tržištu.
Metodologija istraživanja	Projekt se temelji na nekoliko prethodnih istraživanja i novih dostignuća u analizi genoma. Identificirane su tisuće uobičajenih genetskih varijacija koje se povezuju s bolestima,u istraživanju Khera,A.V. predlaže se spajanje varijacija gena u 1 parametar tj. poligenska ocjena rizika temeljem koje se po prvi puta uobičajene varijacije gena smatraju klinički relevantnima. Također,razvojem tehn. sekvenciranja gena nove generacije znatno su smanjeni tr. sekvenciranja gena čime je omogućeno detektiranje rizika od oboljenja analizom DNA. Rezultat istraživanja predstavlja primjenu novih znanja i vještina za razvoj nove usluge.

Očekivani znanstveni doprinos	Svrha projekta je istraživanje i razvoj novih metoda genetskih istraživanja varijacija gena i njihovih učinaka rizičnost karcinoma kojim će se doprinijeti povećanju učinkovitosti zdravstvenog sektora i smanjenju neg. utjecaja na okoliš kroz ulaganje u vlastite istraživačko– razvojne kapacitete Geneplanet te suradnju sa Sveučilištem u Puli i genEplanet za razvoj usluge koja predstavlja novost za poduzeće i tržište i koja će se zaštititi kao intel. vl. Usluga je usmjerena na sve osobe u dobi od 25–60g. koje će sada moći samostalno naručiti uslugu testiranja i tomonline neovisno od obiteljske anamneze oboljenja. Geografski doseg inovacije je globalni. Ciljna tržišta na kojima će se usluga ponuditi su tržišta u kojima poduzeće Geneplanet već posluje, a to su: RH i zemlje EU.
Način i mjesto provođenja istraživanja	Eksperimentalno i kliničko istraživanje Geneplanet d.o.o. Ljubljana, Slovenija, OB Pula, Medicinski fakultet Sveučilišta Jurja Dobrile u Puli.
Broj nastavnika i suradnika uključenih u rad	2 doktorand, 4 nastavnika u znanstveno–nastavnom zvanju, 2 suradnika
Suradnja s lokalnim, međunarodnim znanstveno istraživačkim mrežama i centrima za područje biomedicine i zdravstva)	Geneplanet d.o.o. Ljubljana, Slovenija, OB Pula, Medicinski fakultet Sveučilišta Jurja Dobrile u Puli.

Tema MF5

Naziv teme:

Novel purine bioisostere-based compounds for their anticancer and antipathogenic activity evaluations (PurBioCaPa)

Voditelj: Silvana Raić Malić, Krešimir Pavelić

Sažetak

With the aim to develop new chemical entities with marked and selective anticancer, antibacterial and antitrypanosomal activity, we propose the design and synthesis of novel purinomimetics using the bioisosterism and scaffold hop by swapping nitrogen atoms with carbon and other heteroatoms in an aromatic ring. Purine-related derivatives will be linked to another pharmacophoric unit through various linkers to assess their impact on molecular target interaction and thereby biological activity. To evaluate the benefit of sustainable synthetic method to traditional approach, batch-based syntheses of chosen reactions will be translated to non-conventional, such as mechanochemical and micro-flow processes. In order to accomplish the aim of the proposed project, the synthesis and structure optimization along with drug design tools and biological evaluations will be performed in a coordinated manner. Furthermore, antipathogenic and cytostatic evaluations of newly prepared compounds will be performed emphasizing the additional assays on selected antibiotic-resistant bacteria clinical strains and chemoresistant cancer cell line. The molecular mechanism studies of the most effective compounds targeting polynucleotides (DNA/RNA) or enzymes, indicated by *in silico* analysis, will be subsequently carried out. On the basis of results of biological evaluations, structure optimization by chemical modification of selected compound candidates will be performed to improve their biological potency and ADMET properties. Finally, we expect that new lead compounds with selective and pronounced antipathogenic and/or cytostatic activities with no toxicity will be identified and satisfy necessary criteria for further lead optimization phase.

Cilj istraživanja

To develop new chemical entities with marked and selective anticancer, antibacterial and antitrypanosomal activity, we propose the design and synthesis of novel purinomimetics using the bioisosterism and scaffold hop by swapping nitrogen atoms with carbon and other heteroatoms in an aromatic ring.

Metodologija istraživanja	Molecular modelling; Synthesis of purine and purine-related compounds (Syntheses under conventional conditions; Sustainable approach in the syntheses of target compounds); Structure determination of newly prepared purine and purine bioisosteric derivatives; Cytostatic and antipathogenic evaluations of newly prepared compounds; Molecular mechanism studies of the most effective compounds.
Očekivani znanstveni doprinos	Novel purine bioisostere-based compounds as lead compounds with improved antipathogenic and anticancer activity along with reduced toxicity. Proposed study includes development of new chemical entities based on purine-related scaffold as anticancer, antibacterial and antiprotazoal agents focusing on prevailing the resistance problem that emerges as a serious human health threat.
Način i mjesto provođenja istraživanja	Department of Organic Chemistry (DOC), Faculty of Chemical Engineering and Technology (FCET), University of Zagreb, Medical Faculty, Juraj Dobrila University of Pula, Fidelta d.o.o., CADD group, Zagreb; Department of Microbiology and Parasitology, Faculty of Medicine, Josip Juraj Strossmayer University of Osijek
Broj nastavnika i suradnika uključenih u rad	3 Ph.D. students, 7 professors, 2 technicians
Suradnja s lokalnim, međunarodnim znanstveno istraživačkim mrežama i centrima za područje biomedicine i zdravstva)	Department of Organic Chemistry (DOC), Faculty of Chemical Engineering and Technology (FCET), University of Zagreb, Medical Faculty, Juraj Dobrila University of Pula, Fidelta d.o.o., CADD group, Zagreb; Department of Microbiology and Parasitology, Faculty of Medicine, Josip Juraj Strossmayer University of Osijek

TEMA MF6

Naziv teme:

Kompleksni spojeci srebra(I) kao antimikrobni i antitumorski agensi Voditelj: Dražen Vikić–Topić

Sažetak

Istraživanje spojeva srebra(I) vrlo je aktualno u zbog njihovog širokog spektra biološke aktivnosti (antimikrobno i antitumorsko djelovanje) i primjene u medicini.¹⁻⁴ Mehanizam napada srebrova(I) iona i antibiotika na bakterijsku stanicu je različit.^{5,6} Za razliku od antibiotika, srebrov(I) ion može napasti bakterijsku stanicu na bilo kojem mjestu na staničnoj stijenci pa stanica ne može razviti rezistentnost. Unutar stanice srebrovi(I) ioni se mogu vezati na proteine, enzime i/ili nukleinske kiseline nakon čega se proteini denaturiraju, aktivnost enzima inhibira, a replikacija nukleinskih kiselina onemogućava pa dolazi do smrti bakterijske stanice. Stanice sisavaca manje su osjetljive od bakterijskih stanica na istu količinu srebrovih(I) iona⁷ pa se dodatak spojeva sa srebrovim(I) ionom raznim antibioticima može ozbiljno razmatrati s ciljem borbe sa sve raširenijom rezistentnošću bakterija na iste.⁸ Različiti kompleksi srebra(I) pokazali su se vrlo uspješni u borbi protiv bakterija kao što su *P. hauseri*, *E. coli*, *Ps. aeruginosa*⁹, *S. aureus*, *S. pyogenes*, *P. mirabilis*,¹⁰ protiv gljivica kao što je *C. albicans*¹¹ te protiv virusa humane imunodeficiencije (HIV).¹² Spojevi srebra(I) također su pokazali pozitivne rezultate kod antitumorskog djelovanja na humani adenokarcinom debelog crijeva,¹³ u istraživanjima *in vivo* kod *Ehrlich ascites* tumorskih stanica miševa¹⁴ i mnogih drugih.

Cilj istraživanja

- Sinteza novih biološki aktivnih spojeva srebra(I) koji mogu pridonijeti borbi protiv bakterija koje su razvile ili će razviti rezistentnost na postojeće antibiotike.
- Priprava molekula točno određenih struktura također može pomoći u utvrđivanju mehanizama djelovanja na različite vrste tumora. Čak i u slučaju da neki od sintetiziranih spojevi pokazuju malu ili uopće ne pokazuju biološku aktivnost, značenje istraživanja je veliko jer daje vrijednu informaciju važnu za određivanje smjera daljnjih ispitivanja biološki aktivni spojeva srebra.
- Istraživanje jezgre srebra, ¹⁰⁹Ag, spektroskopijom NMR u otopini i čvrstom stanju primjenom NMR spektrometara s visokim magnetskim poljima i modernim tehnikama snimanja.
- Utvrđivanje strukture novih spojeva srebra različitim spektroskopskim metodama te određivanje koordinacijskih brojeva s kojima srebrov(I) ion stvara komplekse s različitim razmještajem liganada u prostoru

Metodologija istraživanja	Istraživanje utjecaja množinskog omjera srebrova(I) nitrata i odgovarajućeg liganda, odnosno supstituiranih halogen derivata joda na nastajanje nosintetiziranih kompleksa Izravna sinteza kompleksa u vodenom-alkoholnom mediju uz korištenje minimalne količine potrebnih otapala Produkti sinteze bit će okarakterizirani na temelju rezultata dobivenih kemijskom analizom, primjenom višenuklearne spektroskopije NMR (^1H, ^{13}C, ^{15}N, ^{109}Ag) u otopini, infracrvene spektroskopije, masene spektrometrije Eksperimentalni rezultati će se provjeriti s rezultatima računalnih metoda Ispitat će se i biološka aktivnost liganada i kompleksa
Očekivani znanstveni doprinos	Posljednjih godina sve se više povećava interes za istraživanje organometalnih i kompleksnih spojeva koji u svom sastavu imaju neki od plemenitih metala kao što su srebro, zlato ili platina.¹⁵ Naša istraživanja će doprinijeti otkrivanju utjecaja molekulskih svojstava liganada na nastajanje struktura kompleksnih spojeva srebro(I) s različitim koordinacijskim brojevima. Isto tako će se odrediti njihova fizikalna, kemijska i biološka svojstva, što će omogućiti dizajn i sintezu još aktivnijih liganada i biološko učinkovitijih novih spojeva srebro(I).
Način i mjesto provođenja istraživanja	Institut Ruđer Bošković u Centru za NMR, Zavodu za organsku kemiju i biokemiju te Zavodu za fizičku kemiju Odjelu za prirodne i zdravstvene studije Sveučilišta Jurja Dobrile u Puli.
Broj nastavnika i suradnika uključenih u rad:	1 doktorand, 4 nastavnika u znanstveno-nastavnom zvanju, 2 suradnika
Suradnja s lokalnim, međunarodnim znanstveno istraživačkim mrežama i centrima za područje biomedicine i zdravstva)	Institut Ruđer Bošković u Centru za NMR, Zavodu za organsku kemiju i biokemiju te Zavodu za fizičku kemiju Suradnici: prof. dr. sc. Krešimir Pavelić (Sveučilište Jurja Dobrile u Puli), doc. dr. sc. Mauro Štifanić (Sveučilište Jurja Dobrile u Puli), dr. sc. Bono Lučić (IRB, Zagreb), dr. sc. Sunčica Roca (IRB, Zagreb), dr. sc. Nikola Štambuk (IRB, Zagreb)

1.2. Kliničke medicinske znanosti

Tema MF7	Naziv teme: Učinak anorganskih ionskih izmjenjivača na negativne učinke kemoterapije Voditelji: Krešimir Pavelić i Dragan Trivanović
Sažetak	Mnogi pacijenti s karcinomom koji se podvrgavaju kemoterapiji i radioterapiji mogu trpjeti nepovoljne postterapeutske učinke. Klinoptilolit registriran kao medicinski proizvod (npr. PMA–zeolit), zahvaljujući svojim izvanrednim fizikalno–kemijskim svojstvima, odgovarajućoj homogenosti i kvaliteti, može pomoći smanjiti ili spriječiti, pa čak i ukloniti ove probleme. Stoga je ideja koristiti klinoptilolit nakon agresivne terapije u uspješnijem i bezbolnijem liječenju bolesnika s različitim zloćudnim bolestima, čak i metastatskim karcinomom. Vitale MG et al. ZeOxaNMulti Trial: A Randomized, Double–Blinded, Placebo–Controlled Trial of Oral PMA– Zeolite to Prevent Chemotherapy– Induced Side Effects, in Particular, Peripheral Neuropathy. <i>Molecules</i> 2020, 25(10), 2297; https://doi.org/10.3390/molecules25102297
Cilj istraživanja	Istražiti učine PMA ionskog izmjenjivača odobrenog za humanu upotrebu u tretmanu oboljelih od raka pluća i dojke u kojih su se razvili negativni učinci kemo i radioterapije. Cilj istraživanja je smanjiti negativne učinke terapije, posebno s obzirom na polineuropatiju
Metodologija istraživanja	Randomizirana dvostruko slijepa klinička studija. Primijenit će se modificirani klinoptilolit (<i>medical device</i>) u vidu kapsula za oralnu upotrebu u oboljelih od malignih tumora brona i dojke. Pratit će se klinički tok bolesti i standardni klinički i biokemijski parametri.
Očekivani znanstveni doprinos	Očekuje se pozitivan učinak na tok bolesti i smanjenje negativnih učinaka kemo i radioterapije. Tretman s PMA ne interferira s davanjem standardnih lijekova.
Način i mjesto provođenja istraživanja	OB Pula i Medicinski fakultet Sveučilišta Jurja Dobrile u Puli
Broj nastavnika i suradnika uključenih u rad	1 doktorand, 2 nastavnika u znanstveno–nastavnom zvanju, 2 suradnika

Suradnja s lokalnim,
međunarodnim
znanstveno
istraživačkim mrežama
i centrima za područje
biomedicine i zdravstva)

Panaceo International GmbH, mr. Sandra Eisenwagen,
voditeljica istraživanja i razvoja, Dr. Dieter Maurer,
egzekutivni direktor

Tema MF8	Naziv teme: Učinak PMA na tretman oboljelih od osteoporoze – nastavak kliničkih istraživanja s detekcijom specifičnih biljega Voditelj: Dalibor Krpan, Krešimir Pavelić
Sažetak	Osteoporoza i osteoartritis su česte kronične bolesti koje smanjuju kvalitetu života i predstavljaju značajan financijski teret. Unatoč farmakološkom napretku, osteoporoza ostaje problematična i trenutna farmakoterapija često dolazi s nepovoljnim učincima. Ovdje predstavljamo inovativni i isplativ pristup liječenju osteoporoze na temelju provedenih studija sa životinjama i petogodišnjeg kliničkog testiranja. Pristup se temelji na svojstvima koja pokazuju zeoliti, posebno Panaceo Micro Activation (PMA) –klinoptilolit, površina modificiranog zeolita sa svojstvima izmjene iona. Intervencija na životinjama i klinička testiranja bolesnika s PMA–zeolit–klinoptilolitom dalo je dovoljno korisnih podataka u smislu formiranja kostiju i održavanja integriteta kostiju što opravdava daljnju procjenu ovoga preparata za liječenje oboljelih od osteoporoze.
Cilj istraživanja	Potvrditi rezultate petogodišnje randomizirane dvostruko slijepe kliničke studije s preparatom PMA prateći biomarkere osteoporoze prije i nakon početka jednogodišnjeg tretmana
Metodologija istraživanja	Primijenit će e identična metodologija i odabir pacijenata kakav je opisan u publikaciji KRALJEVIĆ PAVELIĆ S, i sur.: (2020) Treatment of osteoporosis with a modified zeolite shows beneficial effects in an osteoporotic rat model and a human clinical trial. Exp. Biol. Med. 2020; 0: 1–9. DOI: 10.1177/1535370220968752
Očekivani znanstveni doprinos	Ovim istraživanjem očekuje se potvrditi rezultate petogodišnje randomizirane dvostruko slijepe kliničke studije s tim da će se monitorirati biomarkeri osteoporoze. Nakon toga očekuje se da preparat dođe na tržište. Studija će biti predložena za financiranje u okviru EU Innovation Counc., program Pathfinder.
Način i mjesto provođenja istraživanja	Opisati Randomizirana dvostruko slijepa klinička studija. Poliklinika K–centar, Zagreb, Medicinski fakultet Sveučilišta Jurja Dobrile u Puli,

Broj nastavnika i suradnika uključenih u rad	1 doktorand, 3 nastavnik u znanstveno–nastavnom zvanju, 2 suradnika
Suradnja s lokalnim, međunarodnim znanstveno istraživačkim mrežama i centrima za područje biomedicine i zdravstva)	Poliklinika K–centar, Zagreb, Panaceo International GmbH, mr. Sandra Eisenwagen, voditeljica istraživanja i razvoja, Dr. Dieter Maurer, egzekutivni direktor i Andriotto Financial Services, Stabio, Švicarska

Tema MF9	Naziv teme: Povezanost uzoraka pojavnosti imunohistokemijskih značajki stanica solidnih tumora i njihove mitotske aktivnosti u cilju definiranja klinički značajnih IHC fenotipova raka Voditelj: Sven Kurbel, Damir Vrbanc
Sažetak	U evaluaciji solidnih tumora brojni imunohistokemijski (IHC) pokazatelji su dokazano značajni u donošenju odluka o načinu liječenja i praćenja bolesnika. Uglavnom se radi o postupnicima fokusiranim na jedan ili najviše dva biljega koji se nerijetko tretiraju binarno, kao pozitivni ili negativni u odnosu na neki dogovoreni prag. Taj je pristup omogućio velike proboje, posebice u primjeni “ciljane” terapije antitijelima ili specifičnim inhibitorima pojedinih receptora, no ostaje otvoreno pitanje da li bi traženje složenijih uzoraka ekspresije biljega moglo unaprijediti liječenje ili pak umanjiti udio bolesnika koji se moguće nepotrebno dodatno liječe. Istraživanje je u ovoj fazi usmjereno prema tri vrste raka: invazivni duktalni rak dojke s više dobro utemeljenih IHC biljega, rak želuca kod kojeg je pojava HER2 od kliničkog značaja, te recidivni karcinom mokraćnog mjehura u kojem je moguće analizirati promjenjivost IHC fenotipa sukcesivnih tumora. Radi se o nastavku ranijeg istraživanja u kojem su zadnja dva rada tiskana u BMC Cancer. 2017 Mar 29;17(1):231. doi: 10.1186/s12885-017-3212-x i u Bioessays. 2017 Oct;39(10). doi: 10.1002/bies.201700103, a kasnije aktivnosti redovito prezentirane na skupovima ASCO 201720 u Chicago, SAD.
Cilj istraživanja	Moderne statističke „data mining” metode omogućuju prepoznavanje uzoraka IHC pokazatelja koji mogu biti uspoređeni s nekim od mjerila biologije pojedinog tumora, posebice mitotske aktivnosti i tako dovesti do nalaženja klinički značajne varijante karcinomskog fenotipa. Navedenim pristupom je zasad utvrđeno i objavljeno da rakovi dojke bez ikakve HER2 pojavnosti pokazuju neke razlike u odnosu na tumore s IHC HER2 ekspresijom 1+ ili 2+, dakle onim tumorima koji se ne smatraju IHC pojačanom HER2 ekspresijom.
Metodologija istraživanja	Stvaranjem konzekutivnih serija bolesnika s nekim od čestih karcinoma formirati bazu podataka imunohistokemijskih pokazatelja. To je učinjeno za 1040 rakova dojke, 113 recidivnih tumora mokraćnog mjehura, a planira se formiranje serije karcinoma želuca.

Očekivani znanstveni doprinos	U navedenim tipovima rakova predložiti novu stratifikaciju bolesnika prema IHC karcinomskom fenotipu koja bi u slučaju potvrde u prospektivnom kliničkom pokusu mogla unaprijediti odlučivanje o tijeku liječenja.
Način i mjesto provođenja istraživanja	OB Pula i Medicinski fakultet Sveučilišta Jurja Dobrile u Puli (prof dr Damir Vrbanec i doc dr Dragan Trivanović)
Broj nastavnika i suradnika uključenih u rad	1 doktorand, 6 nastavnika u znanstveno–nastavnom zvanju, 2 suradnika
Suradnja s lokalnim, međunarodnim znanstveno istraživačkim mrežama i centrima za područje biomedicine i zdravstva)	Fakultet za dentalnu medicinu i zdravstvo Osijek, Katedra za anatomiju, histologiju, embriologiju i patologiju (prof. dr.sc. Branko Dmitrović) Klinika za tumore, KBC „Sestre milosrdnice”, Zagreb (doc.dr.sc. Robert Šeparović) KB „Sveti Duh” Zagreb, Odjel za onkologiju i interventnu pulmologiju (prof.dr.sc. Antonije Juretić)

Tema MF10	Naziv teme: Genetski rizik za osteoartritis velikih zglobova Voditelj: Zlatko Dembic
Sažetak	Osteoartritis (OA) je česta bolest zglobova sa multifaktorijskim (kompleksnim) genetskim rizikom, koji je zajedno s čimbenicima okoliša važan u njenom nastanku. Genetska predispozicija za nastanak bolesti kao što je OA velikih zglobova (kuka i koljena) uključuje interleukin(IL)-1 obitelj gena na kromosomu 2 (IL1, IL36, IL37). Familija IL-1 uključuje još i IL-18, IL-33 i IL-38 citokine. Produkti navedenih gena imaju pro-upalni i antiupalni učinak. Od pro-upalnih čimbenika poznato je da faktor tumorske nekroze (TNF) i IL-6 utječu na regulaciju genetskog rizika u OA. Proučavajući polimorfizme u navedenim genima u istraživat će se njihova frekvencija u hrvatskoj populaciji i povezanost s bolešću
Cilj istraživanja	Cilj je proučiti ulogu određenih pro-upalnih i protuupalnih citokina u bolesnika s uznapredovalim oblikom primarnog OA koljena i kuka iz hrvatske populacije (i usporediti ih s zdravom), istražujući polimorfizme njihovih gena
Metodologija istraživanja	Molekularna tehnika detekcije uključuje „real-time“ kvantitativnu reakciju polimerazom (RT-qPCR). Svaki polimorfizam će biti mjereno Taqman metodom (Applied Biosystems, San Jose, CA, USA). Metoda je standardizirana za svaki točkasti polimorfizam, a uključuje dvostruku identifikaciju: 1) amplifikaciju sa specifičnim početnicama u RT-qPCR, te 2) hibridizaciju komplementarne DNK za odabrane točkaste polimorfizme (mjerena emisijom svjetla) u uređaju MX3005P (Agilent, Stratagene, CA, USA). Analizirati će se frekvencije polimorfizama različitih pro-upalnih i protuupalnih gena (IL18,-33,-36,-38; IL-6,TNF) u hrvatskoj populaciji
Očekivani znanstveni doprinos	Trenutna učinkovitost liječenja OA je ograničena u većini slučajeva na smanjenje intenziteta boli, poboljšanje pokretljivosti, olakšavanje aktivnosti svakodnevnog življenja i/ili poticanju djelomične regeneracije hrskavice. Također, trenutni terapijski režimi za liječenje OA su samo djelomično učinkoviti te je potrebno naći nove biljege za bolje praćenje postojećih terapija OA. Nadalje, ukoliko se nađe povezanost između bolesti i nekih od polimorfizama, moguće je daljnjim pokusima razviti nove ciljeve ili vrste terapije OA

