**Priznanje ambasadorka znanosti Republike Slovenije za pomembne dosežke pri spodbujanju in vzpostavitvi razvejanega mednarodnega sodelovanja s Slovenijo pri vrhunskih znanstvenih raziskavah**

**Dr. Saša Bajt**

Ključne besede: rentgenska mikroskopija.

Bistveni stavek poudarka vsebine nagrade:

Dr. Saša Bajt je raziskovalka na področju rentgenske mikroskopije in rentgenskih analitičnih tehnik na DESY v Hamburgu, kjer uspešno vključuje slovenske znanstvenike in študente.

Strokovna utemeljitev: 200 besed

Doktorica Saša Bajt je slovenska raziskovalka, ki s svojimi raziskavami bogati zakladnico znanja na področju razvoja in uporabe rentgenske optike. Po doktoratu leta 1990 na univerzi v Heidelbergu je delala v odličnih znanstvenih ustanovah, kakor so Inštitut Max Planck v Heidelbergu v Nemčiji, Univerza v Chicagu v ZDA in Nacionalni laboratorij Lawrence Livermore v Kaliforniji, ZDA. Na DESY v Hamburgu v Nemčiji se osredotoča na razvoj nove generacije rentgenske optike in mikroskopov, ki bodo omogočali večdimenzionalne preiskave različnih materialov in bioloških vzorcev na nanometrski ravni. Njen opus objavljenih del vključuje več kakor 220 znanstvenih publikacij, med njimi tudi v revijah, kakor so Nature, Science, Nature Physics, Nature Communication, Nature Methods in druge najuglednejše revije. Za svoje izjemne dosežke je prejela številne prestižne nagrade in priznanja.

V izjemno znanstveno dejavnost vedno vključuje znanstvene institucije iz domovine v okviru skupnih evropskih projektov in izmenjav raziskovalcev in študentov. Med pandemijo covida-19 je v projekte, povezane z iskanjem zdravila proti covidu-19, v edinstveno raziskovalno infrastrukturo v Hamburgu uspešno vključila več slovenskih študentov in znanstvenikov. Doktorica Saša Bajt je uspešna ambasadorka znanosti Slovenije zaradi odmevnosti in ugleda njenega raziskovalnega dela ter vzpostavljanja zavzetega, večplastnega in intenzivnega sodelovanja z raziskovalci različnih institucij v Sloveniji.

Poljudna utemeljitev: 100 besed

Dr. Saša Bajt dela z velikimi raziskovalnimi infrastrukturami, kakor so sinhrotroni in rentgenski laserji, kjer uspešno vključuje in se povezuje s slovenskimi raziskovalnimi institucijami. Velja za pionirko na področju sinhrotronske rentgenske absorpcijske mikroskopije in drugih analitičnih tehnik. Na DESY v Hamburgu v Nemčiji razvija novo generacijo rentgenske optike in rentgenskih mikroskopov. Med pandemijo covida-19 je v projekte, povezane z iskanjem zdravila proti covidu-19, privabila slovenske študente in znanstvenike. Zaradi odmevnosti in ugleda njenega raziskovalnega dela ter vzpostavljanja zavzetega, večplastnega in intenzivnega sodelovanja z raziskovalci različnih institucij v Sloveniji je dr. Saša Bajt resnična ambasadorka znanosti.

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

**Zasl. prof. dr. Anuška Ferligoj**

Ključne besede: statistika, analiza družbenih omrežij.

Bistveni stavek poudarka vsebine nagrade:

Zasl. prof. dr. Anuška Ferligoj je že več kakor štiri desetletja osrednji steber in glavno gibalo razvoja slovenske akademske statistike.

