**Prof. dr. Maruša Bradač**

**Priznanje ambasadorka znanosti Republike Slovenije za krepitev ugleda slovenske astrofizike v družbi in v mednarodnem merilu**

**Ključne besede**: astrofizika, temna snov, mlado vesolje, jate galaksij, prve galaksije, vesoljski teleskop James Webb, promocija znanosti, ERC projekt

Svetovno priznana astrofizičarka prof. dr. Maruša Bradač je študijsko pot začela v Sloveniji nadaljevala pa v Združenih državah Amerike. V času kariere v ZDA je s svojimi objavami in idejami pomembno prispevala k meritvam obstoja in lastnosti temne snovi ter prvih galaksij v mladem vesolju. Njene pionirske raziskave jat galaksij do danes ostajajo najpomembnejši neposredni dokaz obstoja temne snovi in njenih lastnosti. Ključna je bila tudi njena vloga pri razvoju najnovejšega vesoljskega teleskopa James Webb. S svojo skupino je sodelovala pri razvoju enega od ključnih znanstvenih instrumentov na teleskopu – kamere NIRISS.

Leta 2021 je pridobila prestižni projekt Evropskega raziskovalnega sveta (ERC). S podatki vesoljskega teleskopa James Webb bo preučevala obdobje temnega veka vesolja. Projekt ji je omogočil, da se je iz ZDA preselila v Slovenijo, kjer od leta 2022 nadaljuje kariero na Fakulteti za matematiko in fiziko Univerze v Ljubljani. Ta je s prihodom dr. Bradač postala nov evropski center za raziskave z Webbovim vesoljskim teleskopom.

Novice o njenih raziskavah so bile objavljene v najprestižnejših medijih. Tudi v Sloveniji se pogosto pojavlja v javnosti, kjer je aktivna pri promociji znanosti. Delo dr. Maruše Bradač pomembno krepi ugled slovenske znanosti v lokalnem in v mednarodnem okolju.

**Prof. dr. Uroš Cvelbar**

**Zoisovo priznanje za pomembne dosežke na področju plazemske fizike**

**Ključne besede:** plazemska fizika, nizkotemperaturna plazma, elektrodinamska sila, električni veter, čiščenje živil, nanomateriali

Prof. dr. Uroš Cvelbar z Instituta »Jožef Stefan« je priznan strokovnjak na področju plazemske fizike. Dosegel je velik preboj v razumevanju in uporabi plinske razelektritve, ki ustvarja nizkotemperaturno plazmo pri atmosferskem pritisku. Razložil je nastanek električnega vetra, ki je posledica sklopitve nabitih in nevtralnih delcev v plazmi. Pri tem nastane elektrohidrodinamska sila, ki je bila uporabljena za stabilizacijo nestabilnosti v tekočinah, kar je pomembno denimo v postopkih preoblikovanja v industrijski praksi.

Razumevanje nizkotemperaturne plazme je prispevalo k razvoju novih metod njene uporabe za soočanje s pomembnimi izzivi, kot so razvoj novih materialov ali onesnaženost hrane. Takšna plazma lahko z nastalimi reaktivnimi radikali s površin živil očisti škodljive mikroorganizme in strupene spojine, kot so kancerogeni aflatoksini, prisotni na koruzi in žitaricah. S sodelavci je dokazal, da je možno te naravne toksine razgraditi s plazmo, nastali produkti pa niso zdravju škodljivi.

Takšne plazme se lahko uporabljajo tudi za sintezo in oblikovanje nanostruktur, s katerimi je možno graditi zelo hitre zaznavne senzorje za prepoznavo molekul ali pa nove generacije shranjevalnikov energije, kot so superkondenzatorji ali baterije. Najzanimivejši so grafen in njegovi derivati.

