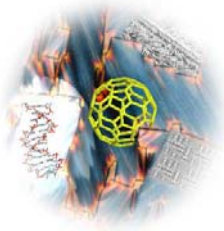


**AGENCIJA ZA RAZISKOVALNO DEJAVNOST  
REPUBLIKE SLOVENIJE**

**PREDSTAVITEV  
NAJBOLJŠIH RAZISKOVALNIH PROGRAMSKIH SKUPIN  
V LETU 2004**

**Ljubljana, 7. junij 2005**



## DINAMIKA KOMPLEKSNI NANOSNOVI P1-0040

VPP: Fizika kondenzirane materije, biofizika, organska kemija

**prof. dr. Dragan Dragoljub Mihailović**

Institut Jožef Stefan, Ljubljana ; Politehnika Nova Gorica; Univerza v Ljubljani, Fakulteta za matematiko in fiziko

**Osnovna predstavitev:** [SICRIS](http://complex.ijs.si), <http://complex.ijs.si>

### **Osrednje teme:**

- Osrednje teme predstavljajo **svetovne izzive** na področju nanoznanosti:
  - Elektronska dinamika v različnih sistemih, od **DNK** do **superprevodnikov**
  - Raziskave novih nanožic in drugih **nanomaterialov**, npr. bioloških sistemov.
  - Teoretične raziskave elektronskega urejanja na nanoskali v kompleksnih snoveh.
  - Razvoj novih metod za **nanotehnologijo**: nanolitografija, naprave na nanoskali...

### **Rezultati za razvoj znanosti:**

- Več pomembnih **publikacij** v mednarodnih revijah na področju fizike in nanoznanosti, zlasti je v letu 2004 izpostavljena študija elektronske dinamike v DNK, ki je bila objavljena v *Physical Review Letters*, ter več aplikativnih člankov s področja nanotehnologije in nanomaterialov v uglednih revijah na področju nanoznanosti (npr. v *Nano letters*, *Nanotechnology*, *Chem.Phys.Letters* in *Applied Physical Letters* ) ter več objav s področja ultrahitre elektronske dinamike v močno koreliranih elektronskih sistemih.
- Razviti so bili sistemi za izdelavo **nanometrskih vezij**, merjenje električnih lastnosti posameznih nanožic ter fotoprevodnosti v organskih slojih.

### **Rezultati za razvoj Slovenije:**

- Sinteza novih nanomaterialov in njihova **komercializacija** za različne namene.
- Razvoj **nanolitografije** ter prototipne naprave za risanje z elektronskim snopom za komercialno uporabo s podjetjem **LPKF d.o.o.**
- Prenos znanja v industrijsko okolje prek novo-ustanovljenega podjetja **Mo6 d.o.o.**, ki proizvaja nove nanomaterialne za prodajo v svetu in izvaja tržne raziskave različne možnosti uporabe novih materialov.

### **Potencialni učinki:**

- Cilj programa je razviti osnovno **zaledje znanj iz nanoznanosti**. Nanotehnologije so v središču dogajanj v svetu in v Sloveniji, saj lahko pomembno povečajo tehnološko raven slovenske industrije in s tem delež izdelave proizvodov z višjo stopnjo dodane vrednosti.

### **Vpetost v slovensko okolje:**

- Program je tesno vklopljen v **izobraževanje** prek mladih raziskovalcev in se navezuje na dodiplomski in podiplomski učni načrt Univerze v Ljubljani, kot tudi na Mednarodni podiplomski šoli IJS in Politehniki v Novi Gorici.
- Prenos znanja v gospodarstvo: sodelovanje z Mo6 B.V. ([www.mo6.com](http://www.mo6.com)), LPKF d.o.o.; tri patentne prijave.
- Program ima vodilno vlogo v **centru odličnosti** iz Nanoznanosti in Nanotehnologije (<http://optlab.ijs.si/esrr/ESRR.htm>)

### **Vpetost v mednarodno okolje**

- Vključevanje v programe EU (DESYGN-IT, NANOTEMP) ter bilateralno sodelovanje.

**Informacije:** [dragan.mihailovic@ijs.si](mailto:dragan.mihailovic@ijs.si)



### Izdelali smo bio-čip 'Sterolgene'

Z različnimi barvami fluorescirajoče točke prikazujejo razlike v izražanju velikega števila genov v jetrih normalno hranjenih poskusnih mišk v primerjavi s stradanimi. Gre za gene, ki so udeleženi v uravnavanje metabolizma holesterola in tiste, ki prikazujejo sistemski odziv celic/tkiva na različna zdravila.

## FUNKCIJSKA GENOMIKA IN BIOTEHNOLOGIJA ZA ZDRAVJE P1-0104

VPP: Biokemija in molekularna biologija, biotehnologija, medicina

**Prof. dr. Radovan Komel**

Univerza v Ljubljani, Medicinska fakulteta; Kemijski inštitut, Ljubljana; Univerza v Ljubljani, Veterinarska fakulteta;

**Osnovna predstavitev:** [SICRIS](#)

### Osrednje teme:

- Program sestavljata dva osnovna bloka:
  - Temeljne raziskave (na molekularni ravni) osnovnih fenomenov v **biologiji celice**, ki so povezani z nekaterimi medicinsko in družbeno najbolj perečimi patološkimi procesi.
  - V aplikacijo usmerjene raziskave načrtovanja in ustvarjanja **novih zdravil** za zdravljenje bolezni, ki so velik problem današnje medicine.

### Rezultati za razvoj znanosti:

- Večina rezultatov je bila objavljenih v dobrih **mednarodnih revijah z IF nad 2,00** (v letu 2004
- 18 člankov, dva celo v vrhunskih revijah z IF nad 10,00). Polovica člankov je bila objavljenih v revijah, ki so uvrščene v prvi področni kvartil (vodilne revije na znanstvenem področju)..

### Rezultati za razvoj Slovenije:

- Raziskave vzpostavljajo temelje za bolj zahtevne raziskave iz **funkcijske genomike** in nove, **post-genomske biotehnologije**. Z njihovo osvojitvijo bi Slovenija lahko postala **enakovreden partner** v skupnem evropskem raziskovalnem prostoru.
- Nekateri rekombinantni molekule, ki so "produkt" našega raziskovanja, so že med **potencialnimi novimi proizvodi** naše farmacevtske industrije.
- Pomemben vpliv na našo **medicinsko diagnostiko**, zlasti razvoj diagnostičnih bio-čipov.
- V letu 2004 je skupina pridobila **6 patentov** (4 mednarodne in 2 domača), kar je na področju pomemben dosežek, saj kaže na potencialno uporabnost nekaterih rezultatov.

### **Potencialni učinki:**

- Raziskovalna podpora najbolj prodornemu segmentu slovenskega gospodarstva tj. farmacevtski industriji, zlasti na področju **novih zdravil in biofarmacevtikov**, ki si s tem zagotavlja mednarodni ugled ter ohranitev razvoja in delovnih mest v novih lastniških razmerjih.
- Potencialno velik vpliv na **kakovost življenja in zdravje**.

### **Vpetost v slovensko okolje:**

- Vsebine raziskovalnega programa so vključene v dodiplomske in podiplomske izobraževalne programe na **Univerzi v Ljubljani**.
- Prenos znanja v gospodarstvo (**LEK**).
- Koordiniranje medinstitucionalnega **centra odličnosti** 'Biotehnologija s farmacijo', za pridobitev sredstev evropskih strukturnih skladov za regionalni razvoj – za dvig ravni inovacijskega okolja in pridobitev raziskovalne infrastrukture nove tehnološke generacije post-genomskega obdobja.
- Koordiniranje slovenskega konzorcija za tehnologijo **bio-čipov**.

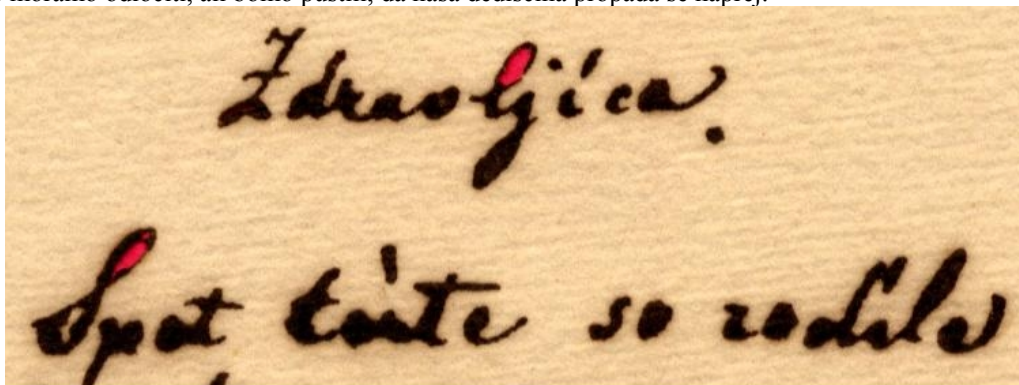
### **Vpetost v mednarodno okolje:**

- Vključevanje v **programe Evropske unije** (FP6 512096 STEROLTALK: znanstvena koordinacija evropskega projekta).
- Sodelovanje z mednarodnimi znanstvenimi institucijami (ICGEB - International Centre for Genetic Engineering and Biotechnology, Harvard University, John Hopkins University Medical School, ESF - European Science Foundation, CNRS – Centre National de Recherche Scientifique).
- Vodja programa je leta 2004 od francoske vlade prejel priznanje – imenovanje za '**Viteza akademskih palm**', za zasluge pri razvijanju francosko-slovenskega sodelovanja na področju znanosti in kulture.

**Informacije:** [radovan.komel@mf.uni-lj.si](mailto:radovan.komel@mf.uni-lj.si)

## ZDRAVLJICI SAMO ŠE 100 LET?

Papir, na katerega je Prešeren pisal nesmrtno verze, razjedajo kisline. Te so vnesli med proizvodnjo, tako da predstavljajo pravo časovno bombo. Ocenjujemo, da bodo do konca 22. stoletja na koščke razpadla ne le dela Prešerna, temveč tudi vrste ustvarjalcev vse do Kosovela in Cankarja. Kemijski procesi, ki vodijo do razgradnje, so v središču našega zanimanja in razvijamo nove analizne metode za njihov študij. Raziskovalci smo na poti do zdravila – vsi pa se moramo odločiti, ali bomo pustili, da naša dediščina propada še naprej.