Strokovna utemeljitev: 250 besed

Zasl. prof. dr. Anuška Ferligoj je raziskovalka in predavateljica na Fakulteti za družbene vede Univerze v Ljubljani. Njena glavna raziskovalna področja so statistika, anketna metodologija in analiza družbenih omrežij. Predvsem na slednjem spada med vodilne raziskovalce tako v Sloveniji kakor tudi v mednarodnem prostoru. Štejemo jo lahko za pionirko pri razvoju statističnih metod, še posebej pri njihovi uporabi na različnih področjih družboslovja. Bila je pobudnica in gibalo številnih aktivnosti, povezanih z razvojem statistične in metodološke znanstvene infrastrukture. Sem spadajo organizacija konferenc in drugih dogodkov doma in v tujini, ustanavljanje znanstvenih revij in podobno. Trdimo lahko, da bi se brez dr. Ferligojeve slovenska statistika razvijala bistveno počasneje.

Znanstveni dosežki dr. Ferligojeve so vrhunski. Že več desetletij svoja dela objavlja v najuglednejših mednarodnih revijah in pri najpomembnejših znanstvenih založbah. Njen glavni prispevek na področju analize omrežij je razvoj metod za posplošeno bločno modeliranje, kjer sta med najpomembnejši deli knjigi *Generalized Blockmodeling* in *Advances in network clustering and blockmodeling*. Po odmevnosti svojih del je med najuspešnejšimi raziskovalci na področju družboslovja.

Poleg odličnih znanstvenih dosežkov je dr. Ferligojeva tudi kot izjemna pedagoginja, ki je prenesla znanje številnim generacijam družboslovcev in jim s tem omogočila pridobitev raziskovalnih kompetenc. Bila je mentorica številnim študentom na diplomski, magistrski in v zadnjem času predvsem na doktorski stopnji. Bila je glavna pobudnica ustanovitve doktorskega študija *Statistika* in magistrskega študija *Uporabna statistika* na Univerzi v Ljubljani. S tem je imela zelo pomembno vlogo pri krepitvi intelektualnega bogastva Slovenije.

Poljudna utemeljitev: 100 besed

Zasl. prof. dr. Anuška Ferligoj deluje kot raziskovalka in predavateljica na Fakulteti za družbene vede Univerze v Ljubljani. Velja za pionirko na področju družboslovne statistike. S svojim znanstveno-raziskovalnim, strokovnim in organizacijskim delovanjem je slovensko statistiko uveljavila v svetu. Že desetletja objavlja v najuglednejših mednarodnih revijah in pri najpomembnejših znanstvenih založbah. Po odmevnosti znanstvenih del se uvršča med najuspešnejše raziskovalce družbenih ved. Na področju analize omrežij spada v svetovni znanstveni vrh. Poleg tega je dr. Ferligojeva tudi izvrstna pedagoginja, ki je svoje bogato znanje prenesla številnim generacijam študentov.

**Zoisova nagrada za življenjsko delo za trajnostni razvoj farmacevtske nanotehnologije v Republiki Sloveniji**

**Prof. dr. Julijana Kristl**

Ključne besede: farmacevtska nanotehnologija

Bistveni stavek poudarka vsebine nagrade:

Prof. dr. Julijana Kristl je pri nas uvedla in bistveno prispevala k razvoju farmacevtske nanotehnologije, kamor spadajo različni liposomi, nanodelci in nanovlakna kot nosilci zdravilnih učinkovin, ki zaradi svojih posebnih lastnosti omogočajo popolnoma nove načine zdravljenja številnih bolezni.

Strokovna utemeljitev: 250 besed

Prof. dr. Julijana Kristl z Univerze v Ljubljani, Fakultete za farmacijo, je vodilna slovenska znanstvenica na področju farmacevtske nanotehnologije, ki je v Sloveniji uvedla to obetajočo vejo znanosti in vzgojila skupino raziskovalcev z mednarodno prepoznavnostjo na tem področju. Glavnina njenega obsežnega raziskovanja je usmerjena predvsem v razvoj visokotehnološko zahtevnih nanodostavnih sistemov učinkovin, kamor poleg liposomov spadajo tudi različni nanodelci in nanovlakna, ki podpirajo zdravljenje bolezni na popolnoma nov način in z mehanizmi, ki jih ni mogoče doseči s konvencionalnimi zdravili.