Način i mjesto provođenja istraživanja	Koristit će se studija slučajeva i kontrola koja uključuje 1000 bolesnika (Klinika za Ortopediju, Lovran, MF Rijeka) i 1000 kontrolnih ispitanika (Zavod za transfuzijsku medicinu, MF Rijeka). Ovo je nastavak prethodne studije iz 2009 (s upola manje slučajeva i kontrola nego sadašnji prijedlog istraživanja) koji boluju od uznapredovalog oblika primarnog osteoartritisa (OA). Detaljnije, cilj je genotipizirati ukupno 500 bolesnika s OA kuka kojima je ugrađena totalna endogena proteza (TEP) kuka i 500 bolesnika s OA koljena kojima je ugrađena parcijalna endogena proteza (PEP) ili TEP koljena Medicinski fakultet Sveučilišta Jurja Dobrile u Puli
Broj nastavnika i suradnika uključenih u rad	1 doktorand, 1 nastavnik u znanstveno–nastavnom zvanju, 2 suradnika
Suradnja s lokalnim, međunarodnim znanstveno istraživačkim mrežama i centrima za područje biomedicine i zdravstva)	Sveučilište u Rijeci, Klinika za Ortopediju, Lovran: Doc dr sc Zdravko Jotanović; Sveučilište u Rijeci, Zavod za transfuzijsku medicinu: Prof dr sc Sanja Balen University of Oslo, Department of Oral Biology, Faculty of Dentistry – (vlastiti laboratorij, Prof dr sc Zlatko Dembic)

Tema MF 11	Naziv teme: Učinak anorganskih ionskih izmjenjivača na SARS-CoV-2 Voditelj: Krešimir Pavelić
Sažetak	Cilj ove studije je procijeniti antivirusna svojstva klinoptilolita, prirodnog netoksičnog zeolita. Fini prah mikroniziranog zeolita (MZ) dobiven tribomehaničkom mikronizacijom prirodnog klinoptilolita. U ranijim istraživanjima različite virusne suspenzije tretirane su MZ u koncentracijama od 0,5 do 50 mg / ml. Proliferacija virusa procijenjena je optičkim mikroskopom kao postotak citopatskog učinka (CPE). U antivirusnom pokusu korišteni su humani adenovirus 5, herpes simplex virus tipa 1 (HSV 1) i humani enterovirusi (coxsackievirus B5 i echovirus 7). Koncentracije od 0,5 i 5 mg / ml MZ inducirale su vrlo nizak antivirusni učinak ili antivirus uopće nije primijećen, dok su koncentracije 12, 25 i 50 mg / ml MZ inducirale značajan inhibitorski učinak na proliferaciju virusa. MZ je učinkovitije od adenovirusa inhibirao virusnu proliferaciju HSV 1, coxsackievirus B5 i echovirus 7. Antivirusni učinak MZ čini se nespecifičnim i vjerojatnije se temelji na ugradnji virusnih čestica u pore MZ agregata nego na izmjeni iona svojstva klinoptilolita. Naši preliminarni rezultati ukazuju na mogućnost terapijske primjene MZ, bilo lokalno (koža) protiv herpesvirusnih infekcija ili oralno u slučajevima adenovirusnih ili enterovirusnih infekcija. Na bazi ovih rezultata za pretpostaviti je da bi klinoptilolit mogao imati korisne učinke u pacijenata s COVID-19. Ta se pretpostavka temelji na fizikalno kemijskim svojstvima klinoptilolita.
Cilj istraživanja	Istražiti učine PMA ionskog izmjenjivača odobrenog za humanu upotrebu u tretmanu oboljelih od COVID-19
Metodologija istraživanja	Primijenit će se modificirani klinoptilolit (<i>medical device</i>) u vidu kapsula za oralnu upotrebu u oboljelih od COVID-19. Pratit će se klinički tok bolesti i stanje imunološkog odgovora uz standardne kliničke parametre i konvencionalnu terapiju.
Očekivani znanstveni doprinos	Očekuje se pozitivan učinak na tok bolesti i na imunološki odgovor oboljelih. Posebna će se pažnja posvetiti eventualnom smanjenju učestalosti bakterijskih pulmonalnih infekcija u oboljelih. Tretman s PMA ne interferira s davanjem standardnih lijekova.
Način i mjesto provođenja istraživanja	OB Pula i Medicinski fakultet Sveučilišta Jurja Dobrile u Puli

Broj nastavnika i suradnika uključenih u rad	1 doktorand, 2 nastavnika u znanstveno–nastavnom zvanju, 2 suradnika
Suradnja s lokalnim, međunarodnim znanstveno istraživačkim mrežama i centrima za područje biomedicine i zdravstva)	Panaceo International GmbH, mr. Sandra Eisenwagen, voditeljica istraživanja i razvoja, Dr. Dieter Maurer, egzekutivni direktor

Tema MF12	Naziv teme: Digitalna onkologija– razvoj i edukacija multidisciplinarnih, međuinstitucionalnih onkoloških timova iz onkologije/imunoonkologije Voditelj: Damir Vrbanc i Dragan Trivanović
-----------	--

Sažetak:

Posljednjih nekoliko godina napredak u našem razumijevanju biologije signalnih staničnih puteva doveo je do uvođenja novih terapijskih postupaka, koji se često zajedničkim imenom nazivaju ciljane /biološka/ terapija, usmjerenih prema specifičnim molekularnim čimbenicima uključenim u tumorski rast. Veliki broj tih molekula nalazi se u kliničkim i pretkliničkim ispitivanjima. Djelujući znatno selektivnije protiv tumorskih stanica, molekularna ciljana terapija pruža mogućnost bolje učinkovitosti i manje toksičnosti ako se uspoređuje sa standardnom kemoterapijom. U nekim slučajevima, ta je terapija promijenila sam prirodni tijek tumorske bolesti. Imunoterapija se smatra jednim od najvažnijih pomaka u liječenju solidnih tumora posljednjih godina, osobito u liječenju melanoma, karcinoma pluća, urotelijalnih tumora i bubrega. Anti-tumorski učinak imunoterapije postignut je korištenjem vakcine, viralnih vektora, i u novije vrijeme „checkpoint inhibitorina“ i kimeričnom modifikacijom receptora antigena. Terapije poput „checkpoint inhibicije“ /anti-PD1, anti-PD-L1, te anti-CTLA4/ u melanoma, nemalih stanica karcinoma pluća i bubrega, peptidna vakcinacija u karcinoma prostate i glioblastoma i ankolitička imunoterapija u melanoma nalaze se u kliničkoj uporabi. Navedena terapija u nekim od navedenih indikacija odobrena je i u Hrvatskoj. To zahtijeva i dodatni razvoj onkološke službe, te dodatnu edukaciju, uključivo i dijagnostiku prvenstveno patološku/molekularnu patologiju i radiološku dijagnostiku. U projekt bi bili uključene bolnice u Puli, Šibeniku i Varaždinu, te KBC Zagreb i Klinika za tumore. Sve tri OB obavljaju značajnu onkološku djelatnost. Tako OB Pula ima stacionar (Odjel internističke onkologije s hematologijom) s 16 kreveta. U onkološkim ambulantama godišnje se obavi 16.000 pregleda, te aplicira preko 10000 aplikacija kemoterapije i oko 2500 suportivnih transfuzija. OB Šibenik godišnje obavi oko 8830 pregleda, te aplicira značajan broj terapija većinom preko dnevne bolnice. Ovako veliki broj bolesnika i već dugi niz godina organizirana onkološka služba bio je razlog uključivanja ovih bolnica u ovaj projekt.

Primjena i liječenje onkoloških bolesnika danas je jedino moguće putem multidisciplinarnih timova. Ideja i cilj ovoga projekta je formiranje takvih timova među navedenim ustanovama. Koristila bi se elektronična razmjena podataka putem internetskih telekonferencija slično modelu koji već postoji u različitim zemljama u svijetu, a baziraniom na tzv. „Echo projectu“ (<http://echo.unm.edu/about-echo/model/>). Poboljšanje edekucije i znanje liječnika postiglo bi se organiziranjem zajedničkih edukacijskih programa/tečajeva. Planiraju se trajni tečajevi: na početku projekta, te zatim svakih 6 mjeseci. Planirani ishodi bili bi:

- Razumijevanje uloge imunog sustava u nastanku raka
- Informacije u mogućnostima liječenja imunoterapijom
- Informacije o kombinacijskim modalitetima liječenja
- Uloga imunoterapije u specijalnim kliničkim situacijama
- Rješavanje nuspojava
- Poboljšanje dijagnostike (patološka i radiološka) Osim internističkih onkologa uključili bi se i stručnjaci drugih profila koji su uključeni u liječenje i dijagnostiku onkoloških bolesnika (poput primjerice patologa i radiologa).

Ciljevi:

Očekivani ishod i doprinos projekta bilo bi formiranje multidisciplinarnih timova koji bi bili povezani među navedenim ustanovama i čije bi funkcioniranje dovelo do boljih ishoda liječenja i poboljšalo dostupnost novih terapija u bolnicama izvan kliničkih centara. Predviđena edukacija poboljšala bi znanje liječnika kako u samom procesu liječenja, tako i u procesu dijagnostike. Izbjegavanje nepotrebnog slanje pacijenata u kliničke bolnice i mogućnost njihovog liječenja u mjestima gdje žive. Kvaliteta života bolesnika bi se povećala i smanjili troškovi / izbjeglo bi se bespotrebno plaćanje putnih troškova, sanitetskih prijevoza, troškova pratnje, izostanaka s posla, gubitka vremena.

Povezanost s većim centrima i mogućnosti primjene modernih novih terapija značajno bi unaprijedilo stručnu kvalitetu pojedinih centara i moglo smanjiti odljev liječnika.

Metodologija istraživanja	Planiraju se u početku svaka dva tjedna održavati video konferencije služeći se postojećim internetskim aplikacijama poput primjerice webEx aplikacije. Prikupljali bi se podaci o načinima liječenja i karakteristikama bolesnika. Prikazivali bi se i diskutirali klinički slučajevi sa svom potrebnom slikovnom i laboratorijskom dijagnostikom. Konferencijama bi po potrebi sudjelovali i specijalisti drugih grana poput kirurga, patologa i radiologa, kao i specijalizanti kojima bi to bio dio edukacije.
Očekivani znanstveni doprinos	Formiranje multidisciplinarnih timova koji bi bili povezani među navedenim ustanovama i čije bi funkcioniranje dovelo do boljih ishoda liječenja i poboljšalo dostupnost novih terapija u bolnicama izvan kliničkih centara Predviđena edukacija poboljšala bi znanje liječnika kako u samom procesu liječenja, te u procesu dijagnostike. Time se mogu postići bitno bolji i dugoročniji rezultati liječenja te značajno smanjiti komplikacije i troškovi
Način i mjesto provođenja istraživanja	Opća bolnica u Puli / interna klinika–onkologija/ Medicinski fakultet Sveučilišta u Puli
Broj nastavnika i suradnika uključenih u rad	1 doktorand, 5 nastavnika u znanstveno–nastavnom zvanju, 6 suradnika
Suradnja s lokalnim, međunarodnim znanstveno istraživačkim mrežama i centrima za područje biomedicine i zdravstva)	KBC Zagreb/doc dr Natalija Dedić–Plavetić, doc dr Borislav Belev, Klinika za tumore Zagreb/doc dr R Šeparović/, OB Šibenik/dr sci Filip Čabo/, OB Varaždin/dr Željko Vojnović/ CECOG Vienna/prof dr Christoph Zielinski/

Tema MF13

Naziv teme: **Proučavanje prevencija bolničkih infekcija i distribucije rezistentnih uzročnika bolesti unutar različitih odjela bolnice** Voditelj: Emina Pustijanac

Sažetak

Tema istraživanja sastoji se od podtema: PROUČAVANJE PREVENCIJA INFEKCIJA MOKRAČNOG SUSTAVA, INFEKCIJA VENTILATOR UZROKOVANIH PNEUMONIJA I INFEKCIJA CENTRALNIH VENSKIH KATETERA U JEDINICAMA INTENZIVNOG LIJEČENJA: Obzirom na ubrzan razvoj medicine i sve invazivnije dijagnostičke i terapijske postupke, infekcije povezane sa zdravstvenom skrbi postale su svakodnevna pojava koja se događa u otprilike 5–10% hospitaliziranih bolesnika. Suvremeni pristup liječenja i skrbi za bolesnike, osobito kritično bolesne i životno ugrožene kao što su bolesnici smješteni u jedinicama intenzivnog liječenja, ne može se provoditi bez invazivnih oblika liječenja koji među ostalim uključuju upotrebu urinskih katetera, mehaničkog ventilatora i centralnog venskog katetera. Upotreba navedenih metoda olakšava medicinskom osoblju skrb za takve bolesnike, ali povećava rizik nastanka infekcija. Pravovremenim uočavanjem trenda kretanja istih možemo utjecati na manjkavosti trenutačnih postupaka, te reviziju i implementaciju protokola. PROUČAVANJE DISTRIBUCIJE REZISTENTNIH UZROČNIKA BOLESTI UNUTAR RAZLIČITIH ODJELA BOLNICE: Otpornost bakterija na antibiotike znači da antibiotici u koncentracijama koje se mogu postići u ljudskom organizmu, ne djeluju na bakterije. Otpornosti bakterija na antibiotike jedna je od najvećih prijetnji za ljudsko zdravlje. S obzirom na trend porasta antimikrobne rezistencije, neophodno je pratiti učestalost rezistentnih sojeva na razini određene zdravstvene ustanove. Određeni uzročnici mogli bi s vremenom postati rezistentni na sve dostupne antimikrobne lijekove, upravo zbog toga vrlo je važno pratiti stanje osjetljivost bakterijskih uzročnika bolesti unutar bolnice. Proučavanjem distribucije rezistentnih uzročnika unutar različitih odjela bolnice prikazati ćemo trend kretanja pojedinih uzročnika kroz odjele te primijeniti dodatne preventivne mjere u cilju suzbijanja širenja. PROUČAVANJE POVEZANOSTI POTROŠNJE ALKOHOLNIH ANTISEPTIKA S POJAVNOŠĆU BOLNIČKIH INFEKCIJA: Antiseptici su površinska antimikrobna sredstva s bakteriostatskim ili baktericidnim, fungicidnim i/ili virucidnim djelovanjem. Bolničke infekcije predstavljaju tešku, često po život opasnu komplikaciju osnovne bolesti koja je bila razlog hospitalizacije. To su infekcije pacijenta koja se pojavljuju neovisno o primarnoj bolesti ili infekcija zdrave osobe (zaposlenika) koja je nastala kao posljedica

dijagnostike, liječenja ili skrbi. Česti uzroci nastajanja istih su nepridržavanje pravila aseptičkog rada i nedovoljna higijena posebice ruku. Proučavanjem povezanosti potrošnje alkoholnih antiseptika i pojavnosti bolničkih infekcija želimo naglasiti važnost upotrebe antiseptika u cilju smanjenja infekcije. Samim radom doprinijeti osvještavanju zaposlenika i bolesnika o važnosti učestale uporabe alkoholnog antiseptika tijekom radnih procesa i pravilne higijene ruku.

Cilj istraživanja	Prikupljanje osnovnih podataka o broju hospitaliziranih bolesnika u Jedinici intenzivnog liječenja Prikupljanje podataka o učestalosti kateterizacije, mehaničke ventilacije i inzercije centralnog venskog katetera Prikupljanje osnovnih informacija o prisutnosti i brojnosti infekcija mokraćnog sustava, infekcija ventilator uzrokovanih pneumonija i infekcija centralnih venskih katetera u jedinici intenzivnog liječenja Uočavanje kritičnih točaka u procesu inzercije i manipulacije te uvođenja snopova skrbi Provjera rezultata nakon uvođenja Prikupljanje podataka o uzročnicima bolničkih infekcija i njihovih rezistencija unutar odjela Usporediti njihovu pojavnost s arhitektonskom strukturom odjela (klima uređaji, drveni medij). Mjerenje potrošnje alkoholnih antiseptika Praćenje pojavljivanja bolničkih infekcija u odnosu na potrošnju alkoholnog antiseptika Usporedba podataka i stjecanje saznanja o mogućoj povezanosti istih Objediniti sve znanstvene i praktične rezultate i diseminirati ih putem predavanja Publikacije relevantnih radova
Metodologija istraživanja	Prikupljanje i statistička obrada podataka u svrhu stvaranja baze podataka i događaja u bolnici Utvrdjivanje kritičnih točaka, problema kao i uspješnih rješenja Nakon ostvarene baze slijedi dodatno istraživanje pojedinih ključnih problema koji se ukažu pri uspostavljanju baze Slijedi: istraživanje i određivanje rezistentnih sojeva bakterija; uvođenje novih snopova skrbi; praćenje uspješnosti novih snopova skrbi.
Očekivani znanstveni doprinos	Proučavanjem distribucije rezistentnih uzročnika unutar različitih odjela bolnice prikazati ćemo trend kretanja pojedinih uzročnika kroz odjele te primijeniti i omogućiti dodatne preventivne mjere u cilju suzbijanja širenja.

	Pravovremenim uočavanjem trenda kretanja istih možemo utjecati na manjkavosti trenutačnih postupaka, te reviziju i implementaciju protokola.
Način i mjesto provođenja istraživanja	Prostori Opće bolnice Pula i prostori Sveučilišta (novi istraživački laboratoriji)
Broj nastavnika i suradnika uključenih u rad	2 nastavnika u znanstveno–nastavnom zvanju, 6 suradnika
Suradnja s lokalnim, međunarodnim znanstveno istraživačkim mrežama i centrima za područje biomedicine i zdravstva)	Medicinski fakultet Pula /Dijana Majstorović, pred., mag.med.techn./ Fakultet za odgojne i obrazovne znanosti (Sveučilište u Puli): Doc.dr.sc. Ines Kovačić Opća bolnica Pula:Martina Močenić, mag.med.techn.,Jasenka Lončarić, bacc.med.techn.Roberto Licul, mag.med.techn. mr.sc. Lorena Lazarić Stefanović, dr.med, spec. med. mikrobiologije s parazitologijom

TEMA MF14

Naziv teme: **ANALIZA HODA U FUNKCIJI**KVANTIFIKACIJE ISHODA REHABILITACIJA PACIJENATA
SA CEREBRALNOM PARALIZOM, CEREBROVASKULARNIM
INZULTOM TE**PROTETIČKOM OPSKRBOM**

Voditelj : Marinko Rade

Sažetak

Analiza hoda napredovala do točke koja dozvoljava njeno korištenje kao rutinski dio mjerenja ishoda rehabilitacije. Često se radi o posebnoj vrti istraživanja koja se zajedno koristi s anamnezom, kliničkim pregledom i drugim posebnim testiranjima potrebnim za provođenje detaljne procjene pacijenta s poremećajem hoda. Klinička analiza hoda obično se sastoji od 5 elemenata: mjerenje općih vizualnih parametara hoda, kinematička analiza, kinetičko mjerenje, baropodografija te definiranje vektora sila i elektromiografija (EMG). Kinematička mjerenja obično vrše infracrvene kamere koje mjere poziciju posebnih markera na tijelu pacijenata, povezane u računalo, a koje definiraju kretanje glavnih zglobova ekstremiteta u 3 dimenzije. Primarno kinetičko mjerenje je sila ispod svake noge u hodu. Kombinacijom kinematičkih i kinetičkih podataka moguće je izračunati zajedničke momente i snage, opet u 3 dimenzije. Kut zglobova, moment sile i snaga, kao i EMG određenih relevantnih mišića, pružaju detaljan opis mehanike pokreta kojeg se trenutno analizira (hoda ili hvat, na primjer). Takve informacije omogućuju informirane odluke o najboljem načinu liječenja i rehabilitacije pacijenta. Primarna dijagnoza kojoj može pomoći analiza hoda je cerebralna paraliza, ali tehnika je korisna i u brojnim drugim stanjima.

Unatoč potencijalnoj korisnosti analize hoda, postoje zabilježene razlike u metodama istraživanja koje se koriste u raznim znanstveno – istraživačkim centrima. Varijacije u karakteristikama predmeta, protetskom dizajnu i metodologiji analize hoda otežavaju usporedbu nalaza između studija. Unatoč tome, i dalje se izvještava o procjeni bolesnika pomoću kvantifikacijske analize hoda. Stoga je važno utvrditi razlike između korištenih modela kako bi se omogućila prikladnija usporedba nalaza i potencijalno pomoglo u usmjeravanju budućih istraživanja, te pronašao idealni cost-benefit model za procjenu ishoda liječenja i rehabilitacije pacijenata, posebno pacijenata sa cerebralnom paralizom, cerebrovaskularnim inzultom te protetičkom opskrbom.

Cilj istraživanja	• Dobiti kvantitativne podatke koje najbliže opisuju kvalitetu hoda različitih pacijenata i koje pokazuju najveću prediktivnu vrijednost za pozitivne ishode liječenja ili rehabilitacije istoga. • Standardizirati evaluaciju pre i post intervencije kako bi se kvantitativno mogli pratiti ishodi po varijablama definirane u prethodnoj točki. • Implementirati praćenje navedenih varijabli posebno u pacijentima sa cerebralnom paralizom, cerebrovaskularnim inzultom te protetičkom opskrbom. Radi se o pacijentima čiji stupanj samostalnosti ima najveći utjecaj na zdravstveni sustav Republike Hrvatske. • Usporediti različite aspekte protetskog/ortotskog dizajna, selekcije pacijenata te različite rehabilitacijske metode. • Detektiranje i minimiziranje čimbenika koji mogu zbuniti rezultate. • Istražiti učinke dobi, spola, visine i težine ispitanika na hod i potrebu da se na odgovarajući način kontroliraju definirane demografske varijable.
Metodologija istraživanja	Klinička analiza hoda obično se sastoji od 5 elemenata: mjerenje općih vizualnih parametara hoda, kinematička analiza, kinetičko mjerenje, baropodografija te definiranje vektora sile i elektromiografija (EMG). Kinematička mjerenja obično vrše infracrvene kamere koje mjere poziciju posebnih markera na tijelu pacijenata, povezane u računalo, a koje definiraju kretanje glavnih zglobova ekstremiteta u 3 dimenzije. Primarno kinetičko mjerenje je sila ispod svake noge u hodu. Kombinacijom kinematičkih i kinetičkih podataka moguće je izračunati zajedničke momente i snage, opet u 3 dimenzije. Kut zgloba, moment sile i snaga, kao i EMG određenih relevantnih mišića, pružaju detaljan opis mehanike pokreta kojeg se trenutno analizira (hoda ili hvat, na primjer).
Očekivani znanstveni doprinos	Posebno je bitno definirati prediktivne varijable koje opisuju pacijente čiji će ishodi rehabilitacije biti najoptimalniji u odnosu na početno stanje i korištene rehabilitacijske metode. Uspoređivanjem različite aspekte protetskog/ortotskog dizajna, selekcije pacijenata te različite rehabilitacijske metode biti ćemo u stanju značajno povećati broj radno sposobne populacije nakon cerebrovaskularnog inzulta te nakon protetičke opskrbe, i samim time proizvesti značajne javnozdravstvene efekte u vidu rasterećenja javnozdravstvenog i mirovinskog sustava, uz uspješniju integraciju pacijenata u generalnu populaciju.