Umetno postaran model Zdravljice – bo taka čez 100 let?

### PREDSTAVITEV NAJBOLJŠIH RAZISKOVALNIH PROGRAMOV V LETU 2004

#### RAZISKAVE IN RAZVOJ ANALIZNIH METOD POSTOPKOV P1-0153

VPP: Analizna kemija, varstvo okolja, polimerni materiali

**Prof. dr. Boris Pihlar**

Univerza v Ljubljani, Fakulteta za kemijo in kemijsko tehnologijo

**Osnovna predstavitev:** [SICRIS](http://abra.fkkt.uni-lj.si/program/), <http://abra.fkkt.uni-lj.si/program/>

#### **Osrednja tema:**

- Raziskave in razvoj novih analiznih metod za meritve v okolju, prehrani in materialih.

#### **Rezultati za razvoj znanosti:**

- Spoznanja o procesih in parametrih, ki definirajo lastnosti in trajnost organskih materialov.
- Znanje o procesih, ki potekajo v atmosferi, in vplivajo na kvaliteto bivanja ter raziskave o mobilnosti in razgradnji pesticidov, ki zastrupljajo okolje.
- Raziskovanje in analiza dejavnikov, ki vplivajo na kvaliteto prehrane.
- Objave v priznani mednarodni znanstveni periodiki.

#### **Rezultati za razvoj Slovenije:**

- Raziskave procesov razgradnje kulturne dediščine so neposredno usmerjene v ohranjanje slovenske kulture.
- Okoljske raziskave (emisije, uporaba pesticidov) predstavljajo podlago za regulativo na področju varovanja okolja v Sloveniji ali omogočajo kontrolo industrijskih produktov in procesov.

- Raziskave prehrane vodijo k zaščiti slovenskih avtohtonih pridelkov.

#### **Potencialni učinki:**

- **Novi prototipi instrumentov in postopki za ohranjanje dediščine.**
- Neposredna podpora tehnološkemu napredku, konkurenčnosti in razvoj posameznih industrijskih panog (66) in/ali prispevki k varovanju narave in ožjega okolja.

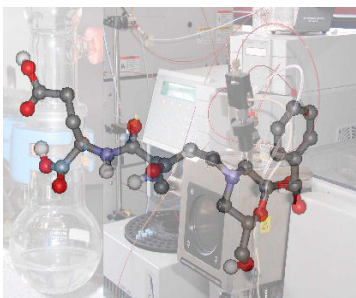
#### **Vpetost v slovensko okolje:**

- Raziskovalci v programski skupini so  **vključeni v izobraževalne programe**  na Univerzi v Ljubljani.
- Programska skupina ima aktivno in utečeno sodelovanje z različnimi raziskovalnimi (KI, IJS) izobraževalnimi (UMB) in **kulturnimi (NUK)** institucijami ter industrijo (Fotona, Krka, Lek, Tomos, Cinkarna Celje).

#### **Vpetost v mednarodno okolje:**

- Vključevanje v programe Evropske unije (5OP-EU: [Papyrus](#), [InkCor](#), [MIP](#), [AnalChemVoc](#)) in organizacija [konferenc](#).
- Sodelovanje z mednarodnimi znanstvenimi institucijami.

**Informacije:** [boris.pihlar@fkkt.uni-lj.si](mailto:boris.pihlar@fkkt.uni-lj.si)



## FARMACEVTSKA KEMIJA: NAČRTOVANJE, SINTEZA IN VREDNOTENJE UČINKOVIN P1-0208

VPP: Farmacija, organska kemija, biologija-tehn. rekombinantne DNA, onkologija

**Prof. dr. Danijel Kikelj**

Univerza v Ljubljani, Fakulteta za farmacijo

**Osnovna predstavitev:** [SICRIS](#)

### **Osrednje teme:**

- **Odkrivanje novih učinkovin** in razjasnjevanje njihovega delovanja na molekularnem nivoju.
- Racionalno načrtovanje, sinteza in vrednotenje novih učinkovin.
- Strukturno podprto načrtovanje inhibitorjev encimov in modulatorjev receptorjev
- odkrivanje **učinkovin za zdravljenje kardiovaskularnih** bolezni in **bakterijskih** infekcij.
- Identifikacija novih tarčnih makromolekul udeleženih v procesu programirane celične smrti.

### **Rezultati za razvoj znanosti:**

- **Razvoj novega koncept antitrombotičnih učinkovin** z dualnim mehanizmom delovanja, ki zavirajo trombin in vezavo fibrinogena na trombocite.
- **Razvoj prvih inhibitorjev encima MurE** iz *Staphylococcus aureus*, udeleženega pri sintezi bakterijske celične stene.
- Priprava spojin, ki se vežejo na integrinske receptorje in tako vplivajo na proces strjevanja krvi in interakcije med celicami.
- Razvoj novih inhibitorjev antigena 85C s ključno vlogo pri sintezi celične stene mikobakterij.
- Študij vpliva novih inhibitorjev serinskih proteinaz na programirano celično smrt.
- Sinteza spinsko označenih analogov protitumornih učinkovin miltefosina in perifosina.

### **Rezultati za razvoj Slovenije:**

- **Promocija slovenske farmacevtske znanosti** v mednarodnem prostoru.
- Vzgoja vrhunskih raziskovalcev bo pospešila razvoj domače farmacevtske industrije.
- **Podeljeni patenti in patentne prijave** skupaj s slovensko farmacevtsko industrijo.

### **Potencialni učinki:**



- Prispevek k prepoznavnosti Slovenije in njene znanosti.
- Prispevek v svetovno zakladnico znanja o zdravilih.
- Prispevek k mednarodni konkurenčni sposobnosti slovenske farmacevtske industrije.
- **Možnost trženja patentnih pravic in novih zdravil** v sodelovanju s farm. industrijo.

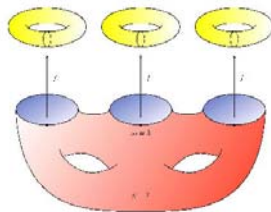
#### **Vpetost v slovensko okolje:**

- Vključevanje v dodiplomske in podiplomske izobraževalne programe na Univerzi v Ljubljani.
- Prenos **pridobljenega znanja v gospodarstvo.**

#### **Vpetost v mednarodno okolje:**

- Vključitev v projekt INTIFAR v sklopu 6. okvirnega programa EU v letu 2004
- Številni bilateralni in multilateralni (npr. COST) znanstveni projekti.

**Informacije:** [daniyel.kikelj@ffa.uni-lj.si](mailto:daniyel.kikelj@ffa.uni-lj.si)



## ANALIZA IN GEOMETRIJA P1-0291

VPP: Matematika

**Prof. dr. Josip Globevnik**

Inštitut za matematiko, fiziko in mehaniko, Ljubljana

**Osnovna predstavitev:** [SICRIS](#)

### **Osrednje teme:**

- Nelinearni Riemann-Hilbertov problem
- Holomorfne funkcije in preslikave kompleksnih mnogoterosti
- Realne mnogoterosti v kompleksnih mnogoterostih
- Maxwell-Blochova enačba

### **Rezultati za razvoj znanosti:**

- Nove konstrukcije analitičnih diskov, članek izšel v letu 2004 v reviji »**Mathematical Research Letters**«
- Konstrukcija holomorfnih funkcij na končnih Riemannovih ploskvah, razprava izšla v letu 2004 v reviji »**American Journal of Mathematics**«
- Konstrukcija nekritičnih funkcij na Steinovih mnogoterostih (rešitev 37 let starega problema), razprava izšla v letu 2004 v reviji »**Acta Mathematica**«
- Konstrukcija Steinovih okolic realnih ploskev v kompleksnih ploskvah (razprava izšla v letu 2004 v reviji »**Mathematische Zeitschrift**«)
- **Rešljivost Maxwell-Blochove enačbe**

### **Rezultati za razvoj Slovenije:**

- Raziskave na področju Maxwell-Blochove enačbe bodo verjetno prispevale k **boljšemu razumevanju dogajanja v laserjih in optičnih vlaknih**, kar bi utegnilo biti zanimivo za industrijo.

### **Potencialni učinki:**

- Cilj programa so nova spoznanja na področjih kompleksne analize in geometrije, globalne analize, funkcionalne analize in harmonične analize. Ta program uresničujemo. Ljubljanska skupina je na področju teorije funkcij več kompleksnih spremenljivk med **najboljšimi v svetu** in s tem med drugim promovira Slovenijo.

### **Vpetost v slovensko okolje:**

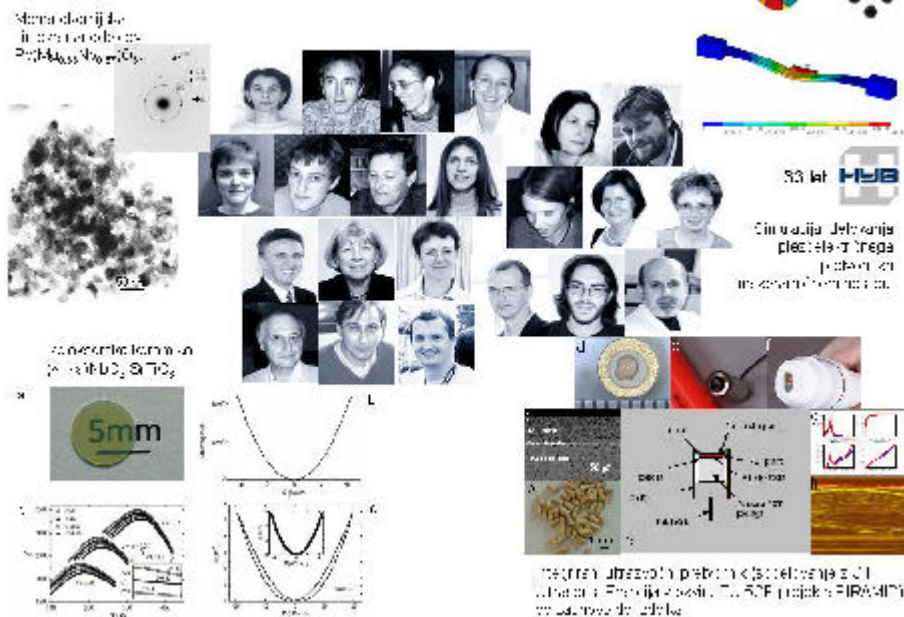
- Ob raziskovalnem programu teče **podiplomski Seminar za kompleksno analizo**. Z njim in s predavanji članov skupine na dodiplomskem in podiplomskem študiju matematike na Univerzi v Ljubljani je program tesno povezan s pedagoškim procesom. Ob programu se izpopolnjujejo mladi raziskovalci.