**Prof. dr. Lucija Peterlin Mašič**

**Zoisovo priznanje za pomembne dosežke na področju farmacevtske kemije in toksikologije**

**Ključne besede:** nove protibakterijske učinkovine, dvojni zaviralci bakterijskih tarč, predklinični razvoj novih učinkovin, motilci endokrinega sistema, toksičnost mešanic

Prof. dr. Lucija Peterlin Mašič na Fakulteti za farmacijo Univerze v Ljubljani v zadnjem obdobju raziskuje na področjih farmacevtske kemije in toksikologije. Na področju farmacevtske kemije naslavlja pomemben globalni problem odpornosti bakterij proti antibiotikom. S sodelavci je odkrila nove protibakterijske učinkovine, ki v bakterijah učinkovito zavirajo dva encima hkrati in imajo potencial za zdravljenje okužb z bakterijami, za katere trenutno ni učinkovite terapije. V predkliničnem razvoju izkazujejo odlično protibakterijsko učinkovitost, učinkovitost v mišjih modelih infekcij in ustrezno varnost. Izum so patentno zaščitili in zanj prejeli več priznanj, med drugim nagrado Inovacijskega sklada Univerze v Ljubljani za leto 2020.

Na področju toksikologije dr. Mašič raziskuje nadomestke motilca endokrinega sistema bisfenola A, ki ga zaradi toksičnosti omejujejo za uporabo v industriji in nadomeščajo z drugimi spojinami. S sodelavci je odkrila nadomestke bisfenola A, ki imajo podobno estrogeno delovanje kot sam bisfenol A in odkrila tudi, da ti nadomestki ne predstavljajo varnejše zamenjave zanj.

V vsakdanjem življenju smo sicer ljudje izpostavljeni mešanicam različnih motilcev endokrinega sistema, ki so lahko toksične, četudi so posamezni motilci v njih prisotni v koncentracijah pod pragom učinka. Vrednotenje mešanic kemikalij zato po ugotovitvah dr. Peterlin Mašič in sodelavcev predstavlja bolj realistično in zanesljivo napoved za oceno tveganja za zdravje ljudi.

**Izr. prof. dr. Matjaž Finšgar**

**Zoisovo priznanje za pomembne dosežke na področju razvoja nekonvencionalnih orodij v analizni kemiji**

**Ključne besede:** analizne metode, površinska analiza, elektrokemijski senzorji, analitska orodja, bioaktivne prevleke, ortopedski vsadki

Izr. prof. dr. Matjaž Finšgar je vodja Laboratorija za analizno kemijo in industrijsko analizo na Fakulteti za kemijo in kemijsko tehnologijo Univerze v Mariboru. Njegovo znanstveno delovanje sega na različna področja analizne kemije, v okviru katerih je razvil nove elektrokemijske senzorje in druge analizne metode za določanje analitov zelo nizkih koncentracij. S slednjimi je omogočil zaznavo ionov težkih kovin in biomolekul, kot so vitamini, hormoni ali sečna kislina tudi v volumnu le ene kapljice ter tako pripomogel k napredku analizne kemije v okoljskem monitoringu, medicinski diagnostiki in kontroli kakovosti v industriji.

Na Univerzi v Mariboru je vzpostavil edinstven laboratorij za površinsko analizo z najsodobnejšo raziskovalno opremo za preučevanje površin snovi v globino nekaj nanometrov, ki omogoča razumevanje strukture in interakcije različnih naprednih materialov.

Eden njegovih ključnih prispevkov k znanosti je na področju biomedicinskih aplikacij, kjer razvija nova, nekonvencionalna analitska orodja za zasnovo bioaktivnih prevlek za ortopedske vsadke. S sodelavci je zasnoval prevleke z različnimi kombinacijami vgrajenih aktivnih učinkovin, kot so antibiotiki in protivnetne zdravilne učinkovine, kar omogoča, da se aktivne učinkovine po ortopedskem posegu nadzorovano sproščajo v neposredno okolico vsadka. Na ta način utira razvoj inovativnim materialom, ki bodo dolgoročno izboljšali kakovost bolnikovega življenja in zmanjšali smrtnost zaradi pogosto prisotnih pooperativnih zapletov.

**Prof. dr. Matej Černe**

**Zoisovo priznanje za pomembne dosežke na področju raziskav vodenja kreativnega, inovativnega in digitalnega dela**

**Ključne besede**: organizacijsko vedenje, vodenje, inovativnost, kreativnost, digitalno delo

Dr. Matej Černe je profesor na Ekonomski fakulteti Univerze v Ljubljani, kjer je v zadnjih letih pomembno prispeval k znanosti na področju človeških virov, s posebnim poudarkom na poglobljenem razumevanju kreativnosti in inovativnosti pri delu ter humanizaciji digitalnega dela.