Po zahtevnem razvoju inovativne nanotehnološke platforme in biološkega vrednotenja so v okviru njene skupine nastala izjemno zanimiva odkritja interakcij nanodelcev s celicami, saj se te značilno drugače odzivajo na nanodelce kakor na delce večjih velikosti iz enakega materiala. Izvirni dosežki so mikroskopski posnetki vstopanja nanodelcev v celice, njihovo ciljano nalaganje, gibanje v celicah in med njimi po vzpostavitvi mikrotubulov. Opis specifičnega odziva celic na morfološko različna nanovlakna je ključno odkritje za razvoj formulacij za obnovo tkiv in je izrednega pomena za njihovo biološko varnost, imunogenost in toksičnost. Dosežki njenih raziskav so dosegli vrhunec v predlaganem modelu porazdelitve vgrajenih zdravilnih učinkovin v nanodostavnih sistemih, doseženi boljši topnosti in njihovi večji biološki uporabnosti. Pomembni rezultati njenega dela so patentirani ali objavljeni v več kakor 150 izvirnih znanstvenih člankih v prestižnih mednarodnih revijah.

Raziskovalno delo profesorice Julijane Kristl odlikujejo obilica izvirnih idej in vrhunski znanstveni dosežki. Vse znanje in izkušnje je zelo uspešno prenašala generacijam študentov in s svojimi aktivnostmi vplivala na domačo in tudi svetovno farmacevtsko skupnost.

Poljudna utemeljitev: 100 besed

Prof. dr. Julijana Kristl z Univerze v Ljubljani, Fakultete za farmacijo, je vodilna slovenska znanstvenica in utemeljiteljica raziskav na področju farmacevtske nanotehnologije v Sloveniji. Njene raziskave naprednih nanodostavnih sistemov so razkrile večjo učinkovitost učinkovin, specifične biološke in toksikološke odzive celic po stiku z nanodelci, liposomi ali nanovlakni ter preživetje in terapevtsko aktivnost probiotikov. Vse to podpira možnosti za zdravljenje bolezni na popolnoma nov način in z mehanizmi, ki jih ni mogoče doseči s konvencionalnimi zdravili.

Univerza Stanford je prof. dr. Julijano Kristl leta 2019 uvrstila med dva odstotka najvplivnejših svetovnih znanstvenikov, kar dodatno dokazuje izjemno kakovost in mednarodno prepoznavnost njenega raziskovalnega dela.

**Zoisova nagrada za vrhunske dosežke na področju osnovnih in uporabnih raziskav v farmaciji**

**Prof. dr. Stanislav Gobec**

Ključne besede: razvoj novih zdravil; načrtovanje, sinteza in vrednotenje zaviralcev encimov; učinkovine z delovanjem na centralni živčni sistem; zaviralci biosinteze bakterijske stene; protitumorne učinkovine; translacijska medicina.

Bistveni stavek poudarka vsebine nagrade:

Raziskovalno delo prof. Stanislava Gobca je usmerjeno v predklinični razvoj novih zdravilnih učinkovin na pomembnih terapevtskih področjih, kakor so nevrodegenerativne bolezni, infekcijske bolezni in rak.

Strokovna utemeljitev: 200 besed

Prof. dr. Stanislav Gobec je mednarodno priznani strokovnjak na področju farmacije, predvsem na področju predkliničnih raziskav in razvoja novih zdravilnih učinkovin. Največ pozornosti namenja strukturno podprtemu načrtovanju, sintezi in farmakološkemu vrednotenju nizkomolekularnih zaviralcev terapevtsko zanimivih encimov. Raziskovalno je aktiven predvsem na treh terapevtskih področjih.