#### **Vpetost v mednarodno okolje:**

- **Vabljen predavanja** na mednarodnih konferencah (osem povabil v letu 2004). Član skupine je bil eden od treh plenarnih predavateljev na konferenci SUPREMA v Oslu v sklopu prireditve ob podelitvi Abelovih nagrad za leto 2004.
- Vabljen predavanja na tujih univerzah (osem v letu 2004)
- **Gostujoča profesura** na tuji univerzi (ena v letu 2004)
- Bilateralno znanstveno sodelovanje: Proteus (Grenoble, Ljubljana)
- Multilateralno znanstveno sodelovanje: francoska fundacija EGIDE (skupine za kompleksno analizo iz Grenobla, Toulousea, Krakova, Sofije in Ljubljane)
- Članstvo v **uredniških odborih revij** »International Journal of Mathematics« in »Ann. Sci.Fac.Math.Toulouse«.
- V letu 2006 programska skupina v Sloveniji organizira **mednarodno konferenco na področju kompleksne analize in geometrije**. Med vabljenimi predavatelji so vodilna imena s tega področja.

**Informacije:** [josip.globevnik@fmf.uni-lj.si](mailto:josip.globevnik@fmf.uni-lj.si)

## Elektronska keramika, nano, 2D in 3D strukture



## ELEKTRONSKA KERAMIKA, NANO, 2D IN 3D STRUKTURE P2-0105

VPP: Elektronske komponente in tehnologije, anorganski nekovinski materiali

**Prof.dr. Marija Kosec**

Institut Jožef Stefan

Osnovna predstavitev: [SICRIS](#)

Osrednje teme:

- Raziskave **polikristaliničnih materialov**: kreiranje lastnosti s sintezo in strukturo na nano, mikro in makro nivoju (sinteza nano delcev, feroelektrične tanke plasti...).
- Raziskave elementov in tehnologij za pripravo debeloplastnih senzorjev pritiska ter kompleksnih keramičnih elektromehanskih struktur (MEMS).
- Študij **faznih diagramov**.
- **Okolju prijazni materiali** in procesi v elektroniki.

Rezultati za razvoj znanosti:

- Ugotovitve na področju **novih feroelektrikov in relaksorjev**.
- **Razumevanje sinteze delcev** kompleksnih oksidov.
- **Integrirani ultrazvočni pretvornik**.

Rezultati za razvoj Slovenije:

- Znanstvena vrednost in izobraževanje.
- Posredovanje **znanja industriji** ter strokovno usposabljanje njihovih kadrov.

Potencialni učinki:

- **Odkritje nove skupine relaksorjev brez svinca**.

- **Razumevanje** procesov sinteze materialov, uporabnih v elektroniki.
- **Štiri patentne prijave.**
- Ohranjanje vidnega mesta in ugleda Slovenije v svetu.

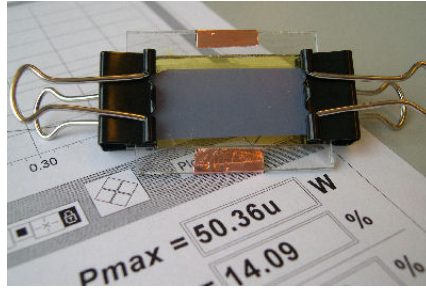
#### Vpetost v slovensko okolje:

- Prenos znanja v gospodarstvo in druge dejavnosti: **HYB d.o.o.**, **HIPOT-RR d.o.o.**
- Sodelavci skupine so aktivni člani **Tehnološkega centra SEMTO** in društva **MIDEM**.
- Vodja skupine je vodja **Centra odličnosti na področju materialov za elektroniko naslednje generacije ter drugih prihajajočih tehnologij**.
- Sodelovanje pri dodiplomskem in podiplomskem izobraževanju na Univerzi v Ljubljani in Mednarodni podiplomski šoli IJS.

#### Vpetost v mednarodno okolje:

- Sodelovanje v mednarodnih raziskovalnih in razvojnih projektih: POLECER; PIRAMID; LEAF, SICER, CERAMOS (EU 5OP), MINUET (EU 6OP), COST 528 (vodja skupine je vodja te akcije).
- Rezultati so se uporabljali pri projektu prenosa znanja in proizvodnje v **Iran**, ki ga je izvedel industrijski partner Hyb d.o.o.

Informacije: [marija.kosec@ijs.si](mailto:marija.kosec@ijs.si)



## POLPREVODNIŠKA ELEKTRONIKA P2-0197

VPP: Obnovljivi viri in tehnologije, optoelektronika

**Prof. dr. Marko Topič**

Univerza v Ljubljani, Fakulteta za elektrotehniko

**Osnovna predstavitev:** [SICRIS](#)

### **Osrednje teme:**

- **Energetika, elektronika**, fizika polprevodnikov, numerična matematika in materiali.
- **Raziskave sončnih celic**, modulov in sistemov s poudarkom na novih tehnoloških rešitvah, pocenitvi stroškov izdelave, izboljšanju izkoristka fotonapetostne pretvorbe.
- Raziskave anorganskih in organskih **polprevodniških materialov**, preučevanje večplastne polprevodniške strukture, razvoj fizikalnih modelov, računalniških orodij, izvajanje numeričnih simulacij za analizo delovanja ter optimizacijo optoelektronskih pretvornikov.

### **Rezultati za razvoj znanosti:**

- **Postavitev tehnologije** za ročno laboratorijsko izdelavo elektrokemijskih sončnih celic.
- Izdelava prvih sončnih celic, za katere je bilo izdelano tudi **prototipno** avtomatizirano merilno mesto učinkovitosti pretvorbe.
- (Dokončano) merilno mesto za karakterizacijo šuma optoelektronskih elementov.
- Nove rešitve k **izboljšanju učinkovitosti pretvorbe sončne energije v električno** in reševanju problemov pri načrtovanju struktur, iskanju boljših tehnoloških rešitev in optimizaciji zgradb sončnih celic in drugih optoelektronskih pretvornikov.

### **Rezultati za razvoj Slovenije:**

- Uvajanje **ekološko naravnanih energetskih virov**.
- Prispevki k novim rešitvam polprevodniških struktur fotonapetostnih pretvornikov.
- Razvoj fotonapetostnih naprav, primernih za specifično slovenske potrebe uporabe.
- Zagotavljanje trajnostnega razvoja in realizacija ekološko naravnane strategije R Slovenije z uvajanjem obnovljivih virov energije za zmanjševanje CO<sub>2</sub> emisije.

### **Potencialni učinki:**

- Nova delovna mesta za 21. stoletje.
- Formiranje usposobljenih raziskovalnih kadrov za široko področje znanosti in tehnologije.
- Zanesljivejša, bolj učinkovita in trajnostno ekološko naravnana energetska oskrba.

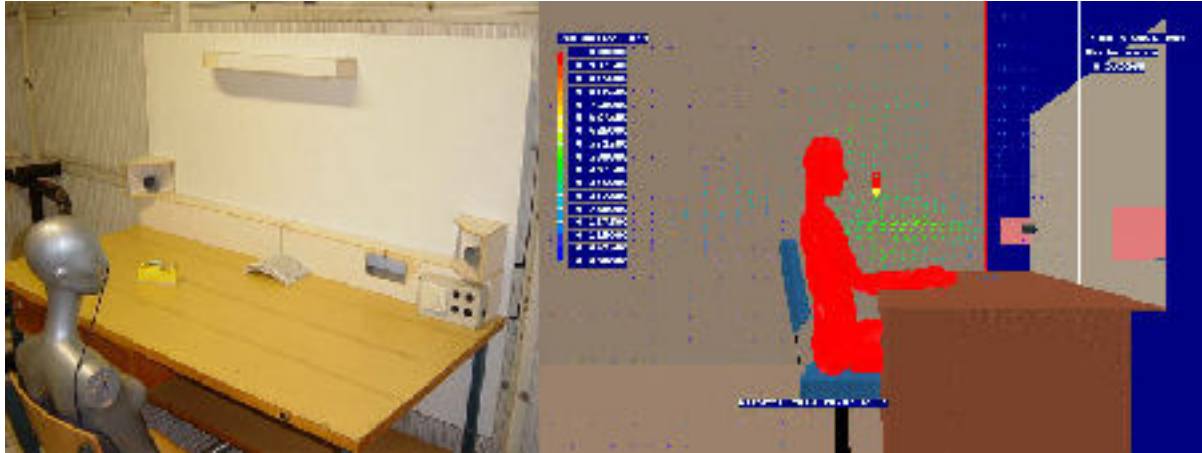
**Vpetost v slovensko okolje:**

- Izvedba treh brezplačnih **delavnic o izkoriščanju sončne energije**.
- Sodelovanje pri razvoju novega tehnološkega procesa izdelave PV modulov.
- Predstavitev raziskovalnih dosežkov na specializiranih domačih konferencah.
- Izmenjava izkušenj in znanj na interdisciplinarnih segmentih.

**Vpetost v mednarodno okolje:**

- Vključevanje v mednarodne raziskovalne in razvojne programe.
- Sodelovanja z mednarodnimi skupinami, inštituti in univerzami.
- **Predsedovanje in organizacija** specializirane mednarodne konference s področja fotovoltaike EUROPV2004.
- **Predstavitev** raziskovalnih dosežkov na specializiranih mednarodnih konferencah.
- Objave člankov v priznanih mednarodnih publikacijah.