Njegove objave ključno prispevajo k vzpostavljanju mehanizmov za uspešno delo zaposlenih in organizacij ob neprestanih zunanjih in tehnoloških pritiskih. Pomemben del njegovih raziskav se nanaša na vodenje, organiziranje in oblikovanje dela za spodbujanje kreativnosti in inovativnosti, ter preprečevanje stresa in izgorelosti. V samem bistvu njegove raziskave delodajalcem pomagajo postati bolj človeški in uspešni. Področje digitalnega dela povezuje z zagotavljanjem trajnostnega razvoja, ki posega v vrednostne sisteme posameznikov, organizacij in družbe. Na ta način oblikuje kriterije in kontekst, ki bi digitalno delo naredili bolj človeško.

S sodelavci in sodelavkami je vzpostavil tudi izjemno vplivno platformo za diseminacijo raziskovalnega dela v širšo javnost #HumanizingDigitalWork, na kateri prek družbenih omrežij objavljajo izsledke raziskav na poljuden in razumljiv način.

V preteklosti je dr. Černe deloval kot vodja Laboratorija za odprte inovacijske sisteme v Centru odličnosti COBIK, za svoje raziskovanje je prejel številne nagrade in objavljal v najboljših revijah s področja managementa, trenutno pa mentorira številne raziskovalce in raziskovalke nove generacije.

**Izr. prof. dr. Marjetka Podobnik**

**Zoisovo priznanje za pomembne dosežke na področju strukturne biologije**

**Ključne besede:** strukturna biologija, X-žarkovna kristalografija, krio-presevna elektronska

mikroskopija, porotvorni proteini, rastlinski virusi

Izr. prof. dr. Marjetka Podobnik je vodja Odseka za molekularno biologijo in nanobiotehnologijo na Kemijskem inštitutu. Je pionirka strukturne biologije v Sloveniji in vodilna slovenska znanstvenica ne tem področju znanosti, kjer živo naravo proučujejo pri visoki ločljivosti. Ključno je prispevala k vzpostavitvi, nadgradnji in uporabi sodobnih metodoloških pristopov na področju X-žarkovne oziroma rentgenske kristalografije in predvsem krio-elektronske mikroskopije, ki omogočata analizo molekul pri atomski ločljivosti. Znanje prenaša tudi na nove generacije raziskovalcev in raziskovalk ter ima izjemne zasluge pri prepoznavnosti dosežkov slovenske strukturne biologije na evropski in svetovni ravni.

Ključen je njen prispevek na področju določanja tri-dimenzionalnih zgradb in mehanizma delovanja toksinov, ki poškodujejo celične membrane ter ekonomsko pomembnih rastlinskih virusov. Na prvem področju izstopa določitev kristalne 3D zgradbe pore toksina iz deževnika, lizenina, in opis mehanizma nastanka lizeninske pore. Gre za rezultat sodelovanja z angleškim nanobiotehnološkim podjetjem Oxford Nanopore Technologies in kaže na izjemen potencial bioloških nanopor za uporabo v genomskih, proteomskih in biomedicinskih aplikacijah. Na področju rastlinskih virusov pa je kot prva določila zgradbo krompirjevega virusa Y –

najpomembnejšega virusa krompirja na svetu – ter njegovih virusom podobnih delcev. To delo ima izjemen pomen za področje strukturne virologije in tudi za kmetijstvo, saj je podlaga za iskanje rešitev na področju rastlinskih virusnih bolezni.

**Prof. dr. Irena Stramljič Breznik**

**Zoisovo priznanje za pomembne dosežke na področju znanstvenoraziskovalnega dela in razvijanja inovativnih pristopov v jezikoslovju**

**Ključne besede**: besedotvorje, morfematika, pomenoslovje, frazeologija, terminologija, skladnja

Prof. dr. Irena Stramljič Breznik je zaposlena na Oddelku za slovanske jezike in književnosti Filozofske fakultete Univerze v Mariboru, kjer raziskuje na področju jezikoslovja. Preučuje tvorbne, pomenske in strukturne zakonitosti leksike, ki velja za najbolj spremenljiv del jezika. Zanimajo jo besedotvorni vzorci tako v jeziku že ustaljenih kot tudi novih tvorjenk, pri čemer išče kulturološke vzroke za njihov nastanek. Ukvarja se tudi s strukturo besednih družin, ki omogočajo prepoznavati bogato morfemsko kombinatoriko in sistemsko nastajanje višjestopenjskih tvorjenk, kar je osnova za razvoj novih jezikovnih tehnologij, ki bodo v prihodnje lahko samodejno prepoznavale morfemske vzorce slovenskega jezika.