Prvo področje je razvoj novih zaviralcev bakterijskih encimov kot potencialnih protibakterijskih učinkovin. V njegovi raziskovalni skupini razvijajo zaviralce encimov, ki sodelujejo pri biosintezi bakterijske stene in s tem pomembno prispevajo k boju proti bakterijski odpornosti na antibiotike in nakazujejo nove, izvirne smeri razvoja protibakterijskih učinkovin. Drugo področje je razvoj zaviralcev katepsina B in drugih cisteinskih peptidaz, ki pomeni pomemben prispevek k iskanju novih protitumorskih zdravilnih učinkovin. Tretje področje je razvoj zaviralcev encimov, ki so pomembni za zdravljenje nevrodegenerativnih bolezni. Pri tem gre za iskanja spojin z delovanjem na več patoloških procesov, kar lahko zagotovijo t. i. multifunkcionalne spojine.

Raziskave prof. Gobca so izrazito translacijske, saj pokrivajo strukturno podprto načrtovanje zaviralcev pomembnih encimov, njihovo sintezo, farmakološko vrednotenje in vrednotenje v živalskih modelih pomembnih bolezni. Za številne razvite modelne zdravilne učinkovine je njegova skupina prejela mednarodne patente, rezultate pa je objavil v 106 znanstvenih člankih, ki so v zadnjih desetih letih dosegli več kakor 3400 čistih citiranj.

Poljudna utemeljitev: 100 besed

Prof. Stanislav Gobec je mednarodno priznani strokovnjak na področju farmacije, predvsem na področju predkliničnih raziskav in razvoja novih zdravilnih učinkovin. Največ pozornosti namenja strukturno podprtemu načrtovanju, sintezi in vrednotenju zaviralcev terapevtsko zanimivih encimov. Raziskovalno je aktiven predvsem na treh terapevtskih področjih, ki so razvoj novih protibakterijskih učinkovin, razvoj novih zaviralcev katepsinov in razvoj zaviralcev encimov, ki so pomembni za zdravljenje nevrodegenerativnih bolezni, kakršna je na primer Alzheimerjeva bolezen. Za številne razvite modelne zdravilne učinkovine je skupina prof. Gobca že prejela mednarodne patente. Poleg izjemne aktivnosti na znanstvenem področju je prof. Gobec dejaven tudi pri zagotavljanju razvoja farmacevtske stroke in Fakultete za farmacijo Univerze v Ljubljani.

**Zoisova nagrada za vrhunske dosežke na področju presevne elektronske mikroskopije materialov**

**Prof. dr. Goran Dražić**

Ključne besede: mikroskopija, kvantitativna vrstična presevna elektronska mikroskopija (STEM), kristalna struktura, mikroanaliza, funkcionalni anorganski materiali.

Bistveni stavek poudarka vsebine nagrade:

Prof. dr. Goran Dražić je v zadnjih letih dosegel vrhunske, mednarodno odmevne znanstvene rezultate na področju razvoja in uporabe metod presevne vrstične elektronske mikroskopije pri študiju naprednih funkcionalnih anorganskih materialov.

Strokovna utemeljitev: 200 besed

Prof. dr. Goran Dražić se že več kakor tri desetletja ukvarja z razvojem in uporabo metod presevne elektronske mikroskopije. V tem času je imel ključno vlogo pri razvoju elektronske mikroskopije funkcionalnih anorganskih materialov. S svojimi bogatimi izkušnjami in obsežnim znanjem je pomembno prispeval k razlagi pojavov, povezanih s kristalno strukturo in kemijsko sestavo na atomski ravni ter z lastnostmi naprednih funkcionalnih materialov.