**Informacije:** [marko.topic@fe.uni-lj.si](mailto:marko.topic@fe.uni-lj.si)



## PRENOS TOPLOTE IN SNOVI P2-0223

VPP: Procesno strojništvo, energetika, meroslovje

**Prof.dr. Alojz Poredoš**

Univerza v Ljubljani, Fakulteta za strojništvo

**Osnovna predstavitev:** [SICRIS](#)

### **Osrednje teme:**

- Raziskave in razvoj na področju **procesnega strojništva in energetike** s poudarkom na procesih prenosa toplote in snovi, ki potekajo v napravah in sistemih za pridobivanje energije, oskrbo z energijo in rabo energije.
- Skupni cilji vseh raziskav so **energetsko učinkoviti**, ekonomsko uspešni in **okolju prijazni energetski sistemi**.

### **Rezultati za razvoj znanosti:**

- Nova **temeljna spoznanja**, ki omogočajo razvoj učinkovitih sistemov za: sočasno pridobivanje električne, grelne in hladilne energije (trigeneracija), transport grelne in hladilne energije (daljinsko hlajenje, daljinsko ogrevanje) in klimatizacijo.
- Razvite **izvirne računske-programске** kode za numerično modeliranje merilnika pretoka plinov in kapljev in ter magnetnih hladilnikov.
- Razvit **model nestacionarnega prehoda toplote** v lahkih gradbenih panelih in latentnih hranilnikih toplote in hladu.
- Razvit **računalniški program** za analizo požarov v predorih.
- Teoretično eksperimentalni dosežki **izboljšanje prenosa toplote v uparjalnikih**.

### **Rezultati za razvoj Slovenije:**

- Uvedba sistemov trigeneracije in **daljinskega hlajenja** v Sloveniji (**Energetika** Ljubljana, Energetika Velenje, TOM Maribor).
- Razvoj **novih tipov rekuperacijskih prenosnikov toplote** za dvig učinkovitosti klimatskih sistemov, manjšo rabo energentov na enoto moči (IMP Klimat).
- Razvoj **novih vtočnih elementov** za prezračevanje in klimatizacijo (IMP Klima).
- Aplikacija in uporaba **računalniških programov** pri gradnji predorov (DARS).



- Razvita orodja za analizo rabe **energije v stavbah** (TERMO).
- Novi lahki **gradbeni elementi** ovoja stavb za izkoriščanje sončne enegije (TRIMO).
- **Zmanjšanje rabe energije** pri gospodinjskih hladilnikih (Gorenje).
- Vodenje **procesnih sistemov** (KRKA, LEK, Enerkon).

#### **Potencialni učinki:**

- Gospodarski in **ekonomski razvoj** Slovenije.
- Smotrno načrtovanje, gradnja in vzdrževanje **predorov**, prispevek k **prometni varnosti**.
- Izboljšanje bivalnih in delovnih pogojev ljudi.
- Zmanjšanje **rabe energije na enoto produkta**.
- Zagotavljanje **trajnostnega razvoja** Slovenije.

#### **Vpetost v slovensko okolje:**

- Prenos znanja v gospodarstvo in druge dejavnosti: **Trimo** Trebnje, **Mercator**, **IMP Klimat**, Gorenje, **Timex AH**, **Komunalno podjetje** Velenje, **Energetika** Ljubljana, **Eltec - Mulej**, **TOM Maribor**, **Krka**, **Lek**, **Termo**, **Adriaplin**, **Genera**, **DARS**, **HIDRIA**, **KIV** Vransko.
- Izobraževalna in svetovalna dejavnost.

#### **Vpetost v mednarodno okolje:**

- Prenos znanja v gospodarstvo in druge dejavnosti: SMAGRA, Zagreb.
- Sodelovanje v številnih mednarodnih projektih COST, EUREKA, FEMOPET, NATO.
- Sodelovanje s Hrvaško pri načrtovanju predorov.
- Sodelovanje s Švico (Yverdon) na razvoju tehnologije magnetnega hlajenja.
- Sodelovanje s Finsko pri razvoju avtomatskih gasilnih sistemov.
- Sodelovanje z raziskovalnimi inštitucijami in agencijami iz Španije, Avstrije, Nemčije Amerike, Grčije, Izraela, Italije, Danske, Češke, Slovaške...na številnih projektih proizvodnje elektrike, toplote in hladu iz obnovljivih virov energije.

**Informacije:** [alojz.poredos@fs.uni-lj.si](mailto:alojz.poredos@fs.uni-lj.si)



## ANALIZA IN SINTEZA GIBANJA PRI ČLOVEKU IN STROJU P2-0228

VPP: Sistemi in kibernetika, nevrobiologija

**Prof dr. Tadej Bajd**

Univerza v Ljubljani, Fakulteta za elektrotehniko; Inštitut Republike Slovenije za rehabilitacijo

**Osnovna predstavitev:** [SICRIS](#)

### **Osrednje teme:**

- Metode **vođenja kompleksnih robotskih sistemov**.
- Evalvacija gibanja zgornje ekstremitete, osnovana na haptičnih vmesnikih in sistemih navidezne resničnosti.
- **Robotske naprave za urjenje gibov ohromelih ekstremitet**.
- Sistemi za urjenje stoje, vstajanja in hoje.

### **Rezultati za razvoj znanosti:**

- **Razvili več prototipnih metod** in naprav za merjenje sil prijema (prenos v proizvodnjo v Iskra Medical).
- **Razvili vrsto opornih naprav**, ki prek povečanja togosti v gležnjih omogočajo urjenje lovljenja ravnotežja (v proizvodnji pri medica Medizintechnik GmbH).
- Urjenje hoje z uporabo funkcionalne električne simulacije, multisenzornih sistemov in kognitivne povratne zanke.

### **Rezultati za razvoj Slovenije:**

- **Razvoj novih diagnostičnih metod**.
- Prenos znanja v gospodarstvo ter klinično okolje.
- Razvoj produktov in storitev z visoko stopnjo dodanega znanja.

### **Potencialni učinki:**

- Učinkovitejše reševanje problemov nege, podpore in ohranjanja avtonomije starejših in gibalno oviranih oseb.

- **Razvoj novih storitvenih dejavnosti**, predvsem v zdraviliščih, toplicah in regionalnih centrih za obnovitveno rehabilitacijo gibalno oviranih.
- Predavanja (do in podiplomski univerzitetni ter visoko strokovni študij) učbeniki, mentorji, vključitev sodelavcev IJS in industrije v pedagoški proces.

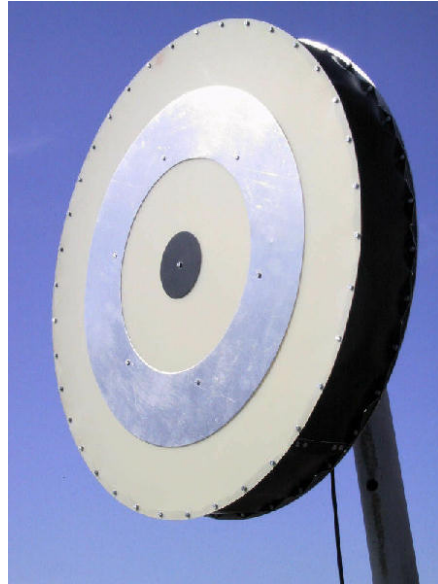
#### **Vpetost v slovensko okolje:**

- **Prenos znanja v gospodarstvo** in druge dejavnosti: Inštitut RS za rehabilitacijo, Iskra Medical, ETA Cerklje, Ristro/Robotec, ABB, DAX, Tehnološki center ARI za podjetje Pick&Place.

#### **Vpetost v mednarodno okolje:**

- Prenos znanja in **mednarodni patent**: medica Medizintechnik GmbH.
- Partnerstvo v raziskovalnem projektu 5. okvirnega programa I-Match.
- Partnerstvo v raziskovalnem projektu 6. okvirnega programa ALLADIN.
- Organizacija **mednarodne konference MEDICON 2007** ter Robotics in Alpe-Adria-Danube Region RAAD 2007.
- Članstvo v **uredniških odborih domačih in tujih revij**.

**Informacije:** [bajd@robo.fe.uni-lj.si](mailto:bajd@robo.fe.uni-lj.si)



*Archery target antenna*

Mikrovalovna antena v obliki lokostrelske tarče (Archery target antena) je nova mikrovalovna antena, ki je v celoti plod lastnega razvoja. Predstavlja nadgradnjo tako imenovanih SBFA anten, vendar ima bistveno boljšo usmerjenost oziroma antensko ojačenje.

## **ALGORITMI IN OPTIMIZACIJSKI POSTOPKI V TELEKOMUNIKACIJAH P2-0246**

VPP: Telekomunikacije, računalništvo in informatika, elektronske komponente in tehnologije

**Prof. dr. Sašo Tomažič**

Univerza v Ljubljani, Fakulteta za elektrotehniko

**Osnovna predstavitev:** [SICRIS](#)

### **Osrednje teme:**

- Razvoj novih **telekomunikacijskih** protokolov in storitev.
- Zajem, obdelava, karakterizacija, analiza in modeliranje realnega in sintetičnega **telekomunikacijskega prometa**.
- **Optimizacija protokolov** za usmerjanje in preklapljanje prometa v omrežjih naslednje generacije.
- Analiza in obdelava **signalov**.
- Razvoj lastnih **simulacijskih** orodij.
- Raziskava postopkov za opis **multimedijskih vsebin**.
- Uporaba postopkov razvitih za telekomunikacije na drugih področjih.

### **Rezultati za razvoj znanosti:**

- Izvedba merilnih naprav na področju optičnih **komunikacij**.
- Izdelava **novih modulov**, programskih orodij in pilotskih postavitev posameznih storitev NGN.

- **Učinkovitejši algoritmi** za izboljšano konvergenco pri reševanju nelinearnih sistemov enačb.
- Novi algoritmi in nove metode za načrtovanje strojne in programske opreme.