Mjesto provođenja istraživanja i suradnja	Specijalna bolnica za ortopediju i rehabilitaciju „Martin Horvat“ Rovinj, Luigi Monti 2, 52210 Rovinj
Broj nastavnika i suradnika uključenih u rad:	Voditelj: doc.dr.sc.Marinko Rade, ravnatelj Specijalne bolnice za ortopediju i rehabilitaciju „Martin Horvat“ Rovinj, Sveučilište Jurja Dobrile u Puli 1 suradnik: izv.prof.Hari Jurdana, Specijalna bolnica za ortopediju i rehabilitaciju „Martin Horvat“ Rovinj, Fakultet zdravstvenih studija Sveučilišta u Rijeci 1 suradnik: Darko Kraguljac, pročelnik Službe za fizikalnu medicinu i rehabilitaciju Specijalne bolnice za ortopediju i rehabilitaciju „Martin Horvat“ Rovinj 1 suradnik: Barbara Zadković, Specijalna bolnica za ortopediju i rehabilitaciju „Martin Horvat“ Rovinj 1 suradnik: dr.sc. Mladen Jašić, Specijalna bolnica za ortopediju i rehabilitaciju „Martin Horvat“ Rovinj
Suradnja s lokalnim, međunarodnim znanstveno istraživačkim mrežama i centrima za područje biomedicine i zdravstva	Kuopio University Hospital, Kuopio, Finska. Fakultet mašinstva Sveučilišta u Beogradu, Srbija, uz Akademiju znanosti i umjetnosti. Tehnički fakultet Sveučilišta u Rijeci. Oulu University Hospital, Oulu, Finska.

TEMA MF15

Naziv teme: **MULTIDIREKCIONALNA ANALIZA
ADAPTACJSKIH POKRETA LEDNE MOŽDINE UNUTAR
VERTEBRALNOG KANALA U NORMALNIM SUBJEKTIMA**
Voditelj : Marinko rade

Sažetak:

Straight Leg Raise (SLR) je najčešće korišten test, najkonzistentniji je i najprihvaćeniji test istezanja živčanih korijena dizajniran za dijagnostiku radikulopatije n.ishijadikus uzrokovanu hernijacijom intervertebralnog diska (Charnley 1951, Jonsson i Stromqvist 1995, Smith 1993). Općenito je prihvaćeno da SLR ispituje mehanosenzitivnost n.ishijadikus primjenom mehaničke sile uglavnom na L5 i S1 živčanim korijenima. Međutim, mehanički učinci na živčane korijene tijekom testa još uvijek su predmet rasprave među istraživačima.

Nedavno smo objavili istraživanje u kojem smo pomoću magenteske rezonance (MRI) pokazali da in-vivo i strukturalno netaknutom čovjeku conus medullaris pokazuje značajne i dosljedne pomake u odgovoru na SLR koji ukazuju na činjenicu da se tenzijske sile uspješno prenašaju unutar živčanog sustava. U istoj smo publikaciji predstavili „načelo linearne ovisnosti” u kojem se, s obzirom na strukturni kontinuum živčanih tkiva, gdje su lumbosakralni živčani korijeni izravno povezani putem caudae equinae s leđnom moždinom, magnituda pomaka conus medullaris je proporcionalna je pomacima L5 i S1 živčanih korijena i ovisna o broju živčanih korijena koji su uključeni u pokret (unilateralni i bilateralni SLR). Podatci ukazuju na dvije činjenice: i) pokreti leđne moždine u vertebralnom kanalu su iznimno konzistentni, što znači da pokazuju element predvidivosti, ii) neometano klizanje neuralnih tkiva u vertebralnom kanalu mogao bi predstaviti “conditio sine qua non” za održavanje asimptomatske kralježnice.

U vidu kreiranja modela koji bi objasnio navedene opservacije i predvidio kliničke pojave, istražiti ćemo i kvantificirati normalne kretnje neuralnih struktura unutar vertebralnog kanala. Preliminarni podatci ispitivanja na in vivo i strukturno netaknutim subjektima upućuju na činjenicu da su navedeni neuralni adaptacijski pokreti značajno smanjeni u pacijenata s hernijacijom lumbalnog intervertebralnog diska, što upućuje na vjerojatnost da bi se mogle upotrijebiti terapije s ciljem obnavljanja normalne količine neuralnog klizanja. Kako je Opća Bolnica Pula (OB Pula) nedavno kupila isti model Magnetske rezonance (Siemens Magnetom Aera, Erlangen, Njemačka) kojeg koristimo u izvornom istraživanju u Finskoj, stvorio se preduvjet za preseljenje djela istraživanja University of Eastern Finland na Sveučilište Jurja Dobrile u Puli i OB Pula.

Nadalje, testirat će se da li postoji korelacija između magnitude navedenih adaptacijskih pokreta i magnitude, lokalizacije i karakteristike simptoma. Navedene asocijacije testirat će se pomoću korelacija i multivariabilnim regresnim modelima. Ako rezultati budu ukazali na mogućnost da poboljšanje neuralnih kliznih pokreta predstavlja značajna varijabla povezana s poboljšanjem kliničkih simptoma, testirat će se nove neinvazivne terapije usmjerene na novootkrivene mehanizme. Kao do sada u ovoj već potvrđenoj liniji istraživanja, rezultati će se objavljivati u Q1 u CC časopisima te će biti korišteni u disertacijskim radovima budućih doktora znanosti.

Cilj istraživanja	• istražiti i kvantificirati normalne kretnje neuralnih struktura unutar vertebralnog kanala, izraditi sveobuhvatni set normativnih podataka kretnji neuralnih struktura tijekom SLR testa koji će omogućiti kliničku usporedbu s pacijentima s • hernijacijom intervertebralnog diska, • kreiranje modela koji bi objasnio opservacije i predvidio kliničke pojave, • – priprema modela za uspoređivanje s pojavama u drugim patologijama slabinske kralježnice.
Metodologija istraživanja	Za neinvazivno snimanje neuralnih pokreta koristit će se MR skener (Siemens Magnetom Aera, Erlangen, Njemačka). Područje snimanja bit će centrirano približno 3 cm proksimalno od xiphoidnog procesa te koronarne presjeke usredotočenih na donjem rubu područja snimanja, u anatomske regije T12–L2. Subjekti će biti skenirani pomoću 32–kanalne spine matrix coil. Kao što je već bilo objavljeno u prethodnim radovima (Rade et al 2014a, 2014b, Rade et al. 2015), koristit ćemo se različitim sekvencama skeniranja za planiranje i mjerenje. Planiranje: T2 weighted turbo spin echo sequence (TR 3530ms, TE 96ms, 17 slices, debljina presjeka 3mm, FOV 300mm, in plane resolution 0.8x0.8mm, flip angle 15 stupnjeva). Sagitalni presjeci će biti poravnani s kralježničkom moždinom kako bi se omogućila bolja identifikacija konus medularisa. 2. Mjerenje: T2 weighted spc 3D–sequence (TR 1800ms, TE 128ms, slice thickness 1mm, sagittal scan, FOV 300mm, smjer faznog kodiranja proksimalno–kaudalno, in plane resolution 0.6x0.6mm, flip angle 160 stupnjeva). Koronarni, aksijalni i sagitalni presjeci (debljina presjeka između 0.5 mm i 1 mm, približno 70 presjeka u svakoj ravnini) bit će rekonstruirani iz izvornih sagitalnih T2 weighted spc 3D–sekvenca uz pomoć MPR program dostupan u Sectra PACS workstation (Sectra Workstation IDS7, version 15.1.8.5–2013 – Sectra AB, Sweden).

Očekivani znanstveni doprinos	Izrada sveobuhvatnog seta normativnih podataka kretnji neuralnih struktura tijekom SLR testa koji će omogućiti kliničku usporedbu s pacijentima s hernijacijom intervertebralnog diska priprema i modela za uspoređivanje s pojavama u drugim patologijama slabinske kralježnice.
Način i mjesto provođenja istraživanja	Medicinski fakultet Sveučilišta u Puli Specijalna bolnica za ortopediju i rehabilitaciju „Martin Horvat“ Rovinj
Broj nastavnika i suradnika uključenih u rad:	voditelj: doc.dr.sc.Marinko Rade, ravnatelj Specijalne bolnice za ortopediju i rehabilitaciju „Martin Horvat“ Rovinj, Sveučilište Jurja Dobrile u Puli 1 suradnik: Voditelj odjela za radiološku dijagnostiku Vinka Kos, dr.med. (OB Pula) 1 suradnik: Mihail Poduje, dr.med. spec. za radiološku dijagnostiku (OB Pula)
Suradnja s lokalnim, međunarodnim znanstveno istraživačkim mrežama i centrima za područje biomedicine i zdravstva	Department of Physical and Rehabilitation Medicine, Kuopio Univeristy Hospital, Finska Department of Radiology, Kuopio Univeristy Hospital, Finska University of Eastern Finland (UEF) Specijalna bolnica za ortopediju i rehabilitaciju „Martin Horvat“ Rovinj Odjel neurologije Opće Bolnice Pula, Odjel neurokirurgije Opće Bolnice Pula, Odjel za radiološku dijagnostiku Opće Bolnice Pula.

TEMA MF16

Naziv teme: **TESTIRANJE PROTEKTIVNIH UČINAKA NEURALNIH POKRETA U VERTEBRALNOM KANALU KOD PACIJENATA S HERNIJACIJOM INTERVERTEBRALNOG DISKA U SLABINSKOJ KRALJEZNICI.** Voditelj: Marinko Rade

Sažetak:

Pouzdana i osjetljiva mjerenja napravljena primjenom magnetske rezonancije (MRI), dokazala su da se conus medullaris pomiče u vertebralnom kanalu kao posljedica prenašanja tenzijskih sila unutar živčanog sustava uključujući duru mater. Štoviše, inicijalna mjerenja ukazuju na činjenicu da su navedena kretanja značajno ograničena (66%) u slučaju hernijacije intervertebralnog diska u slabinskoj kralježnici. Kako je u znanstvenoj literaturi već opće prihvaćena činjenica da slobodno kretanje neuralnih tkiva u vertebralnom kanalu predstavlja „conditio sine qua non“ za održavanje asimptomatskog stanja, od značajnog interesa je verificirati inicijalna zapažanja ograničenje neuralnih adaptacijskih pokreta u pacijentima s hernijacijom intervertebralnog diska te ispitivanje eventualne korelacije s lokalizacijom i magnitudom kliničkih simptoma. Sveobuhvatni set normativnih podataka koji modeliraju kretanje neuralnih struktura tijekom SLR-testa predstavljen u Temi BZ3 omogućit će analizu dodatnih komparativnih parametara. Nadalje, ovi će rezultati razjasniti je li SLR test koristan alat u procjeni neuromehaničkih oštećenja n.ishijadukusa u populaciji s hernijacijom intervertebralnog diska. Kako je Opća Bolnica Pula (OB Pula) nedavno kupila isti model Magnetske rezonance (Siemens Magnetom Aera, Erlangen, Njemačka) kojeg koristimo u izvornom istraživanju u Finskoj, stvorio se preduvjet za preseljenje djela linije istraživanja sa University of Eastern Finland na Fakultetu medicine Sveučilišta Jurja Dobrile u Puli. Nadalje, testirati će se postojanje korelacija između magnitude navedenih adaptacijskih pokreta i magnitude, lokalizacije i karakteristike simptoma. Simptomi bit će klasificirani i kvantificirani pomoću validiranih upitnika (Oswestry, Visual Analogic Scale, Euroqol EQ-5D-5L). Navedene asocijacije testirati će se pomoću korelacije i multivariabilnim regresnim modelima. Ako rezultati budu ukazali na mogućnost da poboljšanje neuralnih kliznih pokreta predstavlja značajnu varijablu povezanu s poboljšanjem kliničkih simptoma, testirat će se nove neinvazivne terapije usmjerene na novootkrivene mehanizme.

Dodatna vrijednost istraživanja predstavlja činjenica da sami rezultati validiranih upitnika (Oswestry, Visual Analogic Scale, Euroqol EQ-5D-5L) i njihovo kretanje tijekom procesa izlječenja predstavlja bazu za izradu diplomskih, magistarskih i doktorskih radova medicinskih sestara i tehničara.

Kao do sada u ovoj već potvrđenoj liniji istraživanja, rezultati će se objavljivati u Q1 u CC časopisima te bit će korišteni u disertacijskim radovima budućih doktora znanosti.

Cilj istraživanja

- istražiti i kvantificirati kretanje neuralnih struktura unutar vertebralnog kanala kod pacijenata s hernijacijom intervertebralnog diska u slabinskoj kralježnici,
 - komparirati navedene podatke sa sveobuhvatnim setom normativnih podataka kretanja neuralnih
 - struktura tijekom SLR testa predstavljen u Temi TZ24,
 - istražiti korelaciju između lokalizacije hernijacije intervertebralnog diska i magnituda i lokalizacija
 - simptoma kod kliničkih ispitanikaM,
 - istražiti korelaciju između lokalizacije hernijacije intervertebralnog diska i magnituda i lokalizacija
 - simptoma kod kliničkih ispitanika tijekom follow-up perioda od 1.5 godina,
 - istražiti korelaciju između limitacije neuralnih pokreta, magnituda i lokalizacija simptoma kod kliničkih ispitanika s hernijacijom intervertebralnog diska u slabinskoj kralježnici,
 - istražiti korelaciju između limitacije neuralnih pokreta, magnituda i lokalizacija simptoma kod kliničkih ispitanika s hernijacijom intervertebralnog diska u slabinskoj kralježnici tijekom follow-up perioda od 1.5 godina.
 - kreiranje neinvazivnog terapijskog protokola koji bi smanjio potrebu za invazivnim/operacijskim
 - liječenjem kod pacijenata s hernijacijom diska
-

Metodologija istraživanja	Koristit će se MR skener (Siemens Magnetom Aera, Erlangen, Njemačka). Područje snimanja bit će centrirano približno 3 cm proksimalno od xiphoidnog procesa te koronarne presjeke usredotočenih na donjem rubu područja snimanja, u anatomske regiji T12–L2. Subjekti će biti skenirani pomoću 32–kanalne spine matrix coil. Kao što je već bilo objavljeno u prethodnim radovima (Rade et al 2014a, 2014b, Rade et al. 2015), koristit ćemo se različitim sekvencama skeniranja za planiranje i mjerenje.
	Planiranje: T2 weighted turbo spin echo sequence (TR 3530ms, TE 96ms, 17 slices, debljina presjeka 3mm, FOV 300mm, in plane resolution 0.8x0.8mm, flip angle 150 stupnjeva). Sagitalni presjeci bit će poravnani s kralježničkom moždinom kako bi se omogućila bolja identifikacija konus medularisa. Mjerenje: T2 weighted spc 3D–sequence (TR 1800ms, TE 128ms, slice thickness 1mm, sagittal scan, FOV 300mm, smjer faznog kodiranja proksimalno–kaudalno, in plane resolution 0.6x0.6mm, flip angle 160 stupnjeva). Koronarne, aksijalne i sagitalne presjeke (debljina presjeka između 0.5 mm i 1 mm, približno 70 presjeka u svakoj ravnini) biti će rekonstruirane iz izvornih sagitalnih T2 weighted spc 3D–sekvencu uz pomoć MPR program dostupan u Sectra PACS workstation (Sectra Workstation IDS7, version 15.1.8.5–2013 – Sectra AB, Sweden).
Očekivani znanstveni doprinos	Sveobuhvatni set normativnih podataka koji modeliraju kretanje neuralnih struktura tijekom SLR–testa omogućit će analizu dodatnih komparativnih parametara. Nadalje, ovi će rezultati razjasniti je li SLR test koristan alat u procjeni neuromehaničkih oštećenja n.ishijadukus–a u populaciji s hernijacijom intervertebralnog diska. Trebalo bi se razjasniti i postojanje korelacija između magnitude navedenih adaptacijskih pokreta i magnitude, lokalizacije i karakteristike simptoma.
Način i mjesto provođenja istraživanja	Medicinski fakultet Sveučilišta u Puli Specijalna bolnica za ortopediju i rehabilitaciju „Martin Horvat“ Rovinj

Broj nastavnika i suradnika uključenih u rad:	voditelj: doc.dr.sc.Marinko Rade, ravnatelj Specijalne bolnice za ortopediju i rehabilitaciju „Martin Horvat“ Rovinj, Sveučilište Jurja Dobrile u Puli 1 suradnik: Voditelj odjela za radiološku dijagnostiku Vinka Kos, dr.med. spec. (OB Pula) 1 suradnik: Mihail Poduje, dr.med. spec. Odjel za radiološku dijagnostiku (OB Pula)
Suradnja s lokalnim, međunarodnim znanstveno istraživačkim mrežama i centrima za područje biomedicine i zdravstva	Department of Physical and rehabilitation Medicine, Kuopio Univeristy Hospital, Finska Department of Radiology, Kuopio Univeristy Hospital, Finska University of Eastern Finland (UEF) Specijalna bolnica za ortopediju i rehabilitaciju „Martin Horvat“ Rovinj Odjel neurologije OB Pula, Odjel neurokirurgije OB Pula, Odjel za radiološku dijagnostiku OB Pula.

TEMA MF17

Naziv teme : **POREMEĆAJ VERTEBRALNE PLOHE KAKO GLAVNI ČIMBENIK U DEGENERACIJI INTERVERTEBRALNOG DISKA (DD) TE MODIC PROMJENA**

Voditelj : Marinko Rade

Sažetak:

MODIC se rijetko opaža uz zdrav intervertebralni disk te se povezuje sa strukturnim promjenama kao što su degeneracija intervertebralnog diska (DD), hernijacija diska, Schmorlovi čvorovi i defekti vertebralne ploče. Kako su Albert et al. (2013) dokazali da se simptomatični MODIC može izliječiti s protokolom koji uključuje Amoksicilin/Klavulanat (500 mg/125 mg) (Bioclavid®) tri put dnevno, svakih osam sati za 100 dana, te kako bi se preveniralo stvaranje antibiotske rezistencije u generalnoj populaciji, sastavljen je tim pri King's College of London i St.Thomas' Hospital čiji je zadatak naći uzrok MODIC promjena i novu metu za farmakološke terapije. Doc. dr.sc. Marinko Rade je dio ovog tima. Smatra se da je jedan od specifičnih uzroka teške nespecifične križobolje (Low back pain – LBP) degeneracija intervertebralnog diska (DD). Uz to, također je dokazano da su MODIC promjene strogo asocirane neovisna značajka magnetske rezonancije (MRI) s teškom nespecifičnom križoboljom. Predložene su različite teorije o etiologiji tih stanja. Patofiziologija MODIC nije potpuno razumljiva, a uloga strukturnih defekata koštane komponente kao inicijalni faktor za MODIC nije potvrđena. Nedavno znanstvenici su usredotočili svoju pozornost na defekte vertebralne plohe i njenu moguću ulogu u etiopatogenezi MODIC.

Sukladno tome, u literaturi su se počeli pojavljivati značajni dokazi koju upućuju na činjenicu da defekt vertebralne plohe može biti jedan od glavnih uzroka MODIC promjena ali i DD. Rajasekaran et al. (2008) izvijestili su da vertebralne plohe pokazuje značajnu korelaciju s DD kod kliničkog uzorka od 47 pacijenata i 26 volontera. Prateći sve navedeno, u ovoj temi istražujemo pretpostavku da je defekt vertebralne plohe značajni čimbenik u etiopatogenezi DD te, radi anatomskog strukturnog kontinuiteta, i MODIC promjena. Pretpostavljajući da je defekt vertebralne plohe glavni inicijalni čimbenik za DD i MODIC promjena ne samo kod bolesnika s izraženom nespecifičnom križoboljom, nego i u općoj populaciji, namjera je ispitivati postojeća skeniranja magnetske rezonance (MRI) za nedostatke u vertebralnim ploham i ispitati odnos između navedenih defekata, poznatih čimbenika rizika za DD i MODIC i razne stupnjeve degeneracije diska te MODIC promjena u generalnoj populaciji.

Kako bi uzorak bio što reprezentativniji, dogovorili smo suradnju s registrom TwinsUK, pri odjelu Genetske epidemiologije pri King's College of London, koji raspolaže magnetskim rezonancama, laboratorijskim nalazima i kliničkim podacima 831 blizanca kroz razdoblje od 10 godina.

Namjera je također testirati i učinkovitost personaliziranih metoda liječenja bolnih stanja kralježnice i zglobova injiciranjem plazmom obogaćenih trombocita (PRP – Platelet Rich Plasma) ili stromalnih mezenhimalnih stanica dobivenih od masnog tkiva.

Rezultati će se objavljivati u Q1 u CC časopisima te biti će korišteni u disertacijskim radovima budućih doktora znanosti.

Cilj istraživanja

- istražiti odnose između defekata vertebralne plohe i poznatih čimbenika rizika za DD u generalnoj populaciji, istražiti odnose između defekata vertebralne plohe i poznatih čimbenika rizika za MODIC promjene u generalnoj populaciji, definirati moguću ulogu defekta vertebralne plohe u etiopatogenezi DD u generalnoj populaciji,
- Stvoriti bazu za longitudinalno ispitivanje uzročnopoljsedinih odnosa testiranih varijabli u 5-godišnje i
- 10 godišnje praćenje definirati novu metu za farmakološke terapije DD-a.
- Definirati novu metu za farmakološke terapije MODIC promjena.
- Testirati nove metode liječenja defekta vertebralne plohe, uključujući i personalizirane metode liječenja bolnih stanja kralježnice i zglobova injiciranjem plazmom obogaćenih trombocita (PRP – Platelet Rich Plasma) ili stromalnih mezenhimalnih stanica dobivenih od masnog tkiva.