Visoka ločljivost najsodobnejših vrstičnih presevnih elektronskih mikroskopov je omogočila neposredno opazovanje stolpcev atomov v kristaliničnih materialih. Z izpopolnjeno tehniko hitrega zbiranja posnetkov in njihove ustrezne obdelave je dobil končno sliko stolpcev atomov v realnem prostoru z velikim razmerjem signal – šum in brez vpliva zunanjih negativnih dejavnikov, kakor so premik vzorca, termične oscilacije in mehanske vibracije. Iz takih slik je izračunal na nekaj pikometrov natančno lego posameznih stolpcev atomov in njihovo normalizirano intenziteto. S primerjavo teh vrednosti z vrednostmi, izračunanimi iz simuliranih slik na podlagi predpostavljenih kristalnih modelov, je določil kemijsko sestavo posameznih atomskih stolpcev.

Metodologijo je večkrat preizkusil, na primer pri razlagi mehanizmov električne prevodnosti domenskih sten v multiferoiku bizmutovem feritu s kopičenjem p-tipa defektov na steni, pri študiju planarnih defektov v tankih plasteh anataza, pri analizi katalizatorjev na osnovi posameznih atomov neplemenitih kovin in v številnih drugih pomembnih raziskavah.

Poljudna utemeljitev: 100 besed

Razvoj novih materialov, ki so nujni za izboljšanje sodobnih naprav in tehnologij, je tesno povezan z naprednimi analitskimi metodami, kakor je vrstična presevna elektronska mikroskopija. Ta omogoča vpogled v kemijsko sestavo in kristalno strukturo na atomski ravni ter s tem razumevanje sinteze in lastnosti materialov. Prof. dr. Goran Dražić je visoko ločljivost najsodobnejših vrstičnih presevnih elektronskih mikroskopov nadgradil z razvojem nove metode in jo preizkusil pri študiju različnih kristaliničnih materialov, kakor so feroelektriki, polprevodniki in katalizatorji. Prof. dr. Goran Dražić se z razvojem in uporabo metod presevne elektronske mikroskopije ukvarja že več kakor trideset let, s svojim delom pa je med najpomembnejšimi strokovnjaki na tem področju.

**Zoisova nagrada za vrhunske dosežke na področju algebraične teorije grafov**

**Prof. dr. István Kovács**

Ključne besede: simetrija, algebraična teorija grafov, komunikacijska učinkovitost in varnost.

Bistveni stavek poudarka vsebine nagrade:

Dr. Kovács rešuje ključna vprašanja algebraične teorije grafov in jih povezuje z drugimi področji matematike: teorije permutacijskih grup, asociativnih shem, karakterjev in končnih geometrij.

Strokovna utemeljitev: 200 besed

Dr. István Kovács deluje kot znanstveni svetnik na Univerzi na Primorskem. Je eden vodilnih raziskovalcev programske skupine, ki v svetovnem matematičnem prostoru velja za enega od dveh svetovnih centrov algebraične teorije grafov, drugi deluje na The University of Western Australia v Avstraliji. Algebraična teorija grafov je področje matematike, ki je bistvenega pomena za normalno delovanje visokotehnološke družbe 21. stoletja. Brez algebraične teorije grafov in z njo povezanih kriptografskih rešitev različnih vprašanj komunikacijske učinkovitosti in varnosti danes ne bi bilo ne bančnega e-poslovanja ne pametnih telefonov in niti vsakdanje uporabe svetovnega spleta. Pri vsem tem imajo ključno vlogo simetrične kombinatorične strukture, ki se pogojem varnega in učinkovitega komuniciranja in poslovanja najbolj približajo. Prav simetrija kombinatoričnih struktur je vprašanje, ki ga v okviru algebraične teorije grafov obravnava dr. István Kovács. Pri tem uporablja raznovrstna orodja z drugih področij matematike, na primer iz končnih geometrij, konfiguracij, asociativnih shem, Schurovih kolobarjev, teorije permutacijskih grup in teorije karakterjev. Njegovo raziskovalno delo, ki ga izvaja v okviru številnih domačih in mednarodnih raziskovalnih projektov, pomembno prispeva k razvoju vseh teh področij matematike. Iz zadnjega časa je treba izpostaviti predvsem njegov izjemen prispevek k reševanju enega najpomembnejših odprtih problemov v algebraični teoriji grafov, to je problema Cayleyjevega izomorfizma. Je avtor rešitev, ki so pomembne usmeritve pri iskanju končne rešitve tega problema.