Leksikološko področje uspešno razvija z novimi interdisciplinarnimi pristopi ter vešče uporablja jezikovne tehnologije. V tem kontekstu je pomemben njen e-besednodružinski slovar, ki je pionirsko in edino tovrstno delo v slovenskem prostoru. Skupaj s študenti je dr. Irena Stramljič Breznik zasnovala tudi spletno aplikacijo SPiPP, s katero uporabnikom svetujejo, kako tvoriti svojilne pridevnike iz tujih osebnih lastnih imen.

S svojimi tehtnimi in inovativnimi raziskavami si je utrdila mesto prepoznavne raziskovalke v domači in v tuji strokovni ter znanstveni javnosti tako zaradi svojega slovenističnega zornega kota, s katerim pomembno prispeva k slovanskim besedotvornim raziskavam, kot tudi zaradi svojih izvirnih idej ter inovativnih pristopov na področju jezikoslovja.

**Prof. dr. Aleksey Kostenko**

**Zoisova nagrada za vrhunske dosežke na področju matematične analize**

**Ključne besede:** spektralna teorija, nelinearne parcialne diferencialne enačbe, posplošene strune, kvantni grafi, neskončna omrežja

Prof. dr. Aleksey Kostenko je mednarodno uveljavljen znanstvenik, ki deluje na področju matematične analize in matematične fizike. Natančneje njegova zanimanja segajo na področje spektralne teorije, ki je dobila velik pomen z rojstvom kvantne mehanike in igra pomembno vlogo na številnih področjih, pa tudi na področje sodobne matematike in matematične fizike. Po doktoratu v Ukrajini je vrsto let delal kot raziskovalec na Univerzi na Dunaju, od leta 2017 pa je zaposlen na Fakulteti za matematiko in fiziko Univerze v Ljubljani. V Slovenijo je prišel kot mednarodno uveljavljen znanstvenik, ki je na fakulteto pripeljal izredno aktualna in nova raziskovalna področja v matematični analizi.

Najpomembnejši dosežki dr. Kostenka, ki jih je dosegel v zadnjih letih, prispevajo k razvoju na dveh področjih. Na prvem je vpeljal nove metode za študij neskončnih kvantnih grafov, to so velika omrežja, kjer po povezavah potekajo dinamični procesi. Na drugem področju sta v soavtorstvu z Jonathanom Eckhardtom z Univerze Loughborough razvila spektralno teorijo za nov objekt, imenovan posplošene strune, ki sta jo uporabila za preučevanje nelinearnih valov.

Dr. Kostenko s svojim raziskovalnim delom in rezultati Slovenijo postavlja na vidno in ugledno mesto na svetovnem zemljevidu raziskav v matematični analizi.

**Prof. dr. Igor Križaj**

**Zoisova nagrada za vrhunske znanstvene dosežke na področju toksinologije**

**Ključne besede:** toksinologija, toksin, nevrotoksin, antikoagulant, molekulski mehanizem, Alzheimerjeva bolezen, venska trombembolija, kačji strup

Prof. dr. Igor Križaj je raziskovalec živalskih strupov na Institutu »Jožef Stefan«, kjer vodi Odsek za molekularne in biomedicinske znanosti. Raziskuje strupe oziroma toksine, predvsem lokalnih kač, kot sta gad in modras in v njih išče zdravila prihodnosti. Živalski strupi so namreč bogati rezervoarji zdravilnih učinkovin in pomembnih orodij za raziskave temeljnih fizioloških procesov v človeškem organizmu. Raziskave dr. Križaja imajo zato močno aplikativno noto s ciljem razvoja novih zdravil in diagnostičnih sredstev za zdravljenje ljudi in živali.