Metodologija istraživanja

Studijska populacija obuhvaća dio TwinsUK registra King's College London (www.twinsuk.ac.uk). Registar je osnovan 1992. godine i sastoji se od odraslih blizanaca. Osnovni podaci i MR skenovi prikupljeni su između 1996. i 2000. godine. Sudionici registra (dvojajčani i jednoajčani blizanci) bili su pozvani na sudjelovanju u istraživanjima koja pokrivaju širok raspon osobina i uobičajenih medicinskih stanja te nisu bili svjesni precizne hipoteze koja se ispituje. Kliničke i demografske informacije prikupljene su preko informatiziranih zdravstvenih kartona. Svi su subjekti potpisali obrazac za informirani pristanak. Istraživanje je odobrilo Etičko povjerenstvo bolnice St. Thomas Hospital, London. Pomoću Siemensovog 1,0-T MR skenera (München, Njemačka) dobiveni su sagitalni presjeci akvizicijskih sekvenci fast spin-echo (TR)/time to echo (TE) 5000– 4500/112 msec, s debljinom presjeka od 4 mm. Ocjenjivanje biti će provedeno na T2-ponderiranim slikama. Svi MR skenovi su izvršeni najmanje 1 sat nakon podizanja s kreveta ujutro, bez vježbanja ili ostale aktivnosti između ustajanja i skeniranja kako bi se izbjegli problemi vezani uz dnevnu varijaciju visine intervertebralnog diska. Svaki par blizanaca skeniran je istoga dana u uzastopnim terminima. Ocjenjivanje nedostataka završne ploče

Autori Marinko Rade i Juhani Määttä kodirat će defekte vertebralne plohe na osnovi MR skena svih 831 subjekta (uključujući 4155 diskova i 8310 vertebralnih ploha). Ocjena oštećenja vertebralnih ploha bit će izvršena u mjeri od 1 do 6 prema Rajasekaran et al. 2008. Pouzdanost procjene kodiranja defekta vertebralne plohe bit će izračunati pomoću Cohenovog ponderiranog kappa koeficijenta.

Već je održana početna faza osposobljavanja u kojoj su dva autora (MR i JHM) postigla Kappa koeficijent pouzdanosti u otkrivanju i ocjenjivanju nedostataka vertebralne plohe od 0,86 i Pearsonov koeficijent korelacije od 0.864 na 100 ispitanika i 1000 vertebralnih ploha.

Ocjenjivanje degeneracije intervertebralnih diskova: Diskovna degeneracija biti će procijenjena pomoću dvije različite metode kodiranja i) sustav ocjenjivanja od 4 varijable vezane za visinu diska, promjenu signala, stanje stražnjeg ruba diska i prednji osteofiti sukladno Sambrook et al. (1999) i ii) Pfirrmann klasifikacija.

Ocjenjivanje Modic promjena (MC)

Kodiranje MC je prethodno provedeno i detaljno je opisano drugdje u Määttä et al 2014 . Ukratko, jedan promatrač (JHM) procijenio je sve MR skenove 831 blizanca bez prethodnog poznavanja kliničkog stanja. Pouzdanost očitavanja izračunata je na bazi procjene koautora (SW) nad nasumično odabranom podskupinom slika (n = 50). U svrhu statističke obrade, MC je kodiran kao odsutan (0) ili prisutan (1) u tijelu kralješka. Kako bi stvorili longitudinalnu bazu podataka koja će omogućavati prepoznavanje „degenerirajućih“ diskova i MODIC promjena u stvaranju, te kako bi mogli sa sigurnošću definirati vremenske odnose i posljedičnouzročne mehanizme između testiranih varijabli, 100 nasumice odabranih ispitanika bit će skenirano u Općoj bolnici Pula u intervalima od godinu dana tijekom najmanje 5 godina, te defekti vertebralne plohe, stupanj degeneracije intervertebralnih diskova i prisutnost MODIC promjene bit će kvantificirani te rezultati uključeni u multivarijabilnim modelima.

Očekivani znanstveni doprinos

Objašnjenje i razumijevanje pretpostavke da je defekt vertebralne plohe značajni čimbenik u etiopatogenezi DD te, radi anatomske strukturne kontinuiteta, i MODIC promjena. Testiranje i učinkovitost personaliziranih metoda liječenja bolnih stanja kralježnice i zglobova injiciranjem plazmom obogaćenih trombocita (PRP – Platelet Rich Plasma) ili stromalnih mezenhimalnih stanica dobivenih od masnog tkiva.

Način i mjesto
provođenja
istraživanja

Specijalna bolnica za ortopediju i rehabilitaciju
„Martin Horvat“ Rovinj, Luigi Monti 2, 52210 Rovinj
Medicinski fakultet Sveučilišta u Puli
Magnetska rezonanca Siemens Magnetom Aera,
Erlangen, Njemačka, Opća bolnica Pula

Broj nastavnika i suradnika uključenih u rad:	Voditelj: doc.dr.sc.Marinko Rade, ravnatelj Specijalne bolnice za ortopediju i rehabilitaciju „prim.dr.Martin Horvat“ Rovinj, Sveučilište u Puli 1 suradnik: Juhani Määttä, dr.med spec. Znanstveni suradnik University of Oulu, Finland. 1 suradnik: Maxim Freydin, Research Fellow King's College of London. 1 suradnik: Voditelj odjela za radiološku dijagnostiku Vinka Kos, dr.med. spec (OB Pula) 1 suradnik: Mihail Poduje, dr.med.spec, odjel za radiološku dijagnostiku (OB Pula)
Suradnja s lokalnim, međunarodnim znanstveno istraživačkim mrežama i centrima za područje biomedicine i zdravstva)	Department of Genetic Epidemiology, King's College of London. Odjel za radiološku dijagnostiku OB Pula Specijalna bolnica za ortopediju i rehabilitaciju „Martin Horvat“ Rovinj Oulu University Hospital, Oulu, Finska

Tema MF18	Naziv teme: Utjecaj sastava tijela na nuspojave primjene kemoterapije u bolesnika sa ranim rakom debelog crijeva Voditelj: Robert Šeparović
Sažetak	Rak debelog crijeva je drugi najčešći malignom u muškaraca i žena u Hrvatskoj, a stopa smrtnost ove bolesti u Hrvatskoj je jedna od najviših u Europi. Oko polovice bolesnika oboljelih od ranog raka debelog crijeva kasnije razvijaju metastatsku bolest koja je u većini slučajeva neizlječiva i zahtjeva doživotno liječenje primjenom različitih modaliteta liječenja. Liječenje bolesnika u uznapredovaloj fazi bolesti je iscrpljujuće za bolesnika pa tako i za cijeli zdravstveni sustav jer je dugotrajno, skupo i opterećeno potencijalnim komplikacijama koje uzrokuje dodatne hospitalizacije i troškove u zdravstvu. Cilj liječenja bolesnika sa visokorizičnim ranim rakom debelog crijeva primjenom adjuvantne kemoterapije jest smanjenje rizika od povrata bolesti i razvoja metastaza, odnosno povećanje vjerojatnosti potpunog izlječenja bolesnika od bolesti. S obzirom na navedeno, pravovremeno i adekvatno provođenje adjuvantnog liječenja, u smislu održavanja redovnog ritma primjene kemoterapije i dostave adekvatne doze lijeka bolesniku bez potrebe za redukcijama doze lijeka je od ključne važnosti za dugoročnu prognozu. Svaka intervencija kojom možemo izdvojiti podskupine bolesnika koji su u povećanom riziku za nuspojave i nepodnošenje liječenja je od izuzetne važnosti, kako za bolesnika, tako i za cjelokupni sustav. Pravovremeno prepoznavanje i prevencija takvih problema pruža mogućnost za optimalan tijek liječenja i time povećava šansu da bolesnik bude u potpunosti izlječen od svoje bolesti i ne razvije metastatsku bolest u kasnijem tijeku praćenja.
Cilj istraživanja	Istražiti utječe li sastav tijela na nuspojave i kvalitetu života bolesnika u tijeku adjuvantne kemoterapije.
Metodologija istraživanja	Bolesnicima bi se prilikom dolaska na pregled prije svakog ciklusa adjuvantne kemoterapije kapecitabinom mjerio sastav tijela primjenom uređaja za mjerenje električne bioimpedancije te bi bolesnici ispunjavali standardizirane upitnike za kvalitetu života. Klinički i laboratorijski bi se procijenila prisutnost i intenzitet najčešćih nuspojava primjene kapecitabina prema CTCAE kriterijima.

Očekivani znanstveni doprinos	Očekujemo definirati skupinu bolesnika u kojih se može očekivati slabije podnošenje adjuvantne kemoterapije i koja bi, kao takva, zahtjevala intenzivnije suportivne mjere radi lakšeg podnošenja i bolje suradljivosti u tijeku liječenja.
Način i mjesto provođenja istraživanja	Istarska županija i Grad Zagreb. Medicinski fakultet Sveučilišta u Puli. U studiji bi sudjelovalo oko 120 ispitanika. Ulazni kriteriji bili bi potvrđena dijagnoza ranog raka debelog crijeva koja zahtjeva adjuvantnu primjenu kapecitabina, bez znakova drugih teških bolesti. Uključeni bi bili bolesnici oba spola (muškarci i postmenopauzalne žene – s obzirom na potencijalni učinak hormonskog statusa na sastav tijela u premenopauzalnih bolesnica). Svi bolesnici bi bili liječeni ambulantno primjenom peroralnog kapecitabina. Predviđeno je ukupno 8 ciklusa, odnosno 6 mjeseci liječenja. U tom vremenskom periodu bi se u 8 navrata mjerio sastav tijela i ispunjavali upitnici kvalitete života (QLQ-C30 i CR29) uz praćenje laboratorijskih parametara i nuspojava liječenja.
Broj nastavnika i suradnika uključenih u rad	1 doktorand, 3 nastavnika u znanstveno–nastavnom zvanju, 1–2 suradnika (liječnik, medicinska sestra)
Suradnja s lokalnim, međunarodnim znanstveno istraživačkim mrežama i centrima za područje biomedicine i zdravstva)	KBC Sestre milosrdnice – Klinika za tumore iz Zagreba

Tema MF19

Naziv teme: **Utjecaj neoadjuvantne kemoterapije na sastav tijela u postmenopauzalnih bolesnica sa ranim rakom dojke**

Voditelj: Robert Šeparović

Sažetak

Rak dojke je najčešća zloćudna bolest u žena u Hrvatskoj pa tako i u Europi i svijetu. U gotovo 80 % bolesnica bolest se otkriva u stadiju ranog raka, što podrazumijeva bolest ograničenu na dojk u i/ili bolest proširenu u istostrane lokoregionalne limfne čvorove. Prema trenutnim preporukama liječenje visokorizičnih molekularnih podtipova raka dojke, tumora većih od 2 cm i/ili lokalno proširene bolesti koja zahvaća istostrane lokoregionalne limfne čvorove započinje primjenom prijeoperativne (neoadjuvantne) kemoterapije ili kombinirane kemobiološke terapije s ciljem postizanja smanjenja lokalnog nalaza i omogućavanja poštenijeg operativnog zahvata. Odgovor tumora na provedeno neoadjuvantno liječenje korelira s dugoročnom prognozom bolesti te tumori u kojih je postignut kompletni patološki odgovor (makroskopski i mikroskopski nevidljiv tumor) imaju najmanji rizik od povrata bolesti i najduže ukupno preživljenje. Sastav tijela relativno se nedavno počeo proučavati u sklopu onkoloških ispitivanja kod različitih tipova tumora u kontekstu metabolizma različitih protutumorskih lijekova, procjeni odgovora na liječenje i njegova podnošenja te posljedično ukupne prognoze zloćudne bolesti ovisno o udjelu pojedinih tjelesnih komponenti. Upravo različit sastav tijela može biti jedan od razloga za različito podnošenje kemoterapije među bolesnicima, a navedeni parametar trenutno se, u svakodnevnoj kliničkoj praksi, ne uzima u obzir kod propisivanja i računanja potrebne doze kemoterapije. Mjerenje sastava tijela u bolesnica sa ranim rakom dojke u tijeku neoadjuvantne kemoterapije može ukazati na promjene koje tijelo doživljava u tijeku primjene kemoterapije, a koje mogu utjecati na podnošenje liječenja i indirektno na ukupnu prognozu bolesti.

Cilj istraživanja

Istražiti dolazi li do promjene sastava tijela bolesnica u tijeku primjene neoadjuvantne kemoterapije za rani rak dojke i, ako da, utječe li ona na lošije podnošenje liječenja u smislu potrebe za odgodama ili redukcijom doze kemoterapije.

Metodologija istraživanja	Bolesnicama bi se prilikom dolaska na pregled prije predviđenog ciklusa neoadjuvantne kemoterapije u planiranim vremenskim razmacima mjerio sastav tijela primjenom uređaja za mjerenje električne bioimpedancije. Također bi se pratile najčešće nuspojave (hematotoksičnost i GI toksičnost), odgode terapije i potreba za redukcijom doze kemoterapije.
Očekivani znanstveni doprinos	Očekujemo objektivizirati utjecaj primjene kemoterapije na sastav tijela bolesnica i staviti ga u korelaciju sa najčešćim nuspojavama koje zahtijevaju odgodu terapije, odnosno redukciju doze terapije i na taj način pokušati izdvojiti skupinu bolesnica u riziku od potencijalno lošijih ishoda zbog nemogućnosti optimalnog provođenja liječenja.
Način i mjesto provođenja istraživanja	Istarska županija i Grad Zagreb. Medicinski fakultet Sveučilišta u Puli. U studiji bi sudjelovalo oko 70 ispitanica. Ulazni kriteriji bili bi potvrđena dijagnoza visokorizičnog ranog raka dojke koja zahtjeva neoadjuvantnu primjenu kemoterapije ili kemobiološke terapije, bez znakova drugih teških bolesti. Uključene bi bile postmenopauzalne bolesnice (s obzirom na potencijalni učinak hormonskog statusa na sastav tijela u premenopauzalnih bolesnica). Sve bolesnice bi bile liječene putem Dnevne bolnice. Predviđeno je ukupno 16 ciklusa terapije, a sastav tijela bi se mjerio svakih 21 dan uz praćenje laboratorijskih parametara i nuspojava liječenja pri svakoj aplikaciji terapije.
Broj nastavnika i suradnika uključenih u rad	doktorand, 3 nastavnika u znanstveno–nastavnom zvanju, 1–2 suradnika (liječnik, medicinska sestra)
Suradnja s lokalnim, međunarodnim znanstveno istraživačkim mrežama i centrima za područje biomedicine i zdravstva)	KBC Sestre milosrdnice – Klinika za tumore iz Zagreba

1.3. Javno zdravstvo i zdravstvena zaštita

Tema MF2o	Naziv teme: Prevenција kroničnih koštano–zglobnih bolesti Voditelj: Dalibor Krpan
Sažetak	Koštano–zglobne bolesti spadaju među najčešće bolesti današnjice. Zbog teških komplikacija, poput prijeloma, kroničnih bolova, slabije pokretljivosti, ograničene radne sposobnosti i trajnog invaliditeta, one predstavljaju i veliki javno–zdravstveni problem i financijsko opterećenje za cijelu društvenu zajednicu. Dosadašnji pristup u liječenju zasnivao se na simptomatskom liječenju s kratkotrajnim i ograničenim učinkom, te ne postoji nikakva prevencija. To je prije svega posljedica slabog poznavanja biologije skeleta i mehanizama koji dovode do bolesti. Međutim, posljednja dva desetljeća značajno je porastao interes medicinske znanosti za skelet, a razvoj novih tehnologija u značajnoj mjeri omogućava bolje liječenje, posebno ako se započne na vrijeme. Zbog toga je nužno mijenjati dosadašnju praksu uvođenjem nove paradigme koja se temelji na konceptu 4P (BAR metoda) s fokusom na prevenciji i personaliziranom pristupu. Pri tome je ključna edukacija, ne samo liječnika i drugog medicinskog osoblja, nego i provođenje edukativno–promotivnih aktivnosti s ciljem podizanja svijesti o potrebi i mogućnostima prevencije među pučanstvom. Time se u kratkom roku može značajno smanjiti broj komplikacija, poboljšati kvalitetu života velikom broju ljudi i smanjiti troškove. S obzirom da se u bliskoj budućnosti može očekivati značajno pogoršanje problema kroničnih koštanozglobnih bolesti, produljenjem životnog vijeka i porastom populacije starijih, povećanjem broja bolesnika s kroničnim bolestima koje negativno utječu na skelet itd., uvođenje nove paradigme trebao bi biti prioritet javnog zdravstva i društva u cjelini.
Cilj istraživanja	Pokazati da se primjenom nove paradigme („BAR“ metode) mogu postići bitno bolji i dugoročniji rezultati liječenja te značajno smanjiti komplikacije i troškovi

Metodologija istraživanja	Usporedna analiza skupine pacijenata koja provodi „BAR“ metodu u odnosu na one koji se liječe dosadašnjim uobičajenim pristupom, te usporedba parametara kvalitete života, razine boli i učestalosti komplikacija u skupini pacijenata koji provode „BAR“ metodu u odnosu na njihovo stanje prije, na bazi metode parova, gdje je svaki pacijent sam sebi kontrola. Predviđeno vrijeme praćenja je 3 godine.
Očekivani znanstveni doprinos	Očekujemo statistički značajnu razliku u svim parametrima koja će potvrditi pozitivan učinak nove paradigme.
Način i mjesto provođenja istraživanja	Istarska županija i Zagreb. U studiji bi sudjelovalo 100 ispitanika podijeljeno u 2 skupine. Ulazni kriteriji bili bi potvrđena dijagnoza osteoporoze ili osteoartritisa, bez znakova drugih teških bolesti. U obje skupine bi se pratili klinički parametri, temeljem analogne skale boli, standardnih upitnika za kvalitetu života i skeletnog statusa, osnovnih biokemijskih parametara i DXA. Također novonastale komplikacije, ali i izostanak fraktura usprkos traumi. Medicinski fakultet Sveučilišta u Puli
Broj nastavnika i suradnika uključenih u rad	doktorand, 1 nastavnik u znanstveno–nastavnom zvanju, suradnika (fizioterapeut i medicinska sestra)
Suradnja s lokalnim, međunarodnim znanstveno istraživačkim mrežama i centrima za područje biomedicine i zdravstva)	Poliklinika K– centar iz Zagreba, Ludwig Boltzmann Institute, Saalfelden, Austrija MedTec, biotehnoška kompanija, Njemačka.

Pokazatelji uspješnosti provedbe programa

Uspješnost provedbe programa znanstvenih istraživanja u području biomedicinskih znanosti na Medicinskom fakultetu Sveučilišta Jurja Dobrile u Puli bit će mjerljiva kroz pokazatelje uspješnosti u temeljnim znanstvenim istraživanjima, u primijenjenim i razvojnim znanstvenim istraživanjima te prijenosu tehnologija, u pružanju znanstvenih, savjetodavnih i stručnih usluga, te u znanstvenom i stručnom osposobljavanju i usavršavanju studenata, doktoranada, postdoktoranada, te ostalih znanstvenih i stručnih kadrova. Pri tome će se koristiti slijedeće pokazatelji provedbe programa:

a) u temeljnim znanstvenim istraživanjima

Indikator 1. Omjer između traženog financiranja istraživanja i broja znanstveno–nastavnog kadra

Indikator 2. Omjer između financiranja istraživanja i broja nastavnika

Indikator 3. Broj FP i ESF te ostalih međunarodnih projekata na Odjelu

Indikator 4. Broj kompetitivnih hrvatskih projekata, uključujući projekte HRZZ

Indikator 5. Broj obranjenih doktorata

Indikator 6. Broj godišnje objavljenih radova indeksiranih u SCI

Indikator 7. Kvaliteta časopisa u kojima su objavljeni radovi (impakt indeks, hi–indeks, Qfaktor, kumulativni impakt faktor časopisa)

Indikator 8. Broj godišnje citiranih radova indeksiranih u SCI (kumulativni broj citata)

Indikator 9. Broj sudjelovanja u prijavi FP i ESF te ostalih međunarodnih projekata

b) u primijenjenim i razvojnim znanstvenim istraživanjima te prijenosu tehnologija

Indikator 1. Omjer između traženog financiranja istraživanja i broja znanstvenika

Indikator 2. Omjer između financiranja istraživanja i broja znanstvenika

Indikator 3. Broj obranjenih doktorata

Indikator 4. Broj godišnje objavljenih radova indeksiranih u SCI

Indikator 5. Kvaliteta časopisa u kojima su objavljeni radovi (impakt indeks, hi–indeks, Qfaktor, kumulativni impakt faktor časopisa)

Indikator 6. Broj godišnje citiranih radova indeksiranih u SCI.

Indikator 7. Broj zajedničkih istraživačkih projekata s gospodarstvom,

kliničkim sektorom i lokalnom zajednicom

c) u pružanju znanstvenih, savjetodavnih i stručnih usluga

Indikator 1. Broj zajedničkih istraživačkih projekata s gospodarstvom , kliničkim sektorom i lokalnom zajednicom

Indikator 2. Broj ugovora o savjetodavnim uslugama s gospodarstvom, kliničkim sektorom i lokalnom zajednicom

Indikator 3. Udio prihoda od pružanja usluga gospodarstvu i lokalnoj zajednici i prihoda od intelektualnog vlasništva, uključujući prihode od autorskih prava ('royalties') u ukupnom prihodu godišnje

d) u znanstvenom i stručnom osposobljavanju i usavršavanju doktoranada, postdoktoranada te ostalih znanstvenih i stručnih kadrova

Indikator 1. Broj obranjenih doktorata

Indikator 2. Broj doktoranda u punom radnom vremenu.

Indikator 3. Udio nastavnika Fakulteta koji su aktivni mentori ili komentori na doktoratu. Indikator 4. Broj istraživača koji su tijekom godine proveli najmanje dva tjedna u inozemnim institucijama

Indikator 5. Udio nastavnika i studenata Fakulteta uključenih u programe razmjene i mobilnosti

Indikator 6. Broj publikacija doktoranada sa znanstveno–istraživačkim osobljem Indikator 7. Broj sudjelovanja na znanstvenim skupovima

7.7. MUZIČKA AKADEMIJA PULA

7.7.1. ODLUKA O USVAJANJU ZNANSTVENE STRATEGIJE RAZVOJA



Muzička akademija u Puli

KLASA: 003-08/21-04/03
URBROJ: 380-03-21-01

Pula, 8. ožujka 2021.

Na temelju članka 45. Statuta Sveučilišta Jurja Dobrile u Puli (pročišćeni tekst), Vijeće Muzičke akademije na svojoj dopisnoj sjednici održanoj od 5. do 8. ožujka 2021. godine donosi

ODLUKU

O usvajanju znanstvene strategije razvoja Muzičke akademije u Puli za period od 2021. do 2026. godine kao dio cjelovite strategije Sveučilišta Jurja Dobrile u Puli.

Sastavni dio ove Odluke čine tablice Strateški program znanstvenih istraživanja 2021.-2026. te Prijedlog zajedničkih interdisciplinarnih, međupredmetnih i korelativnih tema s Interdisciplinarnim umjetničkim područjem te Umjetničkim područjem

Dekan

Izv.prof.art. Dražen Košmerl

Dostaviti:

- Prorektor za umjetnost, istraživanje i suradnju
- arhivi.



Sveučilište Jurja Dobrile u Puli • Muzička akademija u Puli
a: Rovinjska 14, 52100 Pula, Hrvatska • t: +385 (0)52 377 503, +385 (0)52 377 502
e: mapu-ured@unipu.hr • web: mapu.unipu.hr

7.7.2. MUZIČKA AKADEMIJA PULA – ZNANSTVENE TEME

Strateški program znanstvenih, umjetničkih i znanstveno–umjetničkih istraživanja UNIPU – MAPU 2021. – 2026.