Poljudna utemeljitev: 100 besed

Dr. István Kovács se je po doktoratu iz matematike leta 2003 na University of Széged na Madžarskem primarno začel ukvarjati z algebraično teorijo grafov in leta 2004 raziskovalno začel delovati na Univerzi na Primorskem, najprej kot podoktorski raziskovalec z začasno zaposlitvijo, po usvojenem aktivnem znanju slovenščine pa za nedoločen čas kot visokošolski učitelj in raziskovalec. Njegovo raziskovalno delo spada na področje algebraične teorije grafov, ki je bistvenega pomena za normalno delovanje visokotehnološke družbe 21. stoletja. Brez algebraične teorije grafov in z njo povezanih kriptografskih rešitev različnih vprašanj komunikacijske učinkovitosti in varnosti danes ne bi bilo ne bančnega e-poslovanja ne pametnih telefonov in niti vsakdanje uporabe svetovnega spleta. V svojih delih, ki jih objavlja dr. Kovács z več kakor 40 soavtorji z vsega sveta, rešuje ključna vprašanja algebraične teorije grafov in jih povezuje z drugimi področji matematike, tj. teorijami permutacijskih grup, asociativnih shem, karakterjev in končnih geometrij.

**Zoisova nagrada za vrhunske dosežke pri utemeljevanju mnogodimenzionalne slike lokalnega vesolja**

**prof. dr. Tomaž Zwitter**

Ključne besede:

Astrofizika, fizika zvezd, galaktična arheologija, napredne metode obdelave podatkov.

Bistveni stavek poudarka vsebine nagrade:

Prof. dr. Tomaž Zwitter je mednarodno priznani astrofizik, ki s svojim delom, idejami in gradnjo slovenske raziskovalne skupine na ljubljanski Fakulteti za matematiko in fiziko pomembno prispeva k utemeljitvi mnogodimenzionalne slike lokalnega vesolja.

Strokovna utemeljitev: 200 besed

Misija Gaia Evropske vesoljske agencije pomeni revolucijo v astrofiziki, saj sedaj za več kot milijardo zvezd poznamo njihov položaj in gibanja v prostoru. To omogoča izračun njihovih preteklih tirnic, včasih vse do časa nastanka naše Galaksije kot značilne galaksije v vesolju. Pristop, imenovan galaktična arheologija, zahteva izjemno točnost meritev. Profesor Zwitter, ki v misiji Gaia sodeluje od leta 2000, je pomembno prispeval k zasnovi in kakovosti rezultatov njenega spektroskopa. Razvil je tudi novo tehniko določanja hitrosti približevanja ali oddaljevanja zvezd, ki daje najtočnejše rezultate doslej. Ljubljanska astrofizikalna skupina je vključena v najpomembnejše spektroskopske preglede neba, ki z Zemlje dopolnjujejo Gajine meritve: Zwitter je bil znanstveni direktor projekta RAVE in je jedrni član kolaboracij Gaia-ESO in GALAH. Slednja je z meritvijo kemične zastopanosti 30 elementov v atmosferah 800.000 zvezd zbrala najobsežnejši nabor podatkov o zvezdni kemiji doslej, kar omogoča vpogled v nastajanje kemičnih elementov. Zwittrova dela imajo v podatkovni zbirki NASA ADS 24.000 citatov oziroma 1500, če jih delimo s številom soavtorjev. Na ljubljanski Fakulteti za matematiko in fiziko je Zwitter zgradil raziskovalno skupino z mednarodnim ugledom na področjih obdelave podatkov, uporabe metod umetne inteligence in galaktične arheologije. To znanje preliva v kurikulum astrofizikalnih predmetov na fakulteti, ob tem pa z dosežki raziskovanja vesolja seznanja tudi širšo javnost.