Ob številnih odmevnih dosežkih dr. Križaja na področju toksinologije še posebej izstopata dva, ki prinašata konceptualni preboj pri zdravljenju dveh najbolj perečih boleznih današnjega sveta – Alzheimerjeve bolezni in venske trombembolije. Prvi izstopajoč dosežek predstavlja opis molekulskega mehanizma delovanja kačjega nevrotoksina, kar je vodilo do izvirnega predloga za razlago nastanka Alzheimerjeve bolezni, novih izhodišč za njeno zdravljenje in diagnostiko bolezni. Drugi izstopajoč dosežek pa je odkritje novega strukturnega tipa antikoagulantne beljakovine v modrasovem strupu. Na osnovi tega odkritja dr. Križaj z raziskovalno skupino razvija inovativne antikoagulante oziroma zdravila za preprečevanje strjevanja krvi. Ta bodo zaradi selektivnega delovanja na notranjo pot strjevanja krvi omogočila bistveno bolj varno zdravljenje venske trombembolije od obstoječih terapij.

**Prof. dr. Igor Škrjanc**

**Zoisova nagrada za vrhunske dosežke na področju inteligentnih samorazvijajočih se sistemov**

**Ključne besede:** elektrotehnika, avtomatika, vodenje, optimizacija, inteligentni sistemi, samorazvijajoči se sistemi

Prof. dr. Igor Škrjanc je redni profesor na Fakulteti za elektrotehniko Univerze v Ljubljani, kjer vodi Laboratorij za avtomatiko in kibernetiko. Je mednarodno uveljavljen strokovnjak na področju inteligentnih sistemov, ki se uporabljajo na številnih področjih, vključno z avtomatizacijo proizvodnje, logistiko, farmacijo, medicino, prometom in kibernetsko varnostjo. Velja za enega od začetnikov in vodilnih raziskovalcev na svetu na področju t. i. samorazvijajočih se sistemov, ki so pomembna smer inteligentnih sistemov. Gre za sisteme, ki se sami učijo, in kar je najpomembnejše, učijo se med svojim delovanjem.

Izdatno se je osredotočil na samorazvijajoče se sisteme, ki temeljijo na mehki logiki in teoriji mehkih množic, kjer se odnosi med spremenljivkami procesa zapišejo s pravili. Ta pravila, ki so blizu načinu človekovega sklepanja, se s pridobivanjem podatkov sprotno prilagajajo tako, da kar najbolje opišejo informacijo iz merjenega podatkovnega toka. To omogoča hitro in učinkovito napovedovanje, razvrščanje, spremljanje, optimizacijo in vodenje procesov, ki se s časom spreminjajo, so nelinearni in delujejo v spreminjajočih se okoljih.

Raziskovalno delo dr. Škrjanca ima zaradi prenosov v prakso tudi pomembne gospodarske učinke. S svojimi rešitvami je namreč pomagal pri vodenju in optimizaciji procesov v številnih podjetjih v Sloveniji in tujini.

**Akad. prof. dr. Marko Snoj**

**Zoisova nagrada za vrhunske dosežke na področju slovenskega jezika**

**Ključne besede:** etimologija, zgodovina jezika, sinhronija jezika, besedje, slovarji, medmeti

Akademik prof. dr. Marko Snoj  je  doktor jezikoslovnih znanosti, ki deluje na Inštitutu za slovenski jezik Frana Ramovša ZRC SAZU in na Filozofski fakulteti Univerze v Ljubljani. Raziskovalno se posveča slovenskemu jeziku, njegovemu trenutnemu razvoju, še bolj pa njegovi zgodovini in predzgodovini. Rešuje najtežje etimološke probleme, etimološke razlage pa zna predstaviti tudi na poljuden način. Njegov Slovenski etimološki slovar na spletu dnevno obišče več tisoč uporabnikov, v tiskani obliki pa je doživel že tretjo, dopolnjeno izdajo. Po njem so se zgledovali češki, slovaški, poljski in hrvaški etimološki slovar ter nastajajoči makedonski. S Šolskim etimološkim slovarjem slovenskega jezika, ki je v slovanskem in širšem srednjeevropskem prostoru novost, pa je osnovno etimološko znanje prenesel tudi v osnovne in srednje šole.