Prijedlog zajedničkih interdisciplinarnih, međupredmetnih i korelativnih tema s Interdisciplinarnim umjetničkim područjem te Umjetničkim područjem

- Istraživanje o glazbenim preferencijama publike (posjetitelja glazbenih i glazbeno–scenskih manifestacija) u Istarskoj županiji kao dio strategije obogaćivanja turističke ponude, istraživanje glazbene prošlosti Istre
- Edukacijski koncerti (za djecu i mlade), povezivanje glazbene umjetnosti i znanosti o umjetnosti
- Koncertna sezona, kroz CGD aktiviranje orkestralnih koncerata, glazbenih i glazbeno–scenskih projekata (obogaćivanje ponude klasične glazbe u Puli i Istarskoj županiji, gostovanja)
- Pokretanje studijskih programa (smjerova) violine, viole, violončela, osnivanje gudačkog orkestra Akademije
- Majstorske radionice domaćih i stranih umjetnika i pedagoga na području solističke, komorne, zbarske i orkestralne interpretacije glazbe – ljetne škole
- Obljetnice istarskih skladatelja kao pokretač obogaćivanja kulturne ponude Istarske županije, očuvanje autohtone glazbene baštine (istarska ljestvica)
- Digitalizacija notnih zapisa iz ostavština istarskih skladatelja i skladateljica
- Detekcija, suzbijanje i prevencija treme kao otegotne pojave za uspješnu interpretaciju umjetničkog glazbenog djela
- Očuvanje zdravlja profesionalnih glazbenika, profesionalna oboljenja glazbenika – prevencija, dijagnoza i liječenje
- Vokalna higijena, fonijatrijske vježbe u nastavi pjevanja i glazbene kulture
- IKT u umjetničkoj nastavi – izazovi, limiti i mogućnosti, prevladavanje tehničkih izazova u umjetničkoj nastavi na daljinu

Strateški program znanstvenih istraživanja 2021.–2026.

Znanstvene teme koje će se obrađivati:

1. Znanstveno–područje društvenih znanosti

Društveno područje

Umjetničko područje

Interdisciplinarno umjetničko područje

2. Umjetničko područje Glazbena umjetnost

Interdisciplinarno umjetničko područje

Tema/Polje/Grana
Znanstveno područje:

Društveno područje,
Umjetničko područje,
Interdisciplinarno
umjetničko područje

Znanstvena polja:

Glazbena umjetnost,
Interdisciplinarno
umjetničko područje

Znanstvene grane:

Posebne pedagogije
(Glazbena pedagogija);
Reprodukcija glazbe
(pjevanje)

Naziv teme:

Mišljenje učitelja i studenata primarnog obrazovanja o
vokalnoj higijeni i vokalnim

kompetencijama

Voditeljica:

doc. mr. art. Sofija Cingula

Sažetak

Vokalna higijena je briga za glas kroz proces oblikovanja i usvajanja životnog stila kojim se prevenira zlouporaba glasa te se postižu njegov zdrav razvoj i optimalno korištenje. Učitelji te studenti nastavničkih/učiteljskih smjerova i/ili studijskih programa su vokalni profesionalci jer se koriste glasom kao osnovnim sredstvom svoje (buduće) profesionalne aktivnosti. Njihova je prezentacijska razina u nastavi izrazito fonatorno zahtjevnja jer se zasniva na pripremljenom govoru, često monološke prirode.

Cilj istraživanja

- Ispitati, na temelju posebno konstruiranog upitnika, svjesnost učitelja i studenata o njihovoj vokalnoj profesionalnosti.
- Ispitati koliko je vokalna higijena dio profesionalne dnevne rutine učitelja i studenata.
- Ispitati poznavanje i obrazovanje učitelja i studenata u području vokalne tehnike.
- Ispitati prepoznaju li učitelji i studenti vokalne kompetencije kao nužnost vlastitih profesionalnih kompetencija.
- Ispitati mišljenje učitelja i studenata o važnosti vokalne higijene i vokalnih kompetencija.
- Ispitati provode li učitelji i studenti aktivnost vježbi iz vokalne tehnike u nastavi.

Metodologija
istraživanja

Ispitivanje će se provoditi temeljem posebno konstruiranog trodijelnog upitnika koji koristi Likertovu skalu od pet stupnjeva.

Očekivani znanstveni doprinos	Prethodno priopćenje koje su načinile autorice Cingula i Jurkić Sviben upućuje na potrebu dodatne edukacije učitelja u području vokalne higijene i vokalne tehnike pa će se kroz više etapa dodatno ispitati veći uzorak učitelja te njima dodati i uzorak studenata.
Način i mjesto provođenja istraživanja	Mjesta za provedbu istraživanja bit će odgojno–obrazovne ustanove te Stručna učiteljska vijeća u Hrvatskoj. Uz suglasnost AZOO–a, s ustanovama će se dogovarati oko praktične provedbe istraživanja: 1. kako odabrati kontrolnu i eksperimentalnu skupinu; 2. kako i kada artikulirati aktivnosti; 3. kako, kada i s kime primijeniti evaluacijske postupke. Aktivnosti i evaluacijske postupke, kao i analizu i interpretaciju rezultata osmišljavaju doc. mr. art. Sofija Cingula, doc. dr. sc. mr.art. Tamara Jurkić Sviben i suradnici.
Broj nastavnika i suradnika uključenih u rad	1. doc. mr. art. Sofija Cingula, Muzička akademija u Puli, voditeljica projekta 2. doc. dr. sc. mr. art. Tamara Jurkić Sviben, Sveučilište u Zagrebu, Učiteljski fakultet 3. Predviđeno je sudjelovanje studenata i studentica Sveučilišta Jurja Dobrile u Puli i Učiteljskog fakulteta u Zagrebu.
Suradnja s lokalnim, međunarodnim znanstveno istraživačkim mrežama i centrima za područje	U diseminaciji rezultata surađivat će se sa sljedećim kolegama, institucijama i organizacijama: Krzysztof Bobrzecki i Anna Fabrello – Akademia Muzyczna im. Stanisława Moniuszki Gdansk Ljiljana Lišković – Muzička akademija u Novom Sadu Učiteljski fakultet Sveučilišta u Zagrebu Agencija za odgoj i obrazovanje Europska udruga vokalnih pedagoga (EVTA) Udruga Umjetničko društvo suvremenih učitelja (UDSU)

Strateški program znanstvenih istraživanja 2021.–2026.

Znanstvene teme koje će se obrađivati:

1. Znanstveno–područje humanističkih znanosti

1.1. Interdisciplinarne humanističke znanosti

Tema/Polje/Grana

**Umjetničko/
znanstveno područje:**

Humanističko područje,
Umjetničko područje

**Umjetničko/
znanstveno polje:**

Znanost o umjetnosti,
Glazbena umjetnost

**Umjetnička/
znanstvena grana:**

Muzikologija,
Reprodukcija glazbe

Naziv teme:

***Vojna glazba u AU Monarhiji: Kapelnici
Mornaričkog orkestra u Puli (1872–1918)***

Voditeljica: Izv. prof. dr. sc. Lada Duraković

Sažetak

Pula je 1853. godine postala glavna ratna luka Austro–Ugarske Monarhije i važno stjecište političkih i vojnih zbivanja na Jadranu. Novopridošli mornarički časnici, članovi njihovih obitelji te brojni poslovni ljudi, bili su naviknuti na bogat društveni život. Stoga je u Puli valjalo osigurati kontinuitet kulturno–umjetničkih događanja u kojim je glazba imala istaknutu ulogu. Središte kulturnog i društvenog života visokih časnika i njihovih obitelji, mahom austrijskih Nijemaca, bio je Mornarički kasino (Marine Kasino) izgrađen na poticaj viceadmirala Wilhelma von Tegetthoffa 1872. godine. U Marine Kasinu je bilo i sjedište Orkestra carske i kraljevske mornarice, odnosno Mornaričkog orkestra. Isprva osnovan kao puhački, s vremenom je prerastao u simfonijski orkestar. Njegova sastavnica bila je i Gradska kapela (Stadtkapelle) koja je priređivala koncerte na otvorenom, na Rivi, Forumu, te u salonima i vrtovima gradskih hotela. Pulski Mornarički orkestar brojem članova uvelike je nadilazio onodobne vojne instrumentalne ansamble. Tijekom postojanja, na repertoaru je imao neka od najvrjednijih djela europske glazbene baštine, priređujući koncerte u velikoj dvorani Mornaričkoga kasina ili pak u gradskom kazalištu, uz gostujuće operne i operetne družine. Koncertni programi su obuhvaćali širi repertoarni dijapazon, od plesnih komada do simfonijskih i komornih skladbi. Mornarički orkestar – jedini profesionalni, stalni orkestar u povijesti

Pule s radom je pretao slomom AustroUgarske Monarhije 1918. godine. Kapelnici koji su ga vodili, mahom su bili cijenjeni dirigenti, instrumentalisti i skladatelji. Interdisciplinarni projekt bavi se sagledavanjem doprinosa kapelnika koji su bili na čelu Mornaričkog orkestra (znanstveni dio) te revalorizacijom i promocijom njihovog skladateljskog rada nastalog u Puli (umjetnički dio).

Cilj istraživanja	Cilj ovog interdisciplinarnog projekta jest sagledavanje doprinosa kapelnika koji su bili na čelu Mornaričkog orkestra te njihovih pregnuća vezanih uz unaprjeđenje rada orkestra i obogaćenje repertoara. Posebna pozornost u znanstvenom dijelu projekta bit će posvećena društvenom statusu i primanjima kapelnika, nivou obrazovanja glazbenika koji su svirali u orkestru, kao i analizi izvođenog repertoara, a u kontekstu sociokulturnog ozračja grada. Budući da je Mornarički orkestar imao iznimnu ulogu, a njegov kapelnik nerijetko bio i spiritus movens glazbenog života Pule, cilj projekta jest dati uvid u djelatnost i postignuća pojedinih kapelnika, kao osnovu za daljnja istraživanja ovog značajnog dijela kulturne povijesti Pule i austro–ugarske vojne glazbe: Ludwiga Schlögela (1855.–1894.), Franza Lehára (1870.–1948.), Gustava Schmidta (1865.–1931.), Franza Jakscha (1851.–1931.), Antonija Illersberga (1882.–1952) i Theodora Adriana Christophha (1872.–1941.) Cilj projekta je također revalorizacija i promocija njihovog skladateljskog rada u vrijeme boravka u Puli, pa će tako istraživački dio biti dopunjen umjetničkim, odnosno predstavljanjem novopronađenih skladbi prigodnim koncertima.
Metodologija istraživanja	U znanstvenom dijelu koristit će se biografska, deskriptivna, kauzalna te glazbeno–analitička metoda
Očekivani znanstveni/umjetnički doprinos	Znanstveni doprinos: nekoliko znanstvenih radova s indeksacijom (WoS, Scopus, RILM) Umjetnički doprinos: koncert na kojem će se publici predstaviti nepoznata djela Franza Lehara napisana u Puli; koncert s djelima kapelnika Mornaričkog orkestra napisana u Puli
Način i mjesto provođenja istraživanja	Pula, Hrvatska, Austrija (arhivi) Dio istraživanja odvijat će se u Ljubljani (boravak, logistiku i pristup knjižnicama osigurat će Institut za kulturne in spominske studije SAZU).

Broj nastavnika i
suradnika uključenih
u rad

1. Izv. prof. dr. sc. Lada Duraković
2. prof. Branko Okmaca, umj. savjetnik
3. mr. art. Elda Krajcar Percan, umj. savjetnica
4. Doc. mr. art. Sofija Cingula
5. Doc. art. Marija Kuhar Šoša
6. Sandro Vešligaj v. ass.

**PREDVIĐENO JE SUDJELOVANJE
STUDENATA SOLO PJEVANJA I KLAVIRA**

Suradnja s lokalnim,
međunarodnim
znanstveno
istraživačkim mrežama i
centrima za područje)

Uz djelatnike Muzičke akademije u Puli, u projektu će sudjelovati i izv.prof. dr. Marijana Kokanović Marković s Akademije umetnosti u Novom Sadu (Srbija, vanjska članica).
U sklopu projekta predviđa se suradnja s INK, televizijskim i radijskim postajama te muzejima

Strateški program znanstvenih istraživanja 2021.–2026.

Znanstvene teme koje će se obrađivati:

1. Znanstveno–područje humanističkih znanosti
1. 7. Interdisciplinarne humanističke znanosti

Tema/Polje/Grana Znanstveno područje: Humanističko područje Znanstveno polje: Znanost o umjetnosti Znanstvena grana: Muzikologija	Naziv teme: Mapiranje razvoja stila pomoću IKT na primjeru stilskog razvoja A. N. Skrjabina Voditelj: Ivor Prajdić, asistent
Sažetak	Za stilski razvoj ruskog skladatelja A. N. Skrjabina specifičan je spontan, ali velik stilski odklon od početaka njegovoga stvaralaštva do posljednjih skladbi, koji se može podijeliti u tri stvaralačke faze. U tome razvoju ističu se promjene u načinu tretmana harmonije, oblika, fature, klavirskog medija i ostalih muzičkoskladbenih elemenata. Pri prikazu i proučavanju navedene stilske evolucije, teško je izložiti sve navedene promjene tradicionalnim glazbeno–teorijskim i muzikološkim diskursom, već je (naročito s obzirom na multimedijalne sklonosti samog Skrjabina) za to mnogo pogodniji put onaj koji podrazumijeva upotrebu IKT, točnije računalno–statističku obradu velikog broja analitičkih podataka te vizualno i auditivno interaktivno prikazivanje dobivenih rezultata analize. Pri tome se obje faze istraživanja, i analitička i ona koja se tiče obrade i prikazivanja analitičkih podataka mogu direktno upotrijebiti u nastavi Analitičke harmonije na Muzičkoj akademiji u Puli koja se bavi stilskom analizom harmonije skladatelja 19. stoljeća, na način da kroz projektnu nastavu i studenti sudjeluju u svim fazama istraživanja i prezentacije rezultata istraživanja.
Cilj istraživanja	Cilj istraživanja je teorijsko–glazbenom (harmonijskom) i stilskom analizom razvoja Skrjabinove harmonije te primjenom IKT u prezentaciji rezultata istraživanja ponuditi drugačiji pristup harmonijskoj analizi od tradicionalnog te omogućiti studentima Muzičke akademije u Puli (u okviru kolegija Analitička harmonija) direktan uvid u način rada na projektu i istraživanju ovog tipa.

Metodologija istraživanja	Harmonijska (teorijsko–glazbena) analiza te stilska analiza notnih materijala, statistička metoda sakupljanja i obrade dobivenih podataka, primjena IKT u svim fazama istraživanja.
Očekivani znanstveni doprinos	Originalni znanstveni rad koji uključuje prezentaciju rezultata istraživanja. Interaktivni prikazi (mapiranje) stilskog razvoja A. N. Skrjabina.
Način i mjesto provođenja istraživanja	1. Muzička akademija u Puli (kolegij Analitička harmonija)
Broj nastavnika i suradnika uključenih u rad	1 doktorand (Ivor Prajdić, asistent i voditelj projekta) studenti kolegija Analitička harmonija
Suradnja s lokalnim, međunarodnim znanstveno istraživačkim mrežama i centrima za područje)	doc. dr. Sanja Kiš Žuvela (Muzička akademija u Zagrebu, mentorica doktoranda) – suradnja u osmišljavanju i hodogramu istraživanja Hrvatsko društvo glazbenih teoretičara – diseminacija rezultata projekta 3. Hrvatsko muzikološko društvo – diseminacija rezultata projekta

Strateški program znanstvenih istraživanja 2021.–2026.

Znanstvene teme koje će se obrađivati:

1. Znanstveno–područje humanističkih znanosti
1. 7. Interdisciplinarne humanističke znanosti

Tema/Polje/Grana
Znanstveno područje:
Humanističko područje,
Društveno područje
Znanstveno polje:
Znanost o umjetnosti,
Pedagogija **Znanstvena**
grana:
Muzikologija, Glazbena
pedagogija

Naziv teme: **Stilska harmonija nasuprot
„školskoj“ harmoniji**
Voditelj: Ivor Prajdić, asistent

Sažetak

Nastava harmonije, jednog od temeljnih glazbeno–teorijskih predmeta/kolegija, se u srednjoj glazbenoj školi i na muzičkim akademijama u Hrvatskoj temelji na principima „školske“ harmonije (reprezentirane udžbenicima harmonije kao što je onaj Natka Devčića iz 1970., zasad jedinog takvog relevantnog udžbenika na hrvatskom jeziku), koja predstavlja stilski amalgam harmonijskih sredstava koje su koristili kompozitori od trenutka kada je dursko–molski tonalitet postao glavnim harmonijskim sustavom (dakle, od prve polovine 17. stoljeća) do kraja 19. stoljeća, obuhvaćajući time stilske epohe baroka, klasicizma i romantizma. Harmonijska sredstva navedenih epoha proučavaju se harmonijskom analizom glazbenih djela te skladanjem i harmonizacijom zadanih melodija u strogom četveroglasnom zborskom slogu (pismeno i na klaviru), karakterističnom za razdoblje klasicizma i romantizma (zborski slog baroknih majstora je po mnogočemu slobodniji od strogog zborskog sloga dviju kasnijih epoha). Navedenim stavljanjem harmonijskih sredstava u strogi četveroglasni slog htjela se postići pedagogizacija i ubrzavanje učenja harmonijskih sredstava i njihove uporabe pri harmonizaciji i skladanju, čime je takav vid učenja harmonije i dobio pridjevak „školska“ harmonija te time postao formalna disciplina unutar vertikale glazbenog obrazovanja.

Međutim, uslijed stilskog poučavanja prisutnog u „školskoj“ harmoniji, izostalo je kontekstualizirano proučavanje harmonijskih postupaka majstora tonalitete glazbe, koje se počesto ne može objasniti isključivo kroz prizmu „školske“ harmonije, već ovisi o brojnim čimbenicima stila koji stoje izvan samih načela upotrebe akorda unutar tonaliteta (individualni stil skladatelja, izvođački sastav za koji skladatelj sklada i njegove tehničke mogućnosti, funkcija skladbe, oblik i žanr skladbe). Stoga bi trebalo razmotriti drugačiji način učenja harmonije, koji bi direktnije upućivao učenike i studente u skladateljske harmonijske postupke te usporediti svrishodnost dvaju, za sada, suprotstavljenih načina učenja i poučavanja harmonije.

Cilj istraživanja	Cilj istraživanja je osmisлити program stilskog poučavanja harmonije koji bi postao alternativom „školskoj“ harmoniji te eksperimentom pokušati utvrditi sličnosti i razlike te prednosti i nedostatke oba načina poučavanja harmonije. Eksperiment bi se ostvario unutar kolegija Harmonija 1–2 na Muzičkoj akademiji u Puli (te eventualno unutar predmeta Harmonija u Školi za umjetnost, dizajn, grafiku i odjeću Zabok, ako organizacijski uvjeti to dopuste, a čime bi se stekao uvid u navedenu problematiku na razini cjelokupne obrazovne vertikale).
Metodologija istraživanja	Osmišljavanje alternativnog silabusa (kurikula) stilske harmonije, eksperimentalno provođenje alternativnog silabusa (kurikula) stilske harmonije kroz jednu akademsku (školsku) godinu, komparativna analiza obrazovnih ciljeva, prednosti i nedostataka tradicionalne „školske“ i alternativne stilske harmonije.
Očekivani znanstveni doprinos	Originalni znanstveni rad koji uključuje prezentaciju rezultata istraživanja.

Način i mjesto provođenja istraživanja	1. Muzička akademija u Puli (osmišljavanje i organizacija provedbe alternativnog silabusa stilske harmonije u okviru nastave Harmonije 1–2; provođenje nastave alternativnog silabusa stilske harmonije u okviru nastave Harmonije 1–2) 2. Škola za umjetnost, dizajn, grafiku i odjeću, Zabok (osmišljavanje te organizacija provedbe alternativnog kurikula stilske harmonije u okviru nastave Harmonije od 1. do 4. razreda srednje glazbene škole; provođenje nastave alternativnog kurikula stilske harmonije u okviru nastave Harmonije od 1. do 4. razreda srednje glazbene škole) – ukoliko organizacijske mogućnosti budu povoljne
Broj nastavnika i suradnika uključenih u rad	1 doktorand (Ivor Prajdić, asistent i voditelj projekta) suradnja s kolegama Muzičke akademije u Puli pri osmišljavanju te organizaciji provedbe alternativnog silabusa stilske harmonije u okviru nastave Harmonije 1–2; učešće studenata u provođenju nastave alternativnog silabusa stilske harmonije u okviru nastave Harmonije 1–2 ukoliko organizacijski uvjeti budu povoljni, suradnja s kolegama pri osmišljavanju te organizaciji provedbe alternativnog kurikula stilske harmonije u okviru nastave Harmonije od 1. do 4. razreda srednje glazbene škole; učešće učenika u provođenju nastave alternativnog kurikula stilske harmonije u okviru nastave Harmonije od 1. do 4. razreda srednje glazbene škole
Suradnja s lokalnim, međunarodnim znanstveno istraživačkim mrežama i centrima za područje)	doc. dr. Nikolina Matoš (Muzička akademija u Zagrebu) – suradnja u osmišljavanju silabusa i kurikula stilske harmonije (moguće je i učešće studenata Muzičke akademije u Zagrebu u okviru kolegija Metodika teorijskih glazbenih predmeta) Hrvatsko društvo glazbenih i plesnih pedagoga Hrvatsko društvo glazbenih teoretičara – diseminacija rezultata projekta

Strateški program znanstvenih istraživanja 2021.–2026.

Znanstvene teme koje će se obrađivati:

1. Znanstveno–područje humanističkih znanosti
1. 7. Interdisciplinarne humanističke znanosti

Tema/Polje/Grana
**Umjetničko/
znanstveno područje:**
Humanističko
područje, Umjetničko
područje, Društveno
područje **Umjetničko/
znanstveno polje:**
Znanost o umjetnosti,
Glazbena umjetnost,
Pedagogija
**Umjetnička/
znanstvena grana:**
Muzikologija,
Reprodukcija glazbe,
Glazbena pedagogija

Naziv teme: **Uloga glazbeno–teorijske analize u
interpretaciji glazbenog djela**
Voditelj: Ivor Prajdić, asistent

Sažetak

Studente glazbe, bilo da studiraju studijski smjer reprodukcije glazbe (instrumentalistički studiji, studij solopjevanja i dirigiranja) ili tzv. teorijske studijske smjerove (glazbena teorija, glazbena pedagogija, muzikologija) tijekom glazbenog obrazovanja u obrazovnoj vertikali usporedno prate i praktičnoreproduktivni predmeti/kolegiji (individualna nastava instrumenata, skupno muziciranje, dirigiranje, sviranje partitura) i glazbeno–teorijski te muzikološki predmeti/kolegiji (*solfeggio*, harmonija, polifonija, harmonija na klaviru, analitička harmonija, povijest glazbe, glazbeni oblici). Tijekom cijelog procesa glazbenog obrazovanja postoje brojni korelativni i komplementirajući elementi između tih dviju naizgled suprotstavljenih skupina predmeta/kolegija, koji u formaliziranom glazbenom obrazovanju zbog razdvojenosti disciplina i metodički usko stručnog pristupa nastavnim sadržajima unutar tih disciplina, nedovoljne međupredmetne (horizontalne) suradnje nastavnika te organizacijskih i sličnih uvjeta često ne dolaze do izražaja te ponekad u potpunosti izostaje njihova artikulacija što ne čini dobro niti jednom niti drugom aspektu glazbenog obrazovanja.