#### **Rezultati za razvoj Slovenije:**

- Avtomatizirana merilna metoda za določevanje pasovne širine mnogorodovnega vlakna tudi v primeru, ko je le-to že položeno.
- **Merilna oprema za testiranje telekomunikacijskih povezav** z bitno hitrostjo 2,5 Gbit/s.
- Orodja za optimizacijo načrtovanja analognih vezij.
- **Nova programska oprema** za snovanje in preizkušanje sodobnih elektronskih sistemov.
- Ustvarjanje in vzdrževanje skupine strokovnjakov.
- Vzpostavitev tehnološke mreže ICT.
- Sodelovanje z industrijo in ponudniki TK storitev.
- **Vzpostavitev Centra odličnosti ICT.**

#### **Potencialni učinki:**

- Konkurenčnost slovenske **telekomunikacijske industrije** na globalnem trgu.
- Optimizacija in razvoj novih učinkovitejših algoritmov za obdelavo signalov ter prenos in usmerjanje podatkov je eno najpomembnejših področij raziskav na področju telekomunikacij, saj omogoča učinkovitejše izkoriščanje omenjenih virov in omenjenega radiofrekvenčnega področja.
- Vključevanje **ljudi s posebnimi potrebami in starostnikov** v informacijsko družbo.

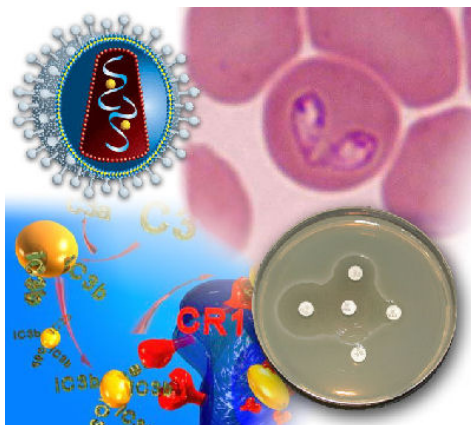
#### **Vpetost v slovensko okolje:**

- Sodelovanje pri projektih Centra odličnosti informacijske in komunikacijske tehnologije in Tehnološke mreže ICT.
- Prenos znanja v gospodarstvo in druge dejavnosti: **SimShelf, Mobitel, Iskratel, MŠZŠ, MORS, SV.**
- Sodelovanje pri pripravi znanstvenih, in strokovnih prireditev oziroma konferenc s področja telekomunikacij (Vitel, Hevreka) ter s tem osveščanje širše javnosti.

#### **Vpetost v mednarodno okolje:**

- Vključevanja v mednarodne raziskovalne in razvojne programe.
- Bilateralno sodelovanje s tujimi univerzami.
- Sodelovanje z IEEE Communication Society.
- Sodelovanje pri mednarodni **standardizaciji** v telekomunikacijah.

**Informacije:** [saso.tomazic@fe.uni-lj.si](mailto:saso.tomazic@fe.uni-lj.si)



## ODNOSI PARAZITSKEGA OBSTAJANJA P3-0083

VPP: Mikrobiologija in imunologija

**Prof. dr. Tatjana Avšič-Županc**

Univerza v Ljubljani, Medicinska fakulteta

**Osnovna predstavitev:** [SICRIS](#)

### **Osrednje teme:**

- Kompleksen program, ki zajema različna področja **mikrobiologije** in **imunologije**: bakteriološki sklop, virološki sklop, imunološki sklop in sklop zoonoze.
- Proučevanje odnosov med **povzročitelji bolezni in gostiteljem**, ki je lahko človek ali žival, in morebitnimi prenašalci patogenih mikroorganizmov.

### **Rezultati za razvoj znanosti:**

- Ugotovitev, da v Sloveniji prevladuje en sam klon proti meticilinu odporne bakterije *S. aureus* (MRSA), ki je razširjen v vseh bolnišnicah.
- Določitev genotipov *C. trachomatis* in *N. gonorrhoeae*.
- Genotipska opredelitev določenega števila izolatov virusa hepatitisa C, virusa hepatitisa B in virusa HIV ter genetske raziskave rota- in norovirusnih izolatov ljudi in živali.
- Pomen vpliva komplementnega sistema pri procesu apoptoze in študij potencialnih imunomodulatorjev pri mehanizmu naravne odpornosti.
- Opis novega patogenega mikroorganizma v prenašalcu in gostitelju krvnega parazita - *Babesia EU1*.

### **Rezultati za razvoj Slovenije:**

- Prispevek k poznavanju **epidemiologije** MRSA v Sloveniji, kar je pomembno za načrtovanje **ukrepov za preprečevanje širjenja okužb**.
- Določitev genotipov parenteralno prenosljivih virusov so prvi tovrstni podatki za Slovenijo, so tudi prvi podatki o razširjenosti odpornosti na protivirusna zdravila.
- Rezultati študije potencialnih imunomodulatorjev so smernice za sintezo novih peptidov.
- Pregled obstoječih zbirk prenašalcev in gostiteljev na prisotnost zoonotskih agensov je pripomoglo k **odkrivanju in potrjevanju endemskih žarišč v Sloveniji**.

### **Potencialni učinki:**

- Izboljšanje ukrepov za **preprečevanje in širjenje bolnišničnih okužb**.
- Pravilno odločanje o **načinu zdravljenja okužb**.
- Zaježitev širjenja parenteralno **prenosljivih virusnih okužb**.
- Predlog o uporabi optimalnejše (po učinku in porabljenih sredstvih) **terapije**.
- Preprečevanje in širjenje porajajočih se okužb ter poznavanje možnosti **preventive in zdravljenja** parazitarnih zoonoz.

### **Vpetost v slovensko okolje:**

- Vključevanje v Ciljne raziskovalne programe RS (MORS, MZZ, MK).
- Prenos in uporaba v **pedagoškem** procesu v visokem šolstvu.
- Sodelovanje z **IVZ RS**, zavodi za zdravstveno varstvo in Ministrstvom za zdravje RS.

### **Vpetost v mednarodno okolje:**

- Vključevanje v **mednarodne raziskovalne** in razvojne programe (EARSS, ARPAC, SYRCOT, SPREAD).
- Sodelovanje v programih 6. OP EU (EVENT, DEVINE, EDEN, ICTTD-3).
- Slovensko-Hrvaško sodelovanje med Institutom za mikrobiologijo in imunologijo in Imunološkim zavodom v Zagrebu.
- Referenčna in raziskovalna dejavnost v mreži Svetovne zdravstvene organizacije (WHO Collaborating Centre for Arbovirus and Haemorrhagic Fever References and Research).
- Expertna dejavnost v mreži SZO – GOARN (Global Outbreak Alert & Research Network of WHO).
- Expertna dejavnost v EU mreži ENIVD – European Network of Imported Viral Diseases.

**Informacije:** [tatjana.avsic@mf.uni-lj.si](mailto:tatjana.avsic@mf.uni-lj.si)



## APLIKATIVNA BOTANIKA, GENETIKA IN EKOLOGIJA P4-0085

VPP: Rastlinska produkcija in predelava

**Prof.dr. Franc Batič**

Univerza v Ljubljani, Biotehniška fakulteta

**Osnovna predstavitev:** [SICRIS](#)

### **Osrednje teme:**

- Raziskave iz področja:
  - tal, aplikativne botanike, genetike kmetijskih rastlin in ekologije,
  - zdravih in aromatičnih rastlin,
  - urejanja kmetijskih zemljišč in agrohidrologije,
  - agrometeorologije,
  - informatike in dokumentalistike.

### **Rezultati za razvoj znanosti:**

- Izdelali **regionalne scenarije podnebnih sprememb za Slovenijo**.
- Ugotovitev, da se je ledeno-dobna in medledeno-dobna C3 in C4 sestava vegetacije razlikovala od modelnih napovedi in se je odzivala bolj na klimatske parametre kot na nihanja v nivoju atmosferskega CO<sub>2</sub>.
- Ugotovili vrstni red v fiziološkem in biokemijskem odzivu izbranih kmetijskih rastlin na sušni stres in povečane koncentracije CO<sub>2</sub>.
- Ugotovili dinamiko pretvorbe dušikovih spojin v gnojilih na plitvih tleh v razmerah humidne klime osrednje Slovenije.
- Določili statistično značilne povezave med izbranimi lastnostmi tal, frakcionacijo Pb in Zn in o bio-dosegljivosti in mobilnosti Pb in Zn v tleh Mežiške doline in okolici Celja.
- Ugotovili razlike v **prehrabeni vrednosti frakcij ajde** in pomen Se v prehrabeni izdelkih iz rastlin.
- Določili **tehnološke parametre pri pridelavi zdravih in aromatičnih rastlin** (navadne dobre misli, ognjiča, žajblja) in analizirali antioksidativne lastnosti navadne dobre misli in bratinskega košutnika.
- Predstavili **stanje sledenja onesnaženosti zraka z epifitskimi lišaji** z različnimi metodami na 5. svetovnem kongresu lihenologov.

### **Rezultati za razvoj Slovenije:**



- Rezultati prispevajo informacije o tem, kako se bo vegetacija (tudi kulturne rastline) odzivala na bodoče antropogene klimatske spremembe.
- Raziskave o frakcionaciji in dostopnosti težkih kovin v tleh so lahko osnova za odločitev o potrebnosti sanacij s težkimi kovinami **onesnaženih tal na igriščih ob šolah** in vrteih v Sloveniji.
- **Metode spremljanja povečanih koncentracij CO<sub>2</sub> za ugotavljanje vpliva na rastlinsko pridelavo in s tem povezanih morebitnih klimatskih sprememb.**
- Optimizacija rabe vode v kmetijstvu v **povezavi z vplivi dušikovih spojin iz kmetijstva na podtalnico in druge vodne vire.**
- Razvili metode **sledenja splošne kvalitete zraka**, onesnaženja z žveplovimi spojinami, težkimi kovinami in radionuklidi z epifitskimi lišaji.
- Scientiometrično ovrednotili objavljane raziskovalcev s področja biotehnike v slovenskih revijah iz podatkov nacionalne bibliografsko-katalogne zbirke.