V zadnjih letih je zgodovino slovenskega jezika preučeval predvsem iz del Marka Pohlina ter iz njegovega besedja sestavil slovar na v svetovnem merilu edinstven način, saj omogoča vstop v besedje ne samo po abecedi, temveč tudi iz pomenske in slovnične smeri. Na sinhroni ravni se dr. Snoj posveča medmetom, ki so bili v našem slovničarstvu in slovarstvu nekoliko zapostavljeni. V razpravi o slovničnih lastnostih slovenskih medmetov je opisal vrsto doslej neopisanih pojavov, ki so značilni samo za medmete, in sicer na vseh jezikovnih ravninah, zlasti na fonetični.

**Prof. dr. Zdenko Časar**

**Puhova nagrada za vrhunske dosežke na področju industrijske farmacije**

**Ključne besede:** zdravilne učinkovine, kemijska sinteza, analitika, polimorfizem, stabilnost

Prof. dr. Zdenko Časar prihaja iz industrijskega sektorja, kjer je v splošno uporabo vpeljal številne nove znanstvene koncepte, tehnologije in inovacije, ki se nanašajo na sintezo, analitiko, polimorfizem in stabilnost zdravilnih učinkovin in zdravil. Zaposlen je v podjetju Lek, svoje znanje in izkušnje iz industrije pa predaja tudi študentom na Fakulteti za farmacijo Univerze v Ljubljani.

Z novimi odkritji na področju mehanizmov razkroja in polimorfizma zdravilnih učinkovin prispeva k razumevanju njihove kemijske in fizikalne stabilnosti, pa tudi k boljšemu napovedovanju njihovega roka uporabe. V zadnjem obdobju z uvajanjem principov razvoja analitike z vgrajeno kakovostjo izboljšuje analitiko zdravil. Izstopajoč je njegov članek, objavljen v vodilni reviji s področja kemije Chemical Science, v katerem je predstavil najenostavnejšo in najkrajšo sintezo zdravilnih učinkovin za zdravljenja raka. Članek, ki ga je posebej izpostavil uredniški odbor revije, je Javna agencija za znanstvenoraziskovalno in inovacijsko dejavnost Republike Slovenije lani uvrstila tudi med dosežke Odlični v znanosti 2022 na področju farmacije. Dr. Časar je pomembno prispeval tudi k razvoju zdravil za zdravljenje diabetesa ter anemije, ki sta nedavno prišli na trg, za kar je prejel kar tri zlata priznanja Gospodarske zbornice Slovenije za najboljšo inovacijo.

**Prof. dr. Jože Vižintin**

**Puhova nagrada za življenjsko delo na področju strojništva**

**Ključne besede:** tribologija, tehnična diagnostika, trenje, obraba in obrabno obstojni materiali,

tribološki kontakt, parametri hrapavost, maziva, tehnologija mazanja.

Prof. dr. Jože Vižintin je profesor za področje tribologije, vede o trenju, obrabi in mazanju ter mehanske pogone na Fakulteti za strojništvo Univerze v Ljubljani. Ustanovil in opremil je Center za tribologijo in tehnično diagnostiko, ki je postal eden ključnih v Evropi, obenem pa je ustanovil tudi Društvo za tribologijo. S svojimi dosežki in organizacijo mednarodnih konferenc SLOTRIB in ECOTRIB je prispeval, da sta se tribologija in tehnična diagnostika uveljavili v akademski sferi in slovenski industriji ter se v obeh segmentih povzpeli v sam evropski in svetovni vrh.

Kot prvi na svetu je izmeril temperaturo, ki nastane v t. i. freting kontaktu, in dokazal spremembo strukture materiala, zaradi katere material izgubi trdnost in nosilnost. Za dosežek, ki je bil pomemben predvsem za oceno življenjske dobe ležajev v letalskih motorjih, je prejel tudi Zoisovo nagrado za vrhunske dosežke na področju strojništva. Predlagal je tudi nov postopek merjenja in vrednotenja parametrov hrapavosti ter uvedel nove vrednosti, ki spremenijo življenjsko dobo površine. Rezultati te raziskave so bili objavljeni v prestižnih revijah in so še danes predmet citiranja raziskovalcev in inženirjev, ki delajo v industriji. V stalni uporabi v slovenski industriji in širše je tudi njegova metoda računalniškega diagnosticiranja obrabnih delcev v mazalnem olju, ki se uporablja za sprotno spremljanje stanja strojev, s tem pa preprečevanje nenadnih izpadov in zastojev.