Zbog toga, bitno je povezati dvije skupine pri čemu na umu treba imati da su glazbenoteorijske i muzikološke discipline nastale kao sredstvo sistematizacije i pomagala reproduktivnim umjetničkim disciplinama pri interpretaciji glazbenih djela, naročito onih skladanih u stilovima koji nisu bliski mladim interpretima koji svoje obrazovanje stječu na muzičkoj akademiji.

Cilj istraživanja	Cilj istraživanja je steći uvid u sadašnje stanje korelacije i povezanosti izvedbenih kolegija s glazbeno-teorijskima, utvrditi ulogu i načine na koje interpretima (studentima, ali i diplomiranim glazbenicima) glazbeno-teorijski i muzikološki kolegiji (standardni u silabusu Muzičke akademije u Puli) mogu pomoći u realizaciji glazbene izvedbe te na temelju toga donijeti zaključke i predložiti mogućnosti bolje korelacije i komplementiranja navedenih grupa kolegija te prilagođavanje samog sadržaja glazbenoteorijskih kolegija tako da budu relevantniji za potrebe izvedbenih kolegija.
Metodologija istraživanja	Anketiranje sudionika istraživanja (kod stjecanja uvida u sadašnje stanje korelacije glazbeno-teorijskih i izvedbenih kolegija i prikupljanja prijedloga za poboljšanje trenutnoga stanja), deskriptivna i glazbenoanalitička metoda.
Očekivani znanstveni doprinos	Originalni znanstveni rad koji uključuje prezentaciju rezultata istraživanja.
Način i mjesto provođenja istraživanja	1. Muzička akademija u Puli (anketiranje) 2. Muzička akademija u Zagrebu (moguće ostvarenje suradnje, ukoliko organizacijski uvjeti budu povoljni) 3. Škola za umjetnost, dizajn, grafiku i odjeću, Zabok (moguće ostvarenje suradnje, ukoliko organizacijski uvjeti budu povoljni)
Broj nastavnika i suradnika uključenih u rad	1 doktorand (Ivor Prajdić, asistent i voditelj projekta) predviđena je suradnja sa zainteresiranim studentima i nastavnicima Muzičke akademije u Puli – ukoliko organizacijski uvjeti budu povoljni, predviđena je suradnja sa zainteresiranim studentima i nastavnicima Muzičke akademije u Zagrebu te učenicima i nastavnicima Glazbenog sektora Škole za umjetnost, dizajn, grafiku i odjeću, Zabok



Suradnja s lokalnim,
međunarodnim
znanstveno
istraživačkim mrežama i
centrima za područje)

Muzička akademija u Zagrebu
Hrvatsko društvo glazbenih i plesnih pedagoga
Hrvatsko društvo glazbenih teoretičara
Hrvatsko muzikološko društvo

Strateški program znanstvenih istraživanja 2021.–2026.

Znanstvene teme koje će se obrađivati:

1. Znanstveno–područje društvenih znanosti

1. 6. Psihologija i

1. 7. Pedagogija

Tema/Polje/Grana Znanstveno područje: Društveno područje Znanstvena polja: Pedagogija i psihologija Znanstvene grane: Posebne pedagogije (Glazbena pedagogija); Metodika nastave glazbe; Školska psihologija i psihologija obrazovanja	Naziv teme: <i>Spoznajno–emocionalno slušanje glazbe u odgojno–obrazovnoj vertikali</i> Voditeljica: Izv. prof. dr. sc. Sabina Vidulin
Sažetak	Cilj je slušanja glazbe u odgojnoobrazovnim ustanovama oblikovati kulturno–umjetnički svjetonazor djece i mladih te doprinijeti njihovom estetskom odgoju. U tim se ustanovama u Hrvatskoj i u susjednim zemljama koje imaju istu tradiciju odgojno–obrazovnog sustava slušanje glazbe realizira prema tzv. standardnom modelu kojemu je težište na spoznajnoj dimenziji. Kako bi se povećala pozornost, motivacija, slušalačke navike i prihvaćanje umjetničke glazbe, predlaže se spoznajno–emocionalno slušanje koje višemodalno povezuje glazbene i izvanglazbene sadržaje. Dosadašnji rezultati istraživanja pokazuju prednosti ovog modela pred standardnim u petim razredima osnovne škole. U daljnjem je razdoblju cilj provjeriti modele i u drugim kontekstima formalne odgojno–obrazovne vertikale, kako u predškolskim, općeobrazovnim, gimnazijskim, tako i u specijaliziranim, glazbenim ustanovama.
Cilj istraživanja	Usporediti primjenu spoznajnoemocionalnog slušanja glazbe sa standardnim pristupom u postizanju odgojnih i obrazovnih ishoda vezanih za glazbu u odgojno–obrazovnim ustanovama.

Metodologija istraživanja	Eksperimentalni nacrt u kojem kontrolna skupina ima standardni pristup u postizanju odgojnih i obrazovnih ciljeva vezanih za glazbu, a eksperimentalna spoznajnoemocionalni. Uspoređuju se rezultati u spoznajnim, emocionalnim i motivacijskim aspektima kod onih kojima je glazbena poduka namijenjena te kod onih koji glazbenu poduku pružaju.
Očekivani znanstveni doprinos	Da bi spoznajno–emocionalno slušanje glazbe moglo biti model u poduci glazbene kulture, glazbene umjetnosti i solfeggia, potrebno je na dokazima utemeljiti njegove prednosti. Znanstveni doprinos bit će provjera je li tome tako.
Način i mjesto provođenja istraživanja	Odgojno–obrazovne ustanove u Hrvatskoj i Bosni i Hercegovini bit će mjesta za provedbu istraživanja. Uz suglasnost MZO–a s ustanovama će se dogovarati oko praktične provedbe istraživanja: 1. kako odabrati kontrolnu i eksperimentalnu skupinu; 2. kako i kada artikulirati aktivnosti; 3. kako, kada i s kime primijeniti evaluacijske postupke. Aktivnosti i evaluacijske postupke, kao i analizu i interpretaciju rezultata osmišljavaju izv. prof. dr. sc. Sabina Vidulin, doc. dr. sc. Marlena Plavšić i doc. dr. sc. Valena Žauhar.
Broj nastavnika i suradnika uključenih u rad	1. izv. prof. dr. sc. Sabina Vidulin, Muzička akademija u Puli, voditeljica projekta 2. doc. dr. sc. Marlena Plavšić, Filozofski fakultet u Puli 3. doc. dr. sc. Valnea Žauhar, Filozofski fakultet u Rijeci, vanjska suradnica Muzičke akademije u Puli. Predviđeno je sudjelovanje studenata i studentica glazbene pedagogije.
Suradnja s lokalnim, međunarodnim znanstveno istraživačkim mrežama i centrima za područje)	1. prof. dr. Senad Kazić s Muzičke akademije u Sarajevu, Univerziteta u Sarajevu (BiH). 2. U diseminaciji rezultata surađivat će se s Agencijom za odgoj i obrazovanje. 3. U diseminaciji rezultata surađivat će se s European Association for Music in Schools (EAS) i

7.8. TEHNIČKI FAKULTET

7.8.1. ODLUKA O USVAJANJU ZNANSTVENE STRATEGIJE RAZVOJA

SVEUČILIŠTE JURJA DOBRILE U PULI

Tehnički fakultet
Zgrebačka 30
P U L A

KLASA: 003-11/21-07/16
URBROJ: 380-13-21-1

Pula, 31. ožujka 2021.

Na temelju članka 45. Statuta Sveučilišta Jurja Dobrile u Puli Fakultetsko vijeće Tehničkog fakulteta na VI. I VII. dopisnoj sjednici održanoj dana 17. i 31. ožujka 2021. godine, donijelo je

O D L U K U

o znanstvenim temama Tehničkog fakulteta u Puli

U svrhu izrade Strategije razvoja znanosti Sveučilišta Jurja Dobrile u Puli vezano za razdoblje od 2021. do 2026. godine, znanstvene teme Tehničkog fakulteta u Puli dostavljaju se u prilogu ove Odluke.

Znanstvene teme istraživanja priložene su i čine sastavni dio ove Odluke.



Dekan

prof. dr. sc. Bernard Franković

Dostaviti:

- Prorektoru za istraživanje, umjetnost i suradnju
- Uredu za istraživanje, umjetnost i projekte
- Arhivi

7.8.2. TEHNIČKI FAKULTET – ZNANSTVENE TEME SVEUČILIŠTE JURJA DOBRILE U PULI TEHNIČKI FAKULTET U PULI

Strateški program znanstvenih istraživanja 2021 – 2026.

Pula, ožujak 2021.

Tematske cjeline znanstvenih tema koje će se obrađivati:

I. Znanstveno–područje tehničkih znanosti

Tematsko područje I. Računarstvo

1. Obrada informacija

2. Programsko inženjerstvo

Tematska cjelina 1

1. IZDVAJANJE ZNAČAJKIH SIGNALA PROIZVEDENIH U BIOLOŠKIM SUSTAVIMA
TEMELJENO NA INFORMACIJI IZ VREMENSKO–FREKVENCIJSKIH
DISTRIBUCIJA

Tematska cjelina 2.

2.1 EUROPEAN RESEARCH NETWORK on PROGRAMMABLE NETWORKS

2.2 POUZDANI I SIGURNI KOMPLEKSNI SOFTVERSKI SUSTAVI: Od
empirijskih principa prema teoretskim modelima iz perspektive industrijske
primjene

2.3 SUSTAINABILITY AS A KEY DRIVER FOR THE DEVELOPMENT OF
MODERN SOCIETY AND THE FUTURE OF THE PLANET HAS NEVER ACHIEVED
AS MUCH CONSENSUS WORLDWIDE AS TODAY

2.4 EUROPEAN NETWORK FOR DISTRIBUTED LEDGER TECHNOLOGIES
AND APPLICATION

Tematsko područje II. Strojarsstvo

1. Opće strojarstvo (konstrukcije)

2. Proizvodno strojarstvo Tematska cjelina 1

1.1. RAZVOJ METODA ZA AUTOMATIZACIJU MODELIRANJA PROCESA
OBLIKOVANJA LIMA

Tematska cjelina 2

2.1 INTELIGENTNI SUSTAVI ZA MJERENJE I KONTROLU FIZIKALNIH ŠTETNOSTI (BUKA, RASVJETA, VIBRACIJA I MIKROKLIMA) U PROIZVODNIM PROCESIMA

2.2 OPTIMIZACIJA ADITIVNIH TEHNOLOGIJA I SUSTAVA ZA BRZU IZRADU PROTOTIPA

Tematsko područje III. Temeljne tehničke znanosti:

1. Automatika.
2. Obnovljivi izvori energije
3. Termodinamika i hidromehanika

Tematska cjelina 1

1.1 RAZVOJ ALGORITAMA UPRAVLJANJA DECENTRALIZIRANIM VIŠEAGENTSKIM SUSTAVIMA

Tematska cjelina 2.

2.1 SUSTAVI I KOMPONENTE OBNOVLJIVIH IZVORA ENERGIJE – TOPLINSKA KONVERZIJA

2.2 SUSTAVI I KOMPONENTE OBNOVLJIVIH IZVORA ENERGIJE – FOTONAPONSKI SUSTAVI, ELEKTRIČNA KONVERZIJA

2.3 SUSTAVI I KOMPONENTE OBNOVLJIVIH IZVORA ENERGIJE – VJETROELEKTRANE

Tematska cjelina 3.

3.1 IZMJENJIVAČI TOPLINE U SUSTAVIMA OBNOVLJIVIH IZVORA ENERGIJE – KOMPAKTNI IZMJENJIVAČI TOPLINE

II. Znanstveno područje prirodne znanosti

Tematsko područje: I. Matematika

1. Algebra
2. Matematička analiza

Tematske cjelina 1.

1.1 ALGEBARSKE I ANALITIČKE METODE U TEORIJI BROJEVA I PRIMJENE

1. Znanstveno-područje tehničkih znanosti

Tematsko područje I. Računarstvo

Tema I.-1./Polje/Grana	Naziv teme: IZDVAJANJE ZNAČAJKI SIGNALA PROIZVEDENIH U BIOLOŠKIM SUSTAVIMA TEMELJENO NA INFORMACIJI IZ VREMENSKO-FREKVENCIJSKIH DISTRIBUCIJA Analiza značajki kompleksnosti i signala Polje: 2.09 Računarstvo Grana: 2.09.03. Obrada informacija Voditelj: doc. dr. sc. Nicoletta Saulig
------------------------	---

Sažetak

Analiza signala proizvedenih od bioloških sustava u zadnjih nekoliko desetljeća postala je važna komponenta u karakterizaciji tih sustava. Podaci dobiveni iz obrade biomedicinskih signala (EEG, HRV) imaju sve istaknutiju ulogu u naprednom dijagnostičkom pristupu, dok je obrada akustičnih signala prikupljenih iz prirodnih okruženja (npr. podvodni signali) važan segment u automatskoj detekciji i klasifikaciji životinjskih vrsta. S obzirom na nestacionarnu i multikomponentnu prirodu takvih signala od posebne je važnosti korištenje adekvatne metode analize. Vremensko-frekvencijske distribucije signala pogodan su alat za ekstrakciju značajki nestacionarnih signala, međutim njihova je efikasnost uvelike smanjena ukoliko su analizirani signali karakterizirani visokom razinom šuma, a to je upravo slučaj kod signala iz bioloških sustava zbog okolinskog šuma koji se javlja pri prikupljanju istih.

Tema ovog istraživanja je realizacija metode za uspješnu ekstrakciju korisnog informacijskog sadržaja iz zašumljene pozadine realnih signala. Kod realizacije algoritma ekstrakcije korisne informacije bit će iskorištene razlika strukture šuma i korisne informacije (komponenti signala) u vremensko-frekvencijskoj domeni. Strukturne razlike komponenti i šuma očituju se različitim veličinama regija zastupljenosti u vremensko-frekvencijskoj ravnini.

Cilj istraživanja

Cilj predloženog istraživanja je realizacija virtualnog instrumenta za ekstrakciju korisnog sadržaja iz bioloških signala, a koji ne zahtjeva prethodno poznavanje karakteristika signala ni predznanje tehnika analize signala, pa je stoga pogodan za korisnike koji nisu iz područja obrade signala (npr. liječnici, biolozi...).

Metodologija istraživanja	• Razrada matematičke pozadine koja opravdava predložene pristupe • Programska realizacija algoritama • Analiza dobivenih rezultata na sintetičkim i realnim signalima • Realizacija virtualnog instrumenta namijenjenog za korisnike bez predznanja iz obrade signala
Očekivani znanstveni doprinos	Poboljšanje postojećih metoda detekcije i izdvajanja komponenti iz signala, adaptivno uklanjanje šuma s malom pogreškom
Način i mjesto provođenja istraživanja	Laboratorij za elektroniku i elektrotehniku
Broj nastavnika i suradnika uključenih u rad	2 nastavnika u znanstveno-nastavnom zvanju, 2 suradnika
Suradnja s lokalnim, međunarodnim znanstveno istraživačkim mrežama i centrima za područje)	Naziv partner institucije i imena, zvanja suradnika

Tema I.- 2.1. /Polje/Grana	Naziv teme: European Research Network on Programmable Networks Polje: 2.09 Računarstvo Grana: 2.09.03. Obrada informacija Voditelj: prof. dr. sc. Tihana Galinac Grbac
Sažetak	Softverski definirano umrežavanje (SDN) omogućava računalnim mrežama visoki stupnj fleksibilnosti i skalabilnosti, razdvajanjem podataka i upravljačkih ravnina i uvođenjem programskih apstrakcija. Iako programabilnost upravljačke ravnine ima prilično dugu povijest, problemi programabilnih i prijenosnih podatkovnih ravnina pojačano se istražuju posljednjih godina. Kao perspektivna rješenja pojavili su se specifični programski jezici poput P4, FlowBlaze, NPLang itd., koji omogućuju opis cijelog paketa obrada na protokolarno neovisan način na visokoj razini apstrakcije. Među njima, P4 je do sada dobio najsnažniju potporu zajednice, pokrivajući i industriju i akademsku zajednicu. U posljednjih nekoliko godina programabilnost podatkovnih ravnina postala je pokretačka tehnologija mrežnih inovacija, inovacija u mrežnim istraživanjima uz sve veću primjenu područja u nastajanju poput umjetne inteligencije i strojnog učenja (npr. rasterećenje obrade u mrežu, AI / ML za samovozeće mreže). Europa ima zajednicu u nastajanju u programabilnim mrežama koja treba instrumente za bolje umrežavanje, koordiniranje aktivnosti i povećanje konkurentnosti u globalnom krajoliku. Ovaj će projekt podržati suradnju među skupinama i komplementarnu stručnost te mobilizirati kritičnu masu ProgNetsa zajednica.
Cilj istraživanja	Cilj će istražiti kako se apstrakcije programiranja, arhitekture i jezični elementi mogu uvesti za mrežne funkcije, omogućujući programabilno upravljanje mrežnim prometom i podršku programibilnosti za QoS mehanizme, generiranje prometa ili protokole transportnog sloja sa stanjem. Nadalje, potrebno je ispitati mogu li postojeće jezične apstrakcije, arhitekture i alati ispuniti zahtjeve radikalno novih mrežnih dizajna poput Informacijsko centričnog umrežavanja (ICN).

Metodologija istraživanja	• Koordiniranje istraživanja u Europi radi usklađivanja izoliranih napora • radne skupine(TF) • suradnja sa industrijom • Dijeljenje istraživačke infrastrukture • razviti alate i prototipove kao demonstratore koncepta dokaza teorijski rezultati. • Usklađivanje napora između partnera
Očekivani znanstveni doprinos	Umrežavanje na području razvoja programabilne mreže i za rješavanje predviđenih izazova. Suradničko istraživanje između partnera
Način i mjesto provođenja istraživanja	Laboratorij za programsko inženjerstvo i obradu podataka
Broj nastavnika i suradnika uključenih u rad	57 članova iz 22 COST zemlje, 11 ITCs, i 4 međunarodnih COST International partnera (Brazil, Japan, South Korea and the USA.
Suradnja s lokalnim, međunarodnim znanstveno istraživačkim mrežama i centrima za područje)	57 članova iz 22 COST zemlje, 11 ITCs, i 4 međunarodnih COST International partnera (Brazil, Japan, South Korea and the USA.

Tema I.-2.2./Polje/Grana	Naziv teme: European Network for Distributed Ledger Technologies and Applications Polje: 2.09 Računarstvo Grana: 2.09.03. Obrada informacija Voditelj: prof. dr. sc. Tihana Galinac Grbac
Sažetak	Blockchain sustavi postali su danas jedno od najprivlačnijih područja istraživanja, motivirano uglavnom nedavnim nagađanjima o krypto valutama poput Bitcoina ili Ethereumu i zbog njegove sposobnosti da ponudi decentraliziranu i javnu, ali vrlo sigurnu pohranu podataka. Količina transakcija koje se svakodnevno prijavljuju u Bitcoinu iznosi 334.792 u vrijednosti od 5,15 milijardi USD u prosjeku. Blockchain i distribuirane tehnologije pojavile su se kao jedan od najrevolucionarnijih događaja u posljednjih nekoliko godina, s ciljem uklanjanja centraliziranih posrednika i instaliranja distribuiranih pouzdanih mrežnih usluga. Omogućuju pouzdanu trgovinu i razmjenu putem Interneta, napajaju kriptovalute, osiguravaju transparentnost dokumenata i još mnogo toga.
Cilj istraživanja	Cilj projekta je analizirati potrebe i zahtjeve koji proizlaze iz strategije Europske komisije za Blockchain i prijedloge Blockchain Opservatorija i foruma koji potiču pravilnu upotrebu Blockchain tehnologije kako bi revolucionirali način na koji dijelimo informacije i obavljamo transakcije koristeći telekomunikacijsku mrežu te pružiti značajne koristi europskoj industriji, europskom gospodarstvu i europskom društvu u cjelini.
Metodologija istraživanja	• Koordiniranje istraživanja u Europi radi usklađivanja izoliranih napora • radne skupine(TF) • suradnja sa industrijom • Dijeljenje istraživačke infrastrukture • razviti alate i prototipove kao demonstratore koncepta dokaza • teorijski rezultati. • Usklađivanje napora između partnera

Očekivani znanstveni doprinos	Umrežavanje na području istraživanja i razvoja Blockchain tehnologija. Objedinjen i osmišljen pristup istraživanju i razvoju Blockchain tehnologija na području EU
Način i mjesto provođenja istraživanja	Laboratorij za programsko inženjerstvo i obradu informacija
Broj nastavnika i suradnika uključenih u rad	116 članova iz 29 COST zemalja
Suradnja s lokalnim, međunarodnim znanstveno istraživačkim mrežama i centrima za područje)	29 zemlja I 70 institucija

Tema I.-2.3./Polje/Grana	Naziv teme: Sustainability as a key driver for the development of modern society and the future of the planet has never achieved as much consensus worldwide as today Polje: 2.09 Računarstvo Grana: 2.09.03. Obrada informacija Voditelj: prof. dr. sc. Tihana Galinac Grbac
Sažetak	Sklopovlje ICT sustava troši energiju, ali softver upravlja tim sklopovljem. Stoga je upravljanje softverom presudno za smanjenje sve većeg energetskeg otiska ICT sustava. Projekt Sustainale zagovara uvođenje svih aspekata održivosti kao primarnu brigu u praksu softverskog inženjerstva. Ovaj projekt ima za cilj aktivno promovirati obrazovanje sljedeće generacije softverskih inženjera koji će razmotriti održivost u svim aspektima procesa softverskog inženjerstva: SusTrainable znači trening za održivost. Cilj nam je pružiti budućim softverskim inženjerima osnovne vještine za razvoj softvera koji je ne samo funkcionalno ispravan, već i jednostavan za održavanje i razvoj, koji je trajan, ima slab utjecaj i upotrebljava hardver na kojem radi u energetske najučinkovitijoj put.
Cilj istraživanja	Cilj nam je osposobiti buduće softverske inženjere za održivi softver i ICT koje zahtijevaju društva utemeljena na znanju, zagađena okolišem 21. stoljeća.
Metodologija istraživanja	Ljetne škole, sastanci
Očekivani znanstveni doprinos	Većina polaznika ljetne škole blizu je prijelaza s učenja na rad i uskoro će se pridružiti europskoj radnoj snazi za programsko inženjerstvo. Ideje, koncepte i metode koje su naučili na ljetnim školama prenijet će u praksu industrijskog programskog inženjerstva širom svijeta. Nadalje, oni će djelovati kao facilitatori i multiplikatori za održivu buduću Europu vođenu softverom. Suprotno tome, pružamo sveprisutan entuzijazam mlade generacije za održivi razvoj, konstruktivan, smislen i snažan put naprijed.
Način i mjesto provođenja istraživanja	Laboratorij za programsko inženjerstvo i obradu podataka
Broj nastavnika i suradnika uključenih u rad	17