#### **Potencialni učinki:**

- Rezultati so osnova za:
  - **pridelavo zdrave hrane**
  - napovedovanje **stanja okolja**, kar je osnova vsakega trajnostnega razvoja
  - razvoj raziskovalnega potenciala Slovenije in pedagoškega kadra ter infrastrukture

#### **Vpetost v slovensko okolje:**

- Prenos znanja v gospodarstvo in druge dejavnosti (Mestna občina Ljubljana, Holding slovenskih elektram, Ministrstvo za obrambo, Mestna občina Maribor, Mestna občina Celje, MKGP, MOP).

#### **Vpetost v mednarodno okolje:**

- Raziskovalni **projekti EU**, npr. SPIN, URBSOIL, CABERNET, AROMIS, v COST programe (COST 916, COST 627, COST E 25, COST 718,...).
- številni bilateralni programi sodelovanja s Španijo, Kitajsko, Madžarsko, Nemčijo, Hrvaško, Italijo, Češko.
- Nekatere skupne evropske aktivnosti, ki potekajo v okviru mednarodnih konvencij (CLRTAP -Konvencija o razširjanju onesnaženega zraka prek meja, Konvencija o klimatskih spremembah, Konvencija o biotski raznovrstnosti, itd.).
- Sodelovanje pri **pripravi konference EUROSOIL 2008.**

**Informacije:** [franc.batic@bf.uni-lj.si](mailto:franc.batic@bf.uni-lj.si)



## RASTLINSKA FIZIOLOGIJA IN BIOTEHNOLOGIJA P4-0165

VPP: Rastlinska biotehnologija, rastlinska fiziologija, biokemija in molekularna biologija, rastlinska produkcija

**Dr. Maja Ravnikar**

Nacionalni inštitut za biologijo, Politehnika Nova Gorica

**Osnovna predstavitev:** SICRIS, <http://www.nib.si/si/enote/rastline>

### **Osrednje teme:**

- Fiziologija **interakcij med rastlinami in škodljivimi organizmi**, ter biologija mikroorganizmov.
- Razvoj modernih **molekularnih pristopov v biotehnologiji** kot sta diagnostika nukleinskih kislin in produkcija sekundarnih metabolitov v tkivni kulturi.

### **Rezultati za razvoj znanosti:**

- Ugotavljanje **gibanja virusa po rastlini** z uporabo različnih metod, tako morfoloških, kot tudi sodobnih, izredno natančnih molekularnih metod.
- Uvedba visoko zmogljive **metode genskih mikrorastrov** in PCR v realnem času za študij obrambnih odgovorov rastlin in virusov.
- Pospesevanje **produkcije farmacevtsko pomembnih substanc** v celičnih kulturah.

### **Rezultati za razvoj Slovenije:**

- Razvoj novih molekularnih **metod za diagnostiko povzročiteljev bolezni rastlin**. Prve določitve pomembnih povzročiteljev bolezni kot so **hrušev ožig na sadnem drevju**, fitoplazme vinske trte ter bakterioze.
- Nove metodologije pri **testiranju prisotnosti gensko spremenjenih organizmov**.

### **Potencialni učinki:**

- Pridobivanje širšega znanja na področju varstva rastlin in biološke varnosti ter diagnosticiranje škodljivih mikroorganizmov in gensko spremenjenih rastlin.
- Prispevek k zakladnici znanja na področju interakcije rastlina - škodljivi organizmi ter odpornosti rastlin, kar je osnova za vzgojo odpornih kmetijskih rastlin, z namenom manjše uporabe kemijskih sredstev in povečevanja pridelka.

#### **Vpetost v slovensko okolje:**

- Prenos znanja v različna podjetja, kot **Lek** (razvoj novih molekularnih tehnik za kontrolo proizvodnje), **BIA Sep**, (razvoj metode za izredno učinkovito koncentriranje virusov iz vod), ter sodelovanje pri Centru odličnosti Farmacija in biotehnologija.
- Vodenje infrastrukturnega centra **PLANTA** ter sodelovanje pri **Centru odličnosti** Farmacija in biotehnologija (Strukturni skladi).
- sodelovanje v telesih Ministrstev MKGP, MOP, MG.
- Visokošolsko izobraževanje (predavanja in 22 zaključenih in potekajočih mentorstev) iz vseh tem programa na več fakultetah.

#### **Vpetost v mednarodno okolje:**

- Vključevanje v 3 projekte 5 in 6 OP EU, 2 COST projekta, 5 bilateralnih in več neformalnih povezav s tujimi laboratoriji.
- Članstvo v **mednarodnih odborih** za diagnostiko GSO in mikroorganizmov.
- Člani **Evropske mreže laboratorijev** za določanje gensko spremenjenih organizmov (ENGL), ki ga vodi Joint Research Center Ispra v Italiji.

**Informacije:** [maja.ravnikar@nib.si](mailto:maja.ravnikar@nib.si)



## NOVA RAZVOJNA STRATEGIJA SLOVENIJE V EU P5-0096

VPP: ekonomija, ekonomske vede

**Dr. Boris Majcen**

Inštitut za ekonomska raziskovanja, Ljubljana

**Osnovna predstavitev:** [SICRIS](#)

### **Osrednje teme:**

- Konstrukcija in vzdrževanje številnih **makroekonomskih modelov**, s katerimi je mogoče analizirati praktično katerikoli vidik slovenskega gospodarstva v povezavi z mednarodnim prostorom; posebej velja izpostaviti ekonometrični model slovenskega gospodarstva SIQM 2.0 in dinamični model splošnega ravnovesja SIOLG 1.0.
- Proučevanje, razvoj in uporaba ustreznih metodologij in orodij na mikroekonomskem in poslovnem področju za sledenje nujnemu kakovostnemu **razvojnemu premiku** glede na gospodarske, socialne in okoljske razvojne dejavnike.

### **Rezultati za razvoj znanosti:**

- **Modeliranje celovitega socialnega sistema** v okviru dinamičnega modela splošnega ravnovesja s prekrivajočimi se generacijami, kar je vrhunec neklasičnega modeliranja v svetovnem merilu.
- Dodajanje nove dimenzije – **heterogenosti izvoznih trgov** – k novejši literaturi o dinamični povezavi med heterogenostjo podjetij v produktivnosti in njihovo izvozno usmerjenostjo.
- Ugotavljanje t.i. "flying gees" paradigme v primeru **neposrednih tujih investicij** – ali NTI spodbujajo tehnološko prestrukturiranje v novih članicah EU in s tem proces dohitevanja v razvitosti.
- Razvit je bil nov pristop za analizo politične izbire med masovno privatizacijo in individualno privatizacijo podjetij.
- Prvič je bila na specifičen način izvedena raziskava **tehnološkega predvidevanja** po Delphi metodologiji.

### **Rezultati za razvoj Slovenije:**

- Razvoj tehnološke, znanstveno-raziskovalne in **inovacijske politike**.
- Izboljšanje mednarodne konkurenčne sposobnosti slovenskega gospodarstva.
- Povečanje človeškega kapitala po posameznih gospodarskih dejavnostih.
- Izboljšana **kvaliteta razvojnih dokumentov**, ki se predlagajo posameznim direktoratom EU.

### **Potencialni učinki:**

- Oblikovanje razvojnih smernic in politike za Slovenijo, kar predstavlja krepitev konkurenčne sposobnosti in prilagodljivosti slovenskega gospodarstva ter države.
- Objave ključnih rezultatov IER, ki so pomembni za razvoj znanosti, v številnih uglednih mednarodnih revijah ter knjigah, izdanih pri mednarodnih založbah.

### **Vpetost v slovensko okolje:**

- Raziskovalno-razvojno sodelovanje z **ministrstvi ter njihovimi uradi** in **agencijami** (Ministrstvo za finance; Ministrstvo za gospodarstvo; Ministrstvo za šolstvo, znanost in šport; Ministrstvo za delo, družino in socialne zadeve; Ministrstvo za zdravje; Urad za makroekonomske analize in razvoj...), Banko Slovenije, Gospodarsko zbornico Slovenije ter neposredno z gospodarstvom (Petrol, Pliva, Istrabenz Plini...).
- .

### **Vpetost v mednarodno okolje:**

- Sodelovanje v raziskovalnih **programih Evropske unije** (EQUAL, CORINNA) ter drugih mednarodnih raziskovalnih mrežah (EcoMod, ECOPLAN).
- Številna **vabljen predavanja** raziskovalcev IER na mednarodnih konferencah.
- Sodelovanje na mednarodnem panelu "**Tehnološki forum**" v **Alpachu**.

**Informacije:** [majcenb@ier.si](mailto:majcenb@ier.si)



## EDUKACIJSKE RAZISKAVE P5-0106

VPP: Vzgoja in izobraževanje, filozofija, sociologija

**Dr. Darko Štrajn**

Pedagoški inštitut, Ljubljana

**Osnovna predstavitev:** [SICRIS](#)

### **Osrednje teme:**

- Razvijanje znanstvenih disciplin, kot so filozofija, **pedagogika**, sociologija, psihologija, lingvistika in antropologija v interdisciplinarni povezavi, v kateri tvorijo polje takoimenovanih edukacijskih ved.
- Analiza temeljnih konceptov kot so, **znanje**, vseživljenjsko **izobraževanje**, **reforma šolstva**, **pedagoška praksa**, globalizacija, postmodernizem, kultura, **enakost spolov**.
- Proučevanje družbenih in komunikacijskih procesov s poudarkom na slovenskem kontekstu in na raziskovanju **socializacijskih dejavnikov**, narodne identitete, kakovosti izobraževanja, kognitivnih procesov, informacijske pismenosti, znanja, veščin in vrednot, ki so vezane na demokracijo in človekove ter otrokove pravice.

### **Rezultati za razvoj znanosti:**

- Operativizirana definicija spoznavne **učinkovitosti didaktičnega teksta**.
- Metodologija za uspešnejše komuniciranje in sporazumevanje v vzgojnoizobraževalnem procesu.
- Opredelitev »prikritega ikonografskega programa« v okviru muzejske pedagogike.
- Vstop v 6. okvirni program EU z raziskavo EMEDIATE.
- **Urejanje revije** *Theory and Research in Education* pri založbi Sage – London.