**Zasl. prof. dr. Joso Vukman**

**Zoisova nagrada za življenjsko delo na področju matematike**

**Ključne besede:** funkcionalna analiza, teorija kolobarjev, funkcijske enačbe

Prof. dr. Joso Vukman je zaslužni profesor Univerze v Mariboru, ki je svojo raziskovalno kariero začel kot doktorand akademika profesorja Ivana Vidava. Raziskovalni opus dr. Vukmana sodi na tromejo treh področij v vedi matematike: funkcionalne analize, teorije kolobarjev in funkcijskih enačb. Posebno pomemben je njegov rezultat iz leta 1983, v katerem je dokazal karakterizacijo Hilbertovega prostora med vsemi normiranimi prostori. Drugi pomemben dosežek je povezan z vprašanjem, ki ga je leta 1963 objavil matematik Israel Halperin – ali lahko vsak kvadratni funkcional reprezentiramo z bilinearnim funkcionalom. Halperinov problem je leta 1965 rešil Svetozar Kurepa, dr. Vukman pa se ga je lotil na povsem nov način in v člankih v letih 1984, 1985 in 1987 razvil presenetljivo teorijo, v kateri je problem povezal s funkcionalno analizo. Raziskave dr. Vukmana na področju funkcionalne analize so kasneje vodile v teorijo kolobarjev.

Vplival je na razvoj teorije funkcijskih identitet, ki je ena najpomembnejših teorij zadnjih trideset let v teoriji kolobarjev. Pomemben je tudi njegov vpliv na matematično znanost v Sloveniji, še posebej na Univerzi v Mariboru, kjer so se na njegovo pobudo oblikovala raziskovalna jedra na področju funkcionalne analize, algebre, topologije, teorije grafov in diferencialnih enačb. Upravičeno velja za začetnika in utemeljitelja teoretične matematike na Univerzi v Mariboru.

**Prof. dr. Danilo Zavrtanik**

**Zoisova nagrada za življenjsko delo na področju fizike in astrofizike osnovnih delcev**

**Ključne besede:** CERN, astrofizika, fizika visokih energij, kozmični delci ekstremnih energij, kozmični pospeševalniki

Prof. dr. Danilo Zavrtanik je na različnih podpodročjih fizike visokih energij dosegel izjemne raziskovalne rezultate ter kot vodja slovenskih skupin v mednarodnih kolaboracijah utiral nove poti slovenskim fizikom. Njegovo znanstveno delovanje se je začelo v Evropski organizaciji za jedrske raziskave (CERN) z raziskavami osnovnih delcev z detektorjema delcev OMICRON in CPLEAR, nadaljevalo pa z iskanjem Higgsovega bozona z detektorjem DELPHI. Kasneje se je dr. Zavrtanik raziskovalno preusmeril k astrofiziki visoko-energijskih kozmičnih delcev, kjer je prispeval k meritvam njihovega spektra ter študiju izvorov. Aktivno je sodeloval pri zasnovi in izgradnji največjega observatorija za kozmične delce na svetu Pierre Auger v Argentini, v zadnjih letih pa se posveča raziskavam visoko-energijskih kozmičnih fotonov z nastajajočim observatorijem Cherenkov Telescope Array.

Dolgoletni sodelavec Univerze v Novi Gorici ter Instituta »Jožef Stefan« je bil vedno gonilna sila za vzpostavitev enakopravnega delovanja slovenskih raziskovalcev v mednarodnem prostoru. Njegova prizadevanja in prizadevanja drugih slovenskih kolegov so pripomogla, da je Slovenija postala pridružena članica CERN. Leta 1995 je s svojim posluhom za potrebe visokega šolstva ustanovil Mednarodno podiplomsko šolo za znanosti o okolju v Novi Gorici, ki jo je dolga leta vodil in jo uspel razviti vse do uspešne Univerze v Novi Gorici.