Suradnja s lokalnim, međunarodnim znanstveno istraživačkim mrežama i centrima za područje)	9 Sveučilišta iz 7 EU zemlja
--	------------------------------

Tema I.-2.4./Polje/Grana	Naziv teme: Pouzđani i sigurni kompleksni softverski sustavi: Od empirijskih principa prema teoretskim modelima iz perspektive industrijske primjene Polje: 2.09 Računarstvo Grana: 2.09.03. Obrada informacija Voditelj: prof. dr. sc. Tihana Galinac Grbac
Sažetak	Softver progresivno ulazi u svaki aspekt ljudskog života. Broj uređaja i platformi koje okružuju i podupiru ljude u njihovim svakodnevnim aktivnostima kontinuirano raste. Ti uređaji i platforme temelje se na softveru i međusobno su povezani preko Interneta u novoj 5G mreži koja je virtualna, softverski definirana i rekonfigurabilna. Nadalje, kontinuirano raste broj softverskih usluga, raznih softverskih primjena, velikih podataka koji zahtijevaju softversku obradu. S druge strane, globalno tržište softvera je vrlo konkurentno i dinamično, što uvodi izazove tvrtkama za razvoj softvera. U takvim uvjetima, postojeće znanje o inženjerstvu softvera i sustava nije dostatno za postizanje zahtjeva pouzdanosti i sigurnosti sustava. Potrebne su nove teorije i nova znanja. U ovom projektu integriramo istraživanje softverskog i sistemskog inženjerstva s telekomunikacijskom i automobilskom industrijskom pozadinom te uz pomoć matematičkih znanja planiramo dobiti nova znanja potrebna za inženjerstvo pouzdanosti i sigurnost softverskih sustava na globalnom konkurentnom tržištu.
Cilj istraživanja	U ovom projektu usmjerit ćemo naše napore u sljedeće tri grane istraživanja: 1. Ponašanje pogrešaka u softverskim sustavima u evoluciji (modeliranje pouzdanosti, distribucija grešaka i predviđanje kvarova) 2. Pouzdanost i sigurnost u dinamičkim okruženjima (Cloud, softverski definirane mreže i globalno tržište) 3. Organizacijski aspekti za razvoj softvera.
Metodologija istraživanja	Pregled literature, razvoj teorijskih matematičkih modela, primjena u studijskim slučajevima i analiza odstupanja.
Očekivani znanstveni doprinos	Novi modeli, alati za upravljanje pouzdanosti i sigurnosti kompleksnih programskih sustava.
Način i mjesto provođenja istraživanja	Laboratorij za programsko inženjerstvo i obradu podataka

Broj nastavnika i suradnika uključenih u rad	11
Suradnja s lokalnim, međunarodnim znanstveno istraživačkim mrežama i centrima za područje)	Juraj Dobrila Univ. of Pula Croatia Lund University Sweden Univ. of Rome Tor Vergata Italy Ericsson Nikola Tesla Croatia Štefan Jožef Instit., Ljubljana Slovenia Faculty of Eng., Univ. of Rijeka Croatia Lancaster University UK Istarsko veleučilište-Politehnika Pula

Tematsko područje II. Strojarsstvo

Tema II. - 1./Polje/Grana	Naziv teme: RAZVOJ METODA ZA AUTOMATIZACIJU MODELIRANJA PROCESA OBLIKOVANJA LIMA – Oblikovanje materijala Polje: 2.11 Strojarsstvo Grane: 2.11.02 procesno energetska strojarsstvo 2.11.03 proizvodno strojarsstvo (konstrukcije) 2.11.05 precizno strojarsstvo Voditelj: doc. dr. sc. Marko Kršulja
Sažetak	Obrada lima zastupljena je na tržištu s širokim asortimanom proizvoda i to u industriji ambalaže, automobilskoj industriji, brodograđevnoj, razni kućanski proizvodi, medicina itd. Osnovni doprinos predloženog istraživanja je realizacija dijagnostičkih rješenja koja unapređuju proizvodne procese lokalne metaloprerađivačke industrije. Nakon detektiranja slijedi predlaganje rješenja za eliminaciju problema koji nastaju za vrijeme proizvodnje te konceptualno planiranje implementacije novih materijala i tehnoloških postupaka.
Cilj istraživanja	• Razvoj matematičkih modela u tehnološkim procesima oblikovanja lima • Unapređenje i automatizacija proizvodnih sustava određene industrije • Unapređenje procesa obrade materijala oblikovanjem, rezanjem ili spajanjem • Izrada znanstvenih radova • Izrada knjiga, priručnika, završnih i diplomskih rada, specijalnih uputa za proizvodnju.
Metodologija istraživanja	Temelj istraživanja biti će unos rezultata eksperimentalnih laboratorijskih ispitivanja i ispitivanja u praksi. U postupku istraživanja koristiti će se različite znanstvene metode od kojih su neke: Metoda promatranja u sukladnosti s ISO sustavima kvalitete (SM analiza). Neke od eksperimentalnih metoda (RU- KSSP-4/15/2015* - GDS; HRN EN ISO 68921*, HRN EN ISO 7438; HRN EN ISO 5173; HRN EN ISO 1481*; HRN EN ISO 65071*; ISO 9015-2 i slično).

Očekivani znanstveni doprinos	Rezultati istraživanja upotrijebiti će se u metaloprerađivačkim industrijama kako bi se unaprijedilo eksploataciju alata i povećalo učinak njihovih strojeva a time i njihovu tržišnu konkurentnost. Problem istraživanja baviti će se uočavanjem grešaka u procesima poput tečenja i spajanja materijala bez lokaliziranih grešaka, s optimalnom energijom rada, s efikasnim učinkom proizvodnje, s optimalnim trenjem, s konstantnim razinama naprezanja tijekom obrade, planiranim prijenosom topline između alata i lima, sigurnim uvjetima rada i drugo. Također treba uzeti u obzir spajanje materijala koje utječe na mehaniku ponašanja materijala te kinetički i dinamički utjecaj koji dovode do loma pri eksploataciji proizvoda.
Način i mjesto provođenja istraživanja	Način provođenja: • Eksperimentalna istraživanja provoditi će se u ustanovi Metris. Priprema uzoraka provoditi će su u Tvrtci ĐINO, tokarsko - bravarski obrt i Hintech. Jedan dio uzoraka dobit će se u suradnji s TE Plomin njihovog odjela za održavanje. • Trenutno TFPU ima ugovore o suradnji s nekoliko lokalnih tvrtki te kroz završne radove i stručne prakse surađuje u istraživanjima i unapređenju proizvodnih procesa. • Analizirati postojeće metode i tehnike rada u metaloprerađivačkim industrijama u okolici Pule. • Izrada repozitorija poteškoća pri obradi lima te definiranje metoda i tehnika u uporabi s ciljem njihova unaprjeđenja. • Izraditi repozitorij metoda i tehnika koje se koriste u procesima obrade metala u metaloprerađivačkim industrijama u okolici Pule. • Definirati postupak evaluacije novih metoda i tehnika. • Objavljivanje znanstvenih radova • Provedena evaluacija novih tehnoloških rješenja i metoda • Objavljivanje znanstvenih radova Prostor TFPU: • Laboratorij za tehnička mjerenja i tehnike spajanja, Voditelj : Doc. dr. sc. Marko Kršulja • Laboratorij za energetske sustave i obnovljive izvore energije, Voditelj: dr. sc. Damir Karabaić • Vanjski Prostor: • METRIS Centar za istraživanje materijala istarske županije • Termoelektrana Plomin • Hintech, obrt za 3D printanje • ĐINO, tokarsko - bravarski obrt

Broj nastavnika i suradnika uključenih u rad	1 nastavnika u znanstveno-nastavnom zvanju: Doc. dr. sc. Marko Kršulja, TFP 1 suradnik postdoktorand dr. sc. Damir Karabaić, TFP - Suradnici Doc. dr. sc. Vedrana Špada, METRIS Dr. sc. Jakov Batelić, V. pred, TE Plomin
--	---

Suradnja s lokalnim, međunarodnim znanstveno istraživačkim mrežama i centrima za područje)	METRIS Centar za istraživanje materijala istarske županije, Doc. dr. sc. Vedrana Špada, METRIS Termoelektrana Plomin, Dr. sc. Jakov Batelić, V. pred, TE Plomin Hintech, obrt za 3D printanje, Andrej Hinić, mag. ing. mech DINO , tokarsko - bravarski obrt, Dragan Kapeloto, bacc. ing. mech.
--	--

Tema II. – 2.2.1./Polje/ Grana	Naziv teme: INTELIGENTNI SUSTAVI ZA MJERENJE I KONTROLU FIZIKALNIH ŠTETNOSTI (BUKA, RASVJETA, VIBRACIJA I MIKROKLIMA) U PROIZVODNIM PROCESIMA Fizikalne štetnosti Polje: 2.11 Strojarsstvo Grane: 2.11.02 procesno energetska strojarstvo 2.11.03 proizvodno strojarstvo 2.11.05 precizno strojarstvo Voditelj: doc. dr. sc. Marko Kršulja
Sažetak	Proizvodni sustavi unaprjeđuju svoje strojeve i povećavaju svoje proizvodne učinke uvodeći nova inovativna rješenja. To zahtijeva planiranje ne samo djelotvornosti, trajnosti, međusobne interakcije translatornih i rotacijskih dijelova strojeva već i njihove opasnosti u radnome okolišu. Zakon o zaštiti na radu (NN 71/14) propisuje u članku 15. Pravilnik o ispitivanju radnog okoliša te strojeva s povećanim opasnostima (NN, 114/02, 131/02, 126/03). Prema tome za očekivati je da se u proizvodnji javljaju različiti problemi koji se manifestiraju kroz povećanje vibracija, buke, refleksije svjetlosti te samog stvaranja toplog okoliša koji mogu negativno utjecati na zdravlje osoba. Sukladno tome potrebno je koristiti inteligentnu proizvodnju koja će stvoriti uvjete prema parametrima koji su prilagođeni ljudskom tijelu.
Cilj istraživanja	• Razvoj matematičkih modela za detektiranje fizikalnih štetnosti • Unapređenje zaštite na radu u proizvodnoj industriji • Unapređenje procesa ocjene opasnosti po zdravlje • Izrada znanstvenih radova • Izrada knjiga, priručnika, završnih i diplomskih rada, specijalnih uputa za proizvodnju.
Metodologija istraživanja	• Temelj istraživanja biti će unos rezultata eksperimentalnih laboratorijskih ispitivanja i ispitivanja u praksi. • Programska realizacija mjerenja bitnih parametara fizikalnih štetnosti u proizvodnji • Izrada konceptualnih rješenja pri planiranju proizvodnih procesa i eksperimentalna mjerenja • Analiza dobivenih rezultata i prijedlozi napredno praćenje uvjeta rada

Očekivani znanstveni doprinos	Zbog multidisciplinarnosti tehnologije rezultati će omogućiti adekvatniju podršku fakulteta industriji te modeliranje optimalnih rješenja već u fazi planiranja.
Način i mjesto provođenja istraživanja	Način provođenja: • Eksperimentalna istraživanja provoditi će se u lokalnoj industriji na primjer u Tvrtci ĐINO, tokarsko - bravarski obrt , Hintech. TE Plomin, Zavodu za javno zdravstvo Istarske županije. • Trenutno TFPU ima ugovore o suradnji s nekoliko lokalnih tvrtki te kroz završne radove i stručne prakse surađuje u istraživanjima i unapređenju proizvodnih procesa. • Analizirati zaštitu na radu u industrijama u okolici Pule. • Objavljivanje znanstvenih radova • Provedena evaluacija novih tehnoloških rješenja i metoda • Objavljivanje znanstvenih radova Prostor TFPU: • Laboratorij za tehnička mjerenja i tehnike spajanja, Voditelj : Doc. dr. sc. Marko Kršulja • Laboratorij za energetske sustave i obnovljive izvore energije, Voditelj: dr. sc. Damir Karabaić • Vanjski Prostor: • Termoelektrana Plomin • Hintech, obrt za 3D printanje • ĐINO, tokarsko - bravarski obrt • Zavodu za javno zdravstvo Istarske županije.
Broj nastavnika i suradnika uključenih u rad	1 nastavnika u znanstveno-nastavnom zvanju: Doc. dr. sc. Marko Kršulja, TFPU 1 suradnik postdoktorand dr. sc. Damir Karabaić, TFPU - Suradnici Dr. sc. Jakov Batelić, V. pred, TE Plomin Elvis Ciliga, Zavodu za javno zdravstvo Istarske županije. Andrej Hinić, mag. ing.mech asistent
Suradnja s lokalnim, međunarodnim znanstveno istraživačkim mrežama i centrima za područje)	Termoelektrana Plomin Dr. sc. Jakov Batelić, V. pred, TE Plomin Hintech, obrt za 3D printanje Andrej Hinić, mag. ing.mech ĐINO, tokarsko - bravarski obrt Dragan Kapeloto, bacc. ing. mech. Zavod za javno zdravstvo Istarske županije. Elvis Ciliga, dipl.ing.stroj. Voditelj Laboratorija za akustička mjerenja

Tema II. – 2.2.2. /Polje/
Grana

Naziv teme:

**OPTIMIZACIJA ADITIVNIH TEHNOLOGIJA I SUSTAVA ZA
BRZU IZRADU PROTOTIPA**

Aditivne tehnologije

2.11 Strojarsstvo

2.11.03 proizvodno strojarstvo

Voditelj: **izv. prof. dr. sc. Sven Maričić**

Sažetak

Aditivne tehnologije postaju sve zastupljenije i prepoznatljivije te se primjenjuju u edukacijske i istraživačke svrhe, u laboratorijima te u industriji. Kod brzog prototipiranja i personalizacije proizvoda, nemjerljivo su efikasnije u odnosu na konvencionalne načine obrade. Glavna prednost aditivnih tehnologija je najkraća moguća poveznica između računalnog virtualnog modela do gotovog proizvoda. Aditivne tehnologije, na čelu sa 3D tiskom, su relativno nove te samim time u konstantnom razvoju i podložne raznim istraživanjima i unapređenjima.

Pored velikih prednosti korištenja, postoje i nedostaci poput ograničenja veličine printanih modela, utroška vremena izrade i proizvodnje, optimizacije putanja izrade te visoka cijena troška korištenog materijala. Korištenjem reciklabilnih kompozitnih materijala daje se doprinos ekološkom aspektu proizvodnje te se smanjuje ulazni utjecaj skupih materijala. Automatizacija procesa 3D tiska je predmet raznih istraživanja. Simulacijski softveri i sustavi praćenja jedno su od rješenja za automatizaciju 3D tiska, koji bi zajedno sa robotiziranim sustavima mogli pridonijeti aditivnim proizvodnim centrima i proizvodnji bez prisustva čovjeka. Takvi sustavi mogu se dalje koristiti za ispitivanje kvalitete, vršenje mjerenja i reciklažu kako suportnog materijala tako i nevaljalih proizvoda ili proizvoda sa greškom.

Spajanjem aditivnih tehnologija zajedno sa programima za virtualnu i proširenu stvarnost, postiže se puni ciklus brzog prototipiranja, od izrade virtualnih modela, preko vizualizacije tih modela u stvarnom svijetu do gotovih proizvoda.

Cilj istraživanja	Prikupljanje osnovnih informacija o pogodnim aditivnim sustavima, sustavima za praćenje, simulacijskim softverima i robotiziranih sustava sa ciljem automatizacije proizvodnje pomoću 3D tiska. Brzo prototipiranje i kreiranje virtualnih računalnih modela pomoću CAD/CAM alata, te optimizacija modela pomoću sustava za FEM analizu i generativnog dizajna sa ciljem smanjenja potrošnje materijala i smanjenja težine, uočavanja i pojačanja slabih točki, te sprječavanje predimenzioniranosti modela. Eksperimentalna istraživanja sa ciljem uporabe reciklabilnog materijala za 3D tisak.
Metodologija istraživanja	Razvoj računalnih modela pomoću CAD/CAM alata. Eksperimentalna verifikacija računalnog CAD/CAM modela u simulacijskom i realnom okruženju.
Očekivani znanstveni doprinos	Nova saznanja i računalna rješenja 3D modela. Kreiranje baze specijaliziranih rješenja.
Način i mjesto provođenja istraživanja	Laboratorij za robotiku i umjetnu inteligenciju
Broj nastavnika i suradnika uključenih u rad	1 doktorand, 1 nastavnik u znanstveno-nastavnom zvanju
Suradnja s lokalnim, međunarodnim znanstveno istraživačkim mrežama i centrima za područje)	Građevinski fakultet, Sveučilišta u Rijeci TU Cluj Napoca, Rumunjska Ekip d.o.o. Opatija, Hrvatska Fakultet strojarstva i brodogradnje Sveučilišta u Zagrebu Metris, Pula

Tematsko područje III. Temeljne tehničke znanosti

Tema III. – 1.1. /Polje/ Grana	Naziv teme: RAZVOJ ALGORITAMA UPRAVLJANJA DECENTRALIZIRANIM VIŠEAGENTSKIM SUSTAVIMA – Automatika Polje: 2.03 Elektrotehnika Grana: 2.03. 06 Automatizacija i robotika Polje: 2.15 Temeljne tehničke znanosti/ Grane: 2.15.01 Automatika Voditelj: dr. sc. Karlo Griparić
Sažetak	Glavna motivacija razvoja višegentskih sustava je obavljanje kompleksnih zadataka koji su previše zahtjevni za jednog agenta. Prednosti višegentskog sustava uključuju veću efikasnost zbog paralelnog izvršavanja zadataka, inherentnu distribuiranost, robusnost i skalabilnost sustava. Međutim upravljanje višegentskim sustavima zahtijeva uporabu adekvatnih algoritama za koordinaciju između agenata. Ostvarivanje zajedničkog cilja i osiguranje stabilnosti sustava zahtijeva definiranje pravila koordinacije djelovanja potencijalno velikog broja autonomnih agenata koji dovode do pojave kompleksnog ponašanja. Inherentno distribuirana mjerenja agenata predstavljaju potencijal decentraliziranog sustava, ali također dovode do pojave problema prekomjernih podataka koji se preklapaju i podataka s djelomičnom informacijom. Decentralizirano upravljanje donosi odluke na temelju lokalno dostupnih informacija dobivenih mjerenjem i komunikacijom sa susjednim agentima. Kompleksan proces odlučivanja decentraliziranih sustava upravljanja zahtijeva uporabu složenih algoritama upravljanja, kako bi se smanjio utjecaj ograničenja realnih sustava (kao što su percepcija, komunikacija, računalne mogućnosti, fizička ograničenja i energija) na performanse. Nadalje, kooperativno upravljanje višegentskim sustavom zahtijeva postojanje komunikacijske mreže između agenata. Održavanje povezanosti komunikacijskog grafa osnovni je preduvjet uspješnog upravljanja decentraliziranim sustavom. Stoga se predloženim istraživanjem žele razviti decentralizirani algoritmi upravljanja višegentskim sustavom i određivanja globalne povezanosti pripadne komunikacijske mreže.

Cilj istraživanja	Cilj predloženog istraživanja je razvoj algoritma koje je moguće primijeniti u realnim aplikacijama poput upravljanja mobilnim robotima u industrijskim okruženjima, prometnim sustavima i senzorskim mrežama.
Metodologija istraživanja	Razvoj decentraliziranog algoritma za upravljanje višeagentskim sustavima i određivanje povezanosti komunikacijske mreže višeagentskih sustava Eksperimentalna verifikacija u simulacijskom i realnom okruženju
Očekivani znanstveni doprinos	Dokaz konvergencije predloženih algoritama upravljanja
Način i mjesto provođenja istraživanja	Laboratorij za automatizaciju i robotiku
Broj nastavnika i suradnika uključenih u rad	1 doktorand, 1 nastavnik u znanstveno-nastavnom zvanju
Suradnja s lokalnim, međunarodnim znanstveno istraživačkim mrežama i centrima za područje)	Sveučilište u Zagrebu, Fakultet elektrotehnike i računarstva

Tema III. - 2.1. /Polje/ Grana	Naziv teme: SUSTAVI I KOMPONENTE OBNOVLJIVIH IZVORA ENERGIJE – TOPLINSKA KONVERZIJA – Obnovljivi izvori energije 2.11 Strojarsstvo 2.11.02 procesno energetska strojarstvo 2.15 Temeljne tehničke znanosti 2.15.02 Energetika 2.15.04 Mehanika fluida 2.15.07 Termodinamika Voditelj: dr. sc. Damir Karabaić
Sažetak	Obnovljivi izvori energije su alternativa svakodnevnom korištenju konvencionalnih izvora energije. Korištenje sunčeve energije imperativ je pri supstituciji konvencionalnih izvora energije. Primjena: domaćinstva, industrija i turističko gospodarstvo. Istraživanja će obuhvatiti razvoj sustava i komponenata za toplinsku konverziju sunčeve energije. Pula je tijekom osamdesetih godina prošlog stoljeća bila jedna od prvih sredina na području RH gdje je ustrojena proizvodnja pločastih kolektora za toplinsku konverziju sunčeve energije. Proizvodnja koja je startala s 1000 komada jedinične površine 2 m², a 1990. godine proizvodnja je bila na razini ukupne površine od 20 000 m². Ova se proizvodnja održala do današnjeg dana. Kolektor je modificiran i podignut na razinu europskih normi. Istraživanja će biti primijenjena. Cilj istraživanja:
Cilj istraživanja	Aplikacija novih saznanja iz termodinamike zračenja topline i prijelaza topline kao i hidrodinamike kolektor s ciljem povećanja toplinske učinkovitosti. Poticanje i promicanje korištenja obnovljivih izvora energije. Smanjenje potrošnje konvencionalnih izvora energije i očuvanje okoliša.
Metodologija istraživanja	• Razrada matematičkog modela termotehničkog sustava pločastih modela za konverziju toplinske energije. • Simulacija rada sustava u realnim uvjetima našeg podneblja. • Pločasti kolektor; ispitivanja, kolaudacija i modifikacija konstrukcije. • Primjena novih materijala.