### **Rezultati za razvoj Slovenije:**

- **Uporabni indikatorji** za spremljanje delovanja vzgojno-izobraževalnega sistema.
- **Instrumentarij za merjenje** abstraktnosti in zanimivosti didaktičnih besedil.
- Izid tematske številke revije Šolsko polje »**Državljska ali domovinska vzgoja**«.
- Objava rezultatov mednarodne primerjalne raziskave IEA – TIMSS o znanju matematike in naravoslovja pri učencih nižjih in višjih razredov osnovne šole.

### **Potencialni učinki:**

- Strokovne podlage **oblikovanja učinkovitih politik** v upravljanju šolskega sistema.
- Izhodišča za **razvoj učbenikov** in didaktičnih gradiv v Sloveniji.
- Krepitev strpnosti v javnem dialogu o državljski vzgoji.

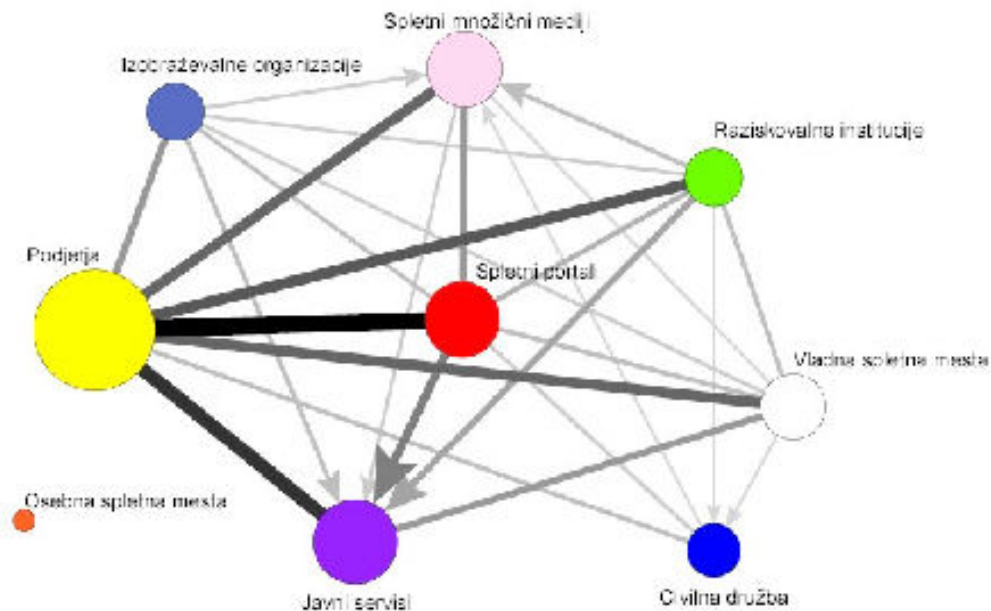
#### **Vpetost v slovensko okolje:**

- Stalna strokovna **izpopolnjevanja** za vzgojitelje in učitelje.
- Iz nevladnih mednarodnih virov podprti **program za vrtce »Korak za korakom«**.
- Sodelovanje v dodiplomskih in v **podiplomskih** programih Univerz (Ljubljana, Primorska) in drugih ustanov (npr. ISH).
- Izvajanja ciljnih raziskovalnih programov in evalvacijskih raziskav.

#### **Vpetost v mednarodno okolje:**

- **IEA** – mednarodne primerjalne raziskave učinkov izobraževanja.
- **PISA** - Mednarodne primerjalne raziskave v okviru OECD.
- 6. okvirni raziskovalni program EU.
- Raziskovalno in diseminacijsko sodelovanje z mednarodnimi vladnimi in nevladnimi organizacijami, bilateralno sodelovanje z univerzo v Lodzu (Poljska).

**Informacije:** [darko.strajn@pei.si](mailto:darko.strajn@pei.si)



## DRUŽBOSLOVNA METODOLOGIJA, STATISTIKA IN INFORMATIKA P5-0168

VPP: Sociologija

**prof. dr. Anuška Ferligoj**

Univerza v Ljubljani, Fakulteta za družbene vede

**Osnovna predstavitev:** [SICRIS](#), <http://fdvinfo.net>

### **Osrednje teme:**

- Merski problemi v analizi socialnih omrežij; metode in algoritmi za analizo omrežij; nove tehnologije v družboslovnem raziskovanju; metodološki problemi zbiranja in analize večvrstnih podatkov s svetovnega spleta; družbeni vidiki rabe informacijskih tehnologij.

### **Rezultati za razvoj znanosti:**

- Znanstveni rezultati skupine na področju analize socialnih omrežij so v svetu zelo opaženi in odzivni, kar kaže **visoka citiranost** teh del.
- Člani skupine so znanstvene rezultate predstavljali na mednarodnih znanstvenih **konferencah**, z vabljenimi predavanji in objavami v uglednih znanstvenih revijah. Študije kakovosti merjenja po internetu (še posebej omrežij) so v svetu še zelo redke, zato ima tovrstno raziskovanje pomembne implikacije za metode zbiranja podatkov in zagotavljanja njihove kakovosti v prihodnosti.
- Člani so **uredniki** revije Metodološki zvezki in člani uredniških odborov mednarodnih znanstvenih revij (npr. Social Networks, Journal of Mathematical Sociology, Journal of Classification).
- Organizirali so **mednarodno konferenco** s področja analize socialnih omrežij s približno 400 udeleženci.

### **Rezultati za razvoj Slovenije:**



- Raziskovalni rezultati, še posebej sodobni in kvalitetnejši **anketni merski instrumenti**, so za uporabnike v javnem, neprofitnem in poslovnem sektorju v Sloveniji izjemnega pomena.
- Učinkovite metode za analizo tudi zelo velikih socialnih omrežij s pomočjo **programa PAJEK**, ki jih razvijajo člani raziskovalne skupine, so tako v Sloveniji, kot v svetu zelo uporabljene in cenjene.

#### **Potencialni učinki:**

- Uporaba novih tehnologij za merjenje in analizo družboslovnih podatkov omogoča **cenejše in hkrati kvalitetnejše** družboslovno kvantitativno raziskovanje.

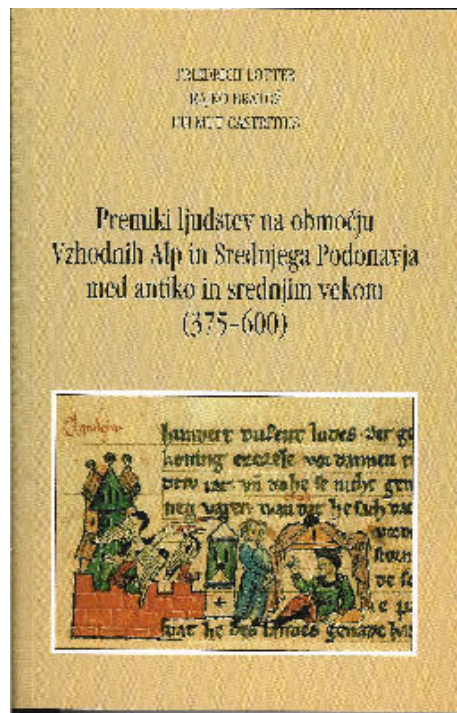
#### **Vpetost v slovensko okolje:**

- Raziskovalno in razvojno sodelovanje s Statističnim uradom RS, Ministrstvom oz. Direktoratom za informacijsko družbo in z več deset podjetji s širšega področja IKT (projekt RIS), Inštitutom RS za socialno varstvo, Državno komisijo za splošno maturo.
- Vpetost v učne programe na dodiplomski in podiplomski ravni na FDV in drugih fakultetah ter na univerzitetnem podiplomskem programu Statistika.

#### **Vpetost v mednarodno okolje:**

- Sodelovanje v raziskovalnih programih EU (Web based data collection, Safer Internet Programme in Slovenia, Evidence – based support for the design and delivery of user-centred online public services, SIBIS statistical indicators on information society) in v mednarodnem INSOC projektu.

**Informacije:** [anuska.ferligoj@fdv.uni-lj.si](mailto:anuska.ferligoj@fdv.uni-lj.si)



**SLOVENSKA ZGODOVINA  
P6-0235**

VPP: Zgodovinopisje, arheologija, umetnostna zgodovina

**Prof. dr. Rajko Bratož**

Univerza v Ljubljani, Filozofska fakulteta

**Osnovna predstavitev:** [SICRIS](#)

**Osrednje teme:**

- **Znanstvena sinteza nacionalne zgodovine** na naslednjih področjih:
  - Antična doba
  - Srednjeveška zgodovina
  - Novi vek
  - Zgodovina 19. in začetek 20. stoletja
  - Zgodovina 20. stoletja

**Rezultati za razvoj znanosti:**

- Programska skupina je opravila pripravljalna dela za pisanje sinteze, za nekatera obdobja pa je tudi začela s sestavljanjem besedila. Večji sintetično zasnovani pregledi so že objavljeni za pozno antiko (375-600, monografska publikacija, ki zajema tematsko približno eno tretjino snovi bodoče sinteze), v zgoščeni obliki za srednji in novi vek

(monografska publikacija za obe obdobji), za obdobje druge tretjine 19. stoletja ter za čas prve svetovne vojne in medvojnega razdobja.

- Rezultati se kažejo predvsem v obliki **obsežnejših raziskovalnih člankov**: ti se nanašajo na poznoantično dobo (5, vsi v tujini) in visokem srednjem veku (7 objav doma in v tujini) in prinašajo predstavitev obsežnih tematskih sklopov (Dioklecijanov čas; obdobje oblikovanja fevdalne posesti in začetkov mest). Večja raziskovalno zasnovana besedila so bila napisana tudi za 19. in 20. stoletje.
- Nekatero objavo se nanašajo na nove, pri nas še malo poznane teme (5. stoletje; nastanek fevdalnih posesti in začetki mest, vojaška zgodovina 19. stoletja) ali na področja, ki so nekdanj spadala med tako imenovane tabu-teme (grobišča iz časa neposredno po koncu 2. svetovne vojne).