Poljudna utemeljitev: 100 besed

Misija Gaia Evropske vesoljske agencije pomeni revolucijo v astrofiziki, saj sedaj za milijardo zvezd poznamo položaj in gibanja v prostoru. To omogoča izračun njihovih preteklih tirnic in študij nastanka naše Galaksije v mladem vesolju. Profesor Zwitter je pomembno prispeval k zasnovi misije in kakovosti rezultatov ter razvil novo tehniko določanja hitrosti zvezd. Ljubljansko astrofizikalno skupino je vključil tudi v najpomembnejše preglede neba, ki z Zemlje dopolnjujejo Gajine meritve, na primer v projekt GALAH, ki preučuje nastajanje kemičnih elementov. Znanje obdelave podatkov, metod umetne inteligence in galaktične arheologije prenaša tudi študentom na Fakulteti za matematiko in fiziko ter z dosežki raziskovanja vesolja seznanja javnost.

**Zoisovo priznanje za pomembne znanstvene dosežke na področju suicidologije in duševnega zdravja**

**Izr. prof. dr. Vita Poštuvan**

Ključne besede: psihologija, samomorilno vedenje, samomorilna tveganja pri mladostnikih, preprečevanje samomora, etika psihološkega raziskovanja.

Bistveni stavek poudarka vsebine nagrade:

Dr. Vita Poštuvan je s svojim delom pomembno prispevala k razvoju metod za raziskovanje dejavnikov tveganj za samomorilno vedenje in s tem k zmanjšanju samomorilnosti.

Strokovna utemeljitev: 150 besed

Dr. Vita Poštuvan je mednarodno priznana raziskovalka na področju psihologije, suicidologije in duševnega zdravja. Zaposlena je kot raziskovalka in namestnica vodje Slovenskega centra za raziskovanje samomora pri Inštitutu Andrej Marušič na Univerzi na Primorskem ter je predstavnica Slovenije pri Mednarodni zvezi za preprečevanje samomora (IASP). Je (so)avtorica številnih člankov v uglednih znanstvenih revijah in poglavij v znanstvenih monografijah ter spada po citiranosti med najuspešnejše slovenske strokovnjake. Gostovala je na uglednih institucijah in mednarodnih konferencah v tujini. Njeno delo vključuje preučevanje dejavnikov, povezanih z duševnim zdravjem in samomorilnim vedenjem različnih skupin prebivalstva, preprečevanje samomorilnega vedenja z razvijanjem psiholoških in javnozdravstvenih intervencij ter preučevanje žalovanja in reintegracije po smrti bližnjega. Prav tako se intenzivno ukvarja z razvijanjem kompetenc in stališč strokovnjakov na področju duševnega zdravja, z etiko in strokovnim razvojem v psihologiji in z metodološkimi pristopi v raziskovanju. Njena spoznanja pomembno prispevajo k razvoju znanosti in stroke v Sloveniji in tujini.

Poljudna utemeljitev: 100 besed

Psihologinja dr. Vita Poštuvan je mednarodno priznana raziskovalka na področju psihologije, suicidologije in duševnega zdravja. Pri tem se ukvarja zlasti s preučevanjem samomorilnega vedenja in prepoznavi za samomor posebej ranljivih skupin prebivalstva (na primer mladostnikov) ter tudi težav s spoprijemanjem s posledicami samomora pri bližnjih in strokovnjakih, ki obravnavajo samomor pri svojem delu. Njena spoznanja so pomembno prispevala k razumevanju tveganj za samomorilno vedenje in k razvoju metod za njihovo raziskovanje ter s tem k zmanjšanju samomorilnosti. Izsledki njenih raziskav pomembno prispevajo k razvoju znanosti in stroke v Sloveniji in tujini.

**Zoisovo priznanje za