Očekivani znanstveni doprinos	Nova saznanja i rješenja za povećanje toplinske učinkovitosti samog kolektora te cjelokupnog sustava za toplinsku konverziju sunčeve energije.
Način i mjesto provođenja istraživanja	Laboratorij za energetske sustave i obnovljive izvore energije Laboratorij za termodinamiku i toplinsku tehniku
Broj nastavnika i suradnika uključenih u rad	2 nastavnika u znanstveno-nastavnom zvanju, 2 suradnika
Suradnja s lokalnim, međunarodnim znanstveno istraživačkim mrežama i centrima za područje)	Tehnomont Pula Savoie TECHNOLAC – Le Bourget-du-Lac, Francuska – Laboratorij za termodinamiku i toplinsku tehniku University of Applied Science Rapperswil, Švicarska CEA/GRETh Grenoble Francuska -Institut za razvoj izmjenjivača topline HAZU – Razred za tehničke znanosti Fakulteta za strojništvo Univerze v Ljubljani, Slovenija Fakultet strojarstva i brodogradnje Sveučilišta u Zagrebu Metris, Pula Centar za napredno računanje i modeliranje Sveučilišta u Rijeci Tehnički fakultet Sveučilišta u Rijeci

Tema III. - 2.2. /Polje/ Grana	Naziv teme: SUSTAVI I KOMPONENTE OBNOVLJIVIH IZVORA ENERGIJE – FOTONAPONSKI SUSTAVI, ELEKTRIČNA KONVERZIJA Obnovljivi izvori energije 2.03 Elektrotehnika 2.02.02 Elektrostrojarstvo 2.11 Strojarstvo 2.11.02 procesno energetska strojarstvo 2.15 Temeljne tehničke znanosti 2.15.02 Energetika Voditelj: dr. sc. Damir Karabaić
Sažetak	Obnovljivi izvori energije su alternativa svakodnevnom smanjenju izvora konvencionalnih izvora energije. Korištenje sunčeve energije imperativ je pri supstitucije konvencionalnih izvora energije. Istraživanjima obuhvatiti proizvodnju električne energije korištenjem fotonaponskih ćelija, mali sustavi, fotonaponske centrale i pametne mreže za prijenos električne energije. Posebno u našim uvjetima.
Cilj istraživanja	Poticanje i promicanje korištenja sunčeve energije korištenjem fotonaponskih sustava. Supstitucija konvencionalnih izvora obnovljivim izvorima energije te očuvanje okoliša.
Metodologija istraživanja	Razrada matematičkog modela fotonaponskog sustava za konverziju električne energije. Simulacija rada sustava u realnim uvjetima našeg podneblja. Fotonaponski kolektor; ispitivanja, kolaudacija i modifikacija konstrukcije. Primjena novih materijala.
Očekivani znanstveni doprinos	Nova saznanja i rješenja za povećanje učinkovitosti sustava za fotonaponsku konverziju sunčeve energije.
Način i mjesto provođenja istraživanja	Laboratorij za energetske sustave i obnovljive izvore energije Laboratorij za termodinamiku i toplinsku tehniku
Broj nastavnika i suradnika uključenih u rad	2 nastavnika u znanstveno-nastavnom zvanju, 2 suradnika

Suradnja s lokalnim,
međunarodnim
znanstveno
istraživačkim mrežama i
centrima za područje)

Fakultet elektrotehnike i računarstva Sveučilišta u Zagrebu
Institut Ruđer Bošković, Zagreb
HAZU – Razred za tehničke znanosti
Savoie TECHNOLAC – Le Bourget-du-Lac, Francuska –
Laboratorij za termodinamiku i toplinsku tehniku
Fakulteta za elektrotehniku Univerze v Ljubljani, Slovenija
Centar za napredno računanje i modeliranje Sveučilišta u
Rijeci
Tehnički fakultet Sveučilišta u Rijeci

Tema III. – 2.2.3. /Polje/
Grana

Naziv teme:

**SUSTAVI I KOMPONENTE OBNOVLJIVIH IZVORA
ENERGIJE – VJETROELEKTRANE
Obnovljivi izvori energije**

2.03 Elektrotehnika

2.02.02 Elektrostrojarstvo

2.11 Strojarstvo

2.11.02 procesno energetska strojarstvo

2.15 Temeljne tehničke znanosti

2.15.02 Energetika

2.15.04 Mehanika fluida

Voditelj: **dr. sc. Damir Karabaić**

Sažetak

Obnovljivi izvori energije su alternativa smanjenju konvencionalnih izvora energije. Istraživanjima obuhvatiti proizvodnju električne energije korištenjem vjetroturbina te pametne mreže za prijenos električne energije. Posebno će istraživanja obuhvatiti korištenje energije vjetra u našim uvjetima kao i korištenje postojećih industrijskih potencijala za proizvodnju opreme za vjetroturbine; industrija brodogradnje i gradnja elemenata za vjetroturbine kod pučinskih vjetroelektrana. Domaće brodograđevna industrija ima potencijale za uključivanje u proizvodnju komponenata pratećeg inženjerstva morske tehnologije pučinskih elektrana.

Cilj istraživanja

Uključenje domaće brodograđevne industrije u gradnju plutajućih konstrukcija pučinskih vjetroelektrana. Poticanje i promicanje korištenja obnovljivih izvora energije te očuvanje okoliša.

Metodologija
istraživanja

- Razrada matematičkog modela rada sustava pučinskih vjetroelektrana
- Razrada matematičkog modela transporta i instalacije pučinske vjetroelektrane
- Simulacija transporta, instalacije i rada sustava pučinskih vjetroelektrana u realnim uvjetima na Jadranu.
- Razrada modela i optimalna organizacija proizvodnje komponenti za pučinske vjetroelektrane.
- Razrada proizvodnog programa komponenti za pučinske vjetroelektrane posebno prilagođenog karakteristikama domaće brodograđevne industrije

Očekivani znanstveni doprinos	Nova saznanja i rješenja za povećanje učinkovitosti proizvodnje, transporta, instalacije, rada i održavanja sustava pučinskih vjetroelektrana. Razrada proizvodnog programa komponenti za pučinske vjetroelektrane posebno prilagođenog karakteristikama domaće brodograđevne industrije
Način i mjesto provođenja istraživanja	Laboratorij za energetske sustave i obnovljive izvore energije Laboratorij za termodinamiku i toplinsku tehniku
Broj nastavnika i suradnika uključenih u rad	2 nastavnika u znanstveno-nastavnom zvanju, 2 suradnika
Suradnja s lokalnim, međunarodnim znanstveno istraživačkim mrežama i centrima za područje)	Institut Končar Zagreb HAZU – Razred za tehničke znanosti Program od: Global World Wind Energy Council Fakulteta za strojništvo Univerze v Ljubljani, Slovenija Fakultet elektrotehnike i računarstva Sveučilišta u Zagrebu Centar za napredno računanje i modeliranje Sveučilišta u Rijeci Tehnički fakultet Sveučilišta u Rijeci

Tema III. – 3. 3.1. /Polje/ Grana	Naziv teme: IZMJENJIVAČI TOPLINE U SUSTAVIMA OBNOVLJIVIH IZVORA ENERGIJE– KOMPAKTNI IZMJENJIVAČI TOPLINE Izmjenjivači topline 2.11 Strojstvo 2.11.02 procesno energetska strojarstvo 2.15 Temeljne tehničke znanosti 2.15.02 Energetika 2.15.04 Mehanika fluida 2.15.07 Termodinamika Voditelj: prof. dr. sc. Bernard Franković
Sažetak	Obnovljivi izvori energije su alternativa svakodnevnom smanjenju izvora konvencionalnih izvora energije. Izmjenjivači topline su nezaobilazni elementi u sustavima obnovljivih izvora energije. Posebno dolaze do izražaja kod toplinskih crpki. Kod ovih toplinskih aparata susrećemo kompaktne izmjenjivače topline na kondenzatorskoj i isparivačkoj strani. Istraživanjima bit će obuhvaćeni lamelni kompaktni izmjenjivači topline.
Cilj istraživanja	Poticanje proizvodnje kompaktnih izmjenjivača topline u našim uvjetima. Poticanje i promicanje korištenja obnovljivih izvora energije te očuvanje okoliša.
Metodologija istraživanja	• Prijelaz topline i prijenos tvari kod kompaktnih izmjenjivača topline • Numeričko simuliranje toplinskih pojava prijelaza topline i prijenosa tvari u izmjenjivačima topline. • Ustroj ispitne linije za kompaktne izmjenjivače topline
Očekivani znanstveni doprinos	Nova saznanja iz modeliranja toplinskih pojava prijelaza topline i prijenosa tvari u izmjenjivačima topline. Razrada metodologije za ispitivanje kompaktnih izmjenjivača topline.
Način i mjesto provođenja istraživanja	Laboratorij za energetske sustave i obnovljive izvore energije Laboratorij za termodinamiku i toplinsku tehniku
Broj nastavnika i suradnika uključenih u rad	2 nastavnika u znanstveno-nastavnom zvanju, 2 suradnika

Suradnja s lokalnim,
međunarodnim
znanstveno
istraživačkim mrežama i
centrima za područje)

CEA/GRETh Grenoble Francuska -institut za razvoj
izmjenjivača topline
HAZU – Razred za tehničke znanosti
KLIMAOPREMA Samobor
Savoie TECHNOLAC – Le Bourget-du-Lac, Francuska –
Laboratorij za termodinamiku i toplinsku tehniku
Fakulteta za strojništvo Univerze v Ljubljani, Slovenija
Fakultet strojarstva i brodogradnje Sveučilišta u Zagrebu
Tehnomont Pula
Centar za napredno računanje i modeliranje Sveučilišta u
Rijeci
Tehnički fakultet Sveučilišta u Rijeci

II. Znanstveno-područje prirodnih znanosti

Tema IV. - 1. /Polje/Grana

Naziv teme:

Algebarske i analitičke metode u teoriji brojeva i primjene

Polje: 1.01. Matematika

Grane: 1.01.01 algebra

1.01.04 matematička analiza

Voditelj: **prof. dr. sc. Neven Grbac**

Teorija brojeva postoji od pamtivijeka, gotovo od nastanka ljudske svijesti. Suvremena teorija brojeva najdublje je područje matematike u kojem se susreću i isprepliću sva tri tradicionalno glavna dijela matematike: algebra, analiza i geometrija. Njeni veliki problemi, poput posljednjeg Fermatovog teorema, inspiracija su generacijama matematičara kroz stoljeća, motiviraju i usmjeravaju razvoj čitave matematike, a privlače i pažnju šire javnosti. Tu spadaju Riemannova hipoteza, slutnja Bircha i Swinnerton-Dyera, Ramanujanova i Selbergova slutnja, *abc* slutnja, koje su najvažnija otvorena pitanja čitave matematike. O važnosti teorije brojeva svjedoče dobitnici Fieldsove medalje i Abelove nagrade, kao i to da su tri od sedam milenijskih problema Clayovog instituta, čije rješenje donosi nagradu od milijun dolara, vezani uz teoriju brojeva. Danas, pojavom računala i komunikacijskih tehnologija, teorija brojeva našla je važnu primjenu u kriptografiji i teoriji kodiranja.

Istraživanje u projektu sastoji se od korištenja algebarskih i analitičkih metoda u problemima iz teorije brojeva.

Glavni smjer istraživanja nalazi se u sklopu Langlandsovog programa, bavi se teorijom automorfnih formi, njihovom vezom s geometrijom kroz kohomologiju aritmetičkih grupa, svojstvima automorfnih *L*-funkcija, te teorijom reprezentacija reduktivnih grupa. Primjena ovih istraživanja odnosi se na korištenje metoda algebarske topologije u proučavanju strukture i evolucije kompleksnih softverskih sustava.

Ključne riječi: teorija brojeva, Langlandsov program, automorfne forme i reprezentacije, Eisensteinovi redovi, automorfne *L*-funkcije, teorija reprezentacija, kohomologija aritmetičkih grupa, reduktivne grupe, algebarska topologija, kompleksni softverski sustavi

Mathematics Subject Classification 2020: Primary 11F70, 11F75, 22E55, 22E50, 20G05; Secondary 11R39, 11F67, 11F72

Cilj istraživanja

Istraživanje je dio Langlandsovog programa, jednog od najznačajnijih područja istraživanja uopće u matematici, koji predviđa duboku funktorijsku (algebarsku) povezanost teorije brojeva (Galoisove reprezentacije), matematičke analize (automorfne i modularne forme) i geometrije (Abelove mnogostrukosti i eliptičke krivulje). Spektakularni dokaz posljednjeg Fermatovog teorema samo je jedan mali poseban slučaj ovog programa. Automorfne forme su jedan od temeljnih koncepata u Langlandsovom programu. Teorija reprezentacija omogućuje njihovo sustavno proučavanje, a kohomologija aritmetičkih grupa daje važnu vezu s aritmetičkom algebarskom geometrijom.

Istraživanje je koncentrirano na sljedeće probleme:

- spektralna dekompozicija prostora L^2 automorfnihi formi
- endoskopska klasifikacija automorfnihi reprezentacija (formula traga) i posljedice
- analitička svojstva automorfnihi L -funkcija
- veza automorfnihi formi i kohomologije aritmetičkih grupa
- struktura prostora automorfnihi formi i primjene u kohomologiji
- uvjeti neponištanja automorfne kohomologije i veza s automorfnihi L -funkcijama
- funktorijska veza kohomologije različitih grupa
- teorija reprezentacija p -adskih grupa

Glavni ciljevi za naredno petogodišnje razdoblje 2021.-2026. su sljedeći:

1. razumjeti strukturu automorfne kohomologije za reduktivne grupe nad poljima algebarskih brojeva koje nisu kvazi-rascjepive
 2. razumjeti strukturu automorfne kohomologije za posebne (exceptional) grupe nad poljima algebarskih brojeva
 3. razumjeti Frankeovu filtraciju prostora automorfnihi formi u kombinatornom obliku te primjene u teoriji automorfnihi formi i kohomologiji
 4. razviti algoritme za određivanje Frankeove filtracije prostora automorfnihi formi
 5. razumjeti Langlandsovu funktorijskost na razini automorfne kohomologije
 6. istražiti mogućnosti primjene metode algebarske topologije, topološke analize podataka i teorije perzistencije na strukturu i evoluciju kompleksnih softverskih sustava
-

Metodologija istraživanja

Metodologija je opisana u skladu s gornjom numeracijom ciljeva.

U ciljevima 1 i 2 koristit će se metoda Eisensteinovih redova kombinirana s Grbac-Schwermerovim uvjetima neponištanja klasa kohomologije. Metoda će biti bazirana na funktorijskom transferu automorfničkih reprezentacija proučavane grupe na neku pogodnu (kvazi)-rascjepivu grupu. Transfer će vjerojatno biti ili endoskopski, dobiven iz Arthurove formule traga, ili ad hoc lokalno-globalni prijenos. U cilju 2 morat će se koristiti i theta korespondencija da bi se odredila svojstva L -funkcija koje se javljaju u konstantnom članu Eisensteinovih redova.

Za cilj 3 i 4 treba pronaći potpuno novi pristup za kombinatorni opis Frankeove filtracije već i za najjednostavnije grupe poput opće linearne grupe $GL(n)$. Kasnije primjene bi trebale biti posljedica samih opisa, iako će možda trebati prevladati poteškoće kombinatorne prirode. U cilju 3, koji je zasigurno najteži dio planiranih istraživanja, trebat će prije svega riješiti nekoliko situacija manjeg ranga te iz toga otkriti opća pravila i uzorke. Za cilj 4 koristit će se rezultati cilja 3 kako bi se odredili efektivni koraci koji dovode do traženog opisa za što više konkretnih kuspidalnih nosača. Cilj 5 će studirati eksplicitne opise automorfničkih kohomologija, najčešće u ovisnosti o analitičkim svojstvima automorfničkih L -funkcija. Koristeći funktorijski transfer, promatrat će se veze između klasa kohomologije dviju grupa te njihovo eventualno poništavanje.

U cilju 6 studirat će se struktura simplicijalnih kompleksa softvera te pridruženih objekata algebarske topologije. Ovisno o dobivenim rezultatima za različite tipove softvera, odredit će se najpoželjniji objekti za dobivanje informacija o softveru važnih za njegov razvoj i održavanje.

Očekivani znanstveni doprinos

U skladu s gore postavljenim ciljevima, očekivani znanstveni doprinosi jesu:

- dobiti strukturne opise automorfne kohomologije grupa koje su dosad bile izvan dohvata standardnih metoda te zaista bezuvjetno dokazati postojanje netrivialnih klasa,
- dobiti kombinatorni opis Frankeove filtracije prostora automorfničkih formi te algoritme za njeno određivanje,
- pronaći i opisati funktorijske veze između kohomologija različitih grupa,
- odrediti topološki opis strukture i evolucije kompleksnih softverskih sustava.

Očekivani znanstveni doprinosi bit će objavljeni u relevantnim međunarodnim znanstvenim časopisima indeksiranim *cover-to-cover* u bazi *MathSciNet* te drugim bazama (WoS CC, Scopus). Planira se objavljivanje barem 1 članka godišnje u relevantnim međunarodnim časopisima iz opće matematike ili specijaliziranim za teoriju brojeva. Obzirom na dugotrajan proces recenzije u matematici vjerojatno će prvi rezultati biti prihvaćeni za objavljivanje tokom 2022. godine, ali će se objavljivanje nastaviti i nakon završetka razdoblja.

Rezultate istraživanja planira se prezentirati kroz (pozvana) predavanja te sudjelovanjem na međunarodnim konferencijama iz područja teorije brojeva u svijetu. Na matematičkim konferencijama nije uobičajeno tiskanje zbornika. Stoga se ne planira objavljivanje u zbornicima.

Način i mjesto provođenja istraživanja	Istraživanje će se najvećim dijelom provoditi na Sveučilištu Jurja Dobrile u Puli, ali i u sklopu Seminara za unitarne reprezentacije i automorfne forme na Prirodoslovno-matematičkom fakultetu Sveučilišta u Zagrebu te drugim domaćim i inozemnim institucijama gdje će istraživači gostovati. Način istraživanja je kroz znanstveno-istraživačke projekte. Trenutno, a i u prvom dijelu planiranog razdoblja, istraživanja će se većinom provoditi u sklopu dva HRZZ projekta: • Unitary Representations, Automorphic and Modular Forms (HRZZ-IP-2018-01-3628), Istraživački projekt Hrvatske zaklade za znanost, voditelj M. Hanzer, 2018.-2022. • Reliable and Safe Complex Software Systems: from Empirical Principles to Theoretical Models in View of Industrial Applications (HRZZ-IP-2019-04-4216), Istraživački projekt Hrvatske zaklade za znanost, voditelj Tihana Galinac Grbac 2020.-2024. Za drugi dio razdoblja u planu su pravovremene projektne prijave za nastavak istraživanja.
Broj nastavnika i suradnika uključenih u rad	2 nastavnika u znanstveno-nastavnom zvanju

Suradnja s lokalnim,
međunarodnim
znanstveno
istraživačkim mrežama i
centrima za područje)

Max Planck Institute for Mathematics, Joachim Schwermer,
profesor emeritus
Faculty of Mathematics, University of Vienna, Harald
Grobner, docent
Prirodoslovno-matematički fakultet, Sveučilište u Zagrebu,
Goran Muić, akademik, Marko Tadić, akademik, Marcela
Hanzer, redoviti profesor, Igor Ciganović, docent, Petar Bakić,
poslijedoktorand
Odjel za matematiku, Sveučilište u Osijeku, Ivan Matić,
izvanredni profesor

SUDIONICI IZRADBE STRATEGIJE

U izradi znanstvenih tema sastavnica sudjelovali su sljedeći zaposlenici te vanjski suradnici Sveučilišta Jurja Dobrile u Puli:

- izv. prof. dr. sc. Dragan Benazić
- prof. dr. sc. Jasmina Gržinić
- prof. dr. sc. Ines Kersan-Škabić
- izv. prof. dr. sc. Ticijan Peruško
- izv. prof. dr. sc. Violeta Šugar
- prof. dr. sc. Dean Učkar
- Kristina Djaković, viši pred.
- prof. dr. sc. Vanja Bevanda
- prof. dr. sc. Marli Gonan Božac
- prof. dr. sc. Renata Šamo
- prof. dr. sc. Robert Matijašić
- izv. prof. dr. sc. Irena Srdanović
- doc. dr. sc. Dubravka Dulibić
- doc. dr. sc. Fabrizio Fioretti
- doc. dr. sc. Iva Milovan Delić
- doc. dr. sc. Violeta Moretti
- doc. dr. sc. Marlena Plavšić
- izv. prof. dr. sc. Bojan Lazar
- doc. dr. sc. Paolo Paliaga
- doc. dr. sc. Petra Burić
- doc. dr. sc. Ines Kovačić
- dr. sc. Moira Buršić
- Neven Iveša, asistent
- doc. dr. sc. Nikola Tanković
- doc. dr. sc. Siniša Miličić

- izv. prof. dr. sc. Tihomir Orehovački
- doc. dr. sc. Goran Oreški
- doc. dr. sc. Siniša Sovilj
- Romeo Šajina, mag. inf.
- Robert Šajina, mag. Inf.
- doc. dr. sc. Ines Kovačić
- prof. dr. sc. Fulvio Šuran
- doc. dr. sc. Marina Diković
- doc. dr. sc. Snježana Močinić
- izv. prof. dr. sc. Mirjana Radetić-Paić
- izv. prof. dr. sc. Ivana Paula Gortan-Carlin
- izv. prof. dr. sc. Kristina Riman
- doc. dr. sc. Lorena Lazarić
- doc. art. Breza Žižović
- izv. prof. dr. sc. Helena Pavletić
- izv. prof. dr. sc. Vjekoslava Jurdana
- prof. dr. sc. Djuro Josić
- prof. dr. sc. Sven Kurbel
- prof. dr. sc. Damir Vrbanec
- prof. dr. sc. Zlatko Dembić
- Matjaž Petrović
- prof. dr. sc. Silvana Raić Malić
- prof. dr. sc. Dražen Vikić-Topić
- prof. dr. sc. Krešimir Pavelić
- doc. dr. sc. Dragan Trivanović
- prof. dr. sc. Dalibor Krpan
- doc. dr. sc. Marinko Rade
- doc. dr. sc. Robert Šeparović
- izv. prof. dr. sc. Sabina Vidulin
- izv. prof. dr. sc. Lada Duraković

- doc. mr. art. Sofija Cingula
- Ivor Prajdić, mag.mu
- doc. dr. sc. Nicoletta Saulig
- doc. dr. sc. Željka Tomasovic
- prof. dr. sc. Tihana Galinac Grbac
- doc. dr. sc. Marko Kršulja
- prof. dr. sc. Sven Maričić
- dr. sc. Karlo Griparić
- dr. sc. Damir Karabaić
- izv. prof. dr.sc. Daniel Tomić
- izv. prof. dr.sc. Dean Sinković
- izv. prof. dr.sc. Saša Stjepanović
- izv. prof. dr.sc. Sanja Blažević Burić
- doc. dr. sc. Romina Prižklas Družeta

Sveučilište Jurja Dobrile u Puli

Zagrebačka 30
52100 Pula, Hrvatska

T. +385 (0)52 377 000

F. +385 (0)52 216 416

E: ured@unipu.hr

<https://www.unipu.hr>