#### **Rezultati za razvoj Slovenije:**

- Ko bo delo zaključeno, bo predstavljalo prvo znanstveno sintezo celotne slovenske zgodovine, ki še ni bila napisana. Slovenci smo eden redkih evropskih narodov (zlasti v okviru EU), ki še nimamo celotnega pregleda nacionalne zgodovine. Po konceptu in obsegu naj bi posamezni zvezki postali priročniki za določeno obdobje, ki naj bi bili izčrpani in znanstveno ažurni, obenem pa ne preobsežni.
- Neposreden prenos raziskovalnih spoznanj v univerzitetni pedagoški proces; uporabnost za strokovnjake z drugih področij, od arheologije do družbenih ved, ki se ukvarjajo s sodobnostjo.

#### **Potencialni učinki:**

- **Ohranjanje nacionalne identitete** Slovenije in dvig njene zgodovinske razpoznavnosti.

#### **Vpetost v slovensko okolje:**

- Uredništvo osrednje strokovne revije; sodelovanje pri izdajanju zgodovinskih revij in zbornikov ter pri slovenskih izdajah tujih avtorjev.

#### **Vpetost v mednarodno okolje:**

- Sodelovanje s **tujimi strokovnjaki** in priprava skupnih publikacij; veliko **število vabljenih predavanj** in nastopov na znanstvenih konferencah, predvsem v tujini; sodelovanje pri uveljavljenih mednarodnih leksikalnih publikacijah.

**Informacije:** [rajko.bratoz@guest.arnes.si](mailto:rajko.bratoz@guest.arnes.si)



## FILOZOFISKE RAZISKAVE P6-0252

VPP: Filozofija

**Prof. dr. Slavoj Žižek**

Univerza v Ljubljani, Filozofska fakulteta

**Osnovna predstavitev:** [SICRIS](#)

### **Osrednje teme:**

- **Temeljne raziskave** na področju filozofije (zgodovina filozofije, analitična filozofija, fenomenologija, hermenevtika, socialna in politična filozofija, psihoanaliza in strukturalizem, estetika, etika, antropologija, azijske filozofije).
- Aktivno spremljanje in sodelovanje pri poglobljanju svetovnih in domačih dosežkov na področju filozofije, vključno z njeno zgodovino ter filozofska refleksija s preišljanjem konceptualnih orodij, s katerimi bi bilo mogoče opredeljevati **pomene sodobnega sveta** in jih, kolikor je mogoče, osmišljati tudi z navezavo na aktualna družbena dogajanja.
- Preučevanje strukture **subjektivnosti** znotraj sodobne družbe (o aktualnosti njenih atributov, kot so postmoderna doba, postkapitalistična globalizacija, preučevanje etičnih konsekvenc novih tehnologij in sprememb, ki jih te prinašajo v načine organizacije političnega in socialnega prostora.)

### **Rezultati za razvoj znanosti:**

- **Razmislek** o ontoloških, etičnih, političnih, kulturnih in drugih dilemah, ki se postavljajo družbi in posamezniku, tako v ožjem, slovenskem, kot v globalnem okviru (npr. Žižek,

Slavoj. *The abyss of freedom*, (The body, in theory). Ann Arbor: The University of Michigan Press, 2004.).

- **Analiza predpostavk** delovanja demokracije, s poudarkom na primerjalni analizi različnih filozofskih izhodišč (npr. Hribar, Tine. *Euroslovenstvo*, Slovenska matica, 2004.).
- Prispevek k **teoriji postmoderne** subjektivnosti, skupaj z novimi (in preverljivimi) modeli svobode in podrejanja ter v sorazmerju s sodobnimi pojmovanji pravičnosti (npr. Žižek, Slavoj. *La subjectivité à venir: essais critiques sur la voix obscure*. Castelnau-le-Lez: Climats, 2004.).

#### **Rezultati za razvoj Slovenije:**

- Refleksija o novih konceptih, ki bodo omogočili **razumevanje sodobnosti**, kot tudi preteklosti, opozorili na paradokse in začrtali mišljenje tako singularnega kot pluralnega delovanja (npr. Ule, Andrej. *Dosegljivost resnice*. Znanstveni inštitut Filozofske fakultete, 2004; Uršič, Marko. *Štirje letni časi: filozofski pogovori in samogovori, Poletje: drugi čas. Del 1, O renesančni lepoti, CZ*, 2004.).

#### **Potencialni učinki:**

- Oblikovanje kulturne, politične in nacionalne identitete Slovenije, vključno s težnjo po njeni prepoznavnosti v širšem, evropskem in svetovnem okviru (npr. Božovič, Miran, *Amheuk jijum: chogi geundae chulhak-eseoui eungsi-wa sinche*. Seul: B-books, 2004.).

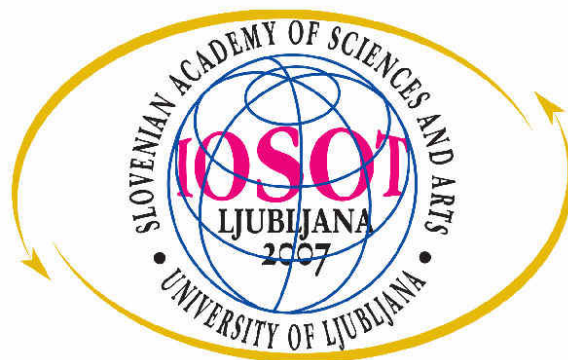
#### **Vpetost v slovensko okolje:**

- Prevodi, strokovni članki, **(so)urednikovanje revij in knjižnih zbirk** (*Analiza, Anthropos, Časopis za kritiko znanosti, FNM, Nova revija, Phainomena, Poligrafi, Problemi, Analecta, Krt, ...*).
- Neposreden prenos raziskovalnih spoznanj v univerzitetni **pedagoški** proces.

#### **Vpetost v mednarodno okolje:**

- Objave izvornih znanstvenih in **strokovnih del** pri uglednih tujih založbah, ki med drugim omogočajo boljše poznavanje slovenske filozofije v tujini (npr. Komel, Dean (ur.). *Kunst und Sein: Beiträge zur Phänomenologischen Ästhetik und Aletheiologie*, Würzburg: Königshausen & Neumann, 2004.).
- Priprava, sodelovanje in organizacija **mednarodnih znanstvenih konferenc** (npr.: "Art and Politics: The Imagination of Opposition in Europe", Dublin 2004, ob vstopu Slovenije v EU.). Sodelovanje v raziskovalnih programih Evropske unije (npr.: Enlargement, Gender and Governance, Genie-Globalization and Europeanization of Education.).
- Številna **vabljená predavanja** na tujih univerzah (Michigan, Connecticut, Zhengzhou, Wuhan, University (LR Kitajska), Heinrich-Heine-University Duesseldorf, University College London, Budimpešta, Gloucestershire, Boston, Bochum, Bukarešta, Dunaj, Milano, Warszawa, Florida Institut Praga, Zagreb, itd.

**Informacije:** [slavoj.zizek@guest.arnes.si](mailto:slavoj.zizek@guest.arnes.si)



## XIX<sup>th</sup> CONGRESS

IOSOT – mednarodno akademsko združenje najbolj uveljavljenih judovskih, protestantskih in katoliških znanstvenikov z vsega sveta - obstaja že 50 let. Devetnajsti svetovni kongres bo od 12. do 20. julija 2007 v Ljubljani.  
Spletne strani v pripravi: [iosot2007.si](http://iosot2007.si)

### ZGODOVINA OBLIK V JUDOVSKO-KRŠČANSKIH VIRIH IN TRADICIJI P6-0262

VPP: Teologija, zgodovinopisje, jezikoslovje in literarne vede

**Prof. dr. Jože Krašovec**

Univerza v Ljubljani, Teološka fakulteta

**Osnovna predstavitev:** [SICRIS](#)

#### **Osrednje teme:**

- Raziskovanje oblik **svetopisemskih lastnih imen** v hebrejskem, aramejskem in grškem izvorniku, v grškem, latinskem in drugih evropskih jezikih s posebnim poudarkom na najstarejših slovenskih prevodih Svetega pisma in v evropski ter slovenski kulturni zgodovini.
- Raziskovanje svetopisemskih **spravnih obrednih molitev**.
- Raziskovanje izpovedi in simbolov o **krivdi in spravi** v slovenski literaturi.
- Raziskovanje virov in izročila **teologije Svete Trojice**.
- Zgodovina v njeni vpetosti v širši evropski prostor iz vidika duhovne kulture ter kulturna zgodovina in vrednote.

#### **Rezultati za razvoj znanosti:**

- Primerjalno raziskovanje oblik svetopisemskih lastnih imen je povsem pionirsko delo, zato prvi publicistični rezultati vzbujajo **pozornost v mednarodnem svetu jezikovnih in literarnih ved**; posebno mesto bodo dobili v **komentarju k faksimilom najstarejših slovenskih prevodov Svetega pisma** v mednarodni zbirki Biblia Slavica.

#### **Rezultati za razvoj Slovenije:**

- Vse raziskovalne teme so spodbuda za **duhovno-kulturni razvoj Slovenije**.

#### **Potencialni učinki:**

- Krepitev osebne in narodne **identitete ter mednarodne sinergije**.

- Bolj zanesljiva presoja o razmerju med **civilno družbo in verskimi skupnostmi** v smislu dialoga in dejavnega partnerstva.

#### **Vpetost v slovensko okolje:**

- Publicistična dejavnost in priprava faksimilov najstarejših slovenskih prevodov Svetega pisma in znanstvenih komentarjev o oblikah imen in temeljnem besedišču v izvorniku in v prevodih.
- Neposreden prenos raziskovalnih spoznanj v univerzitetni pedagoški proces.

#### **Vpetost v mednarodno okolje:**

- Izvolitev vodje programa, prof. dr. J. Krašovca za **predsednika svetovnega združenja IOSOT**, ki pripravlja za **leto 2007 v Ljubljani** 19. svetovni znanstveni kongres. Prvič v zgodovini akademskih biblijskih združenj bo glavni poudarek na hermenevtiki vzhodnih kulturnih in religioznih izročil. Priprava kongresa je okvir, v katerem pospešeno poteka priprava faksimilov in komentar k najstarejšim slovenskim prevodom Svetega pisma.

**Informacije:** [joze.krasovec@guest.arnes.si](mailto:joze.krasovec@guest.arnes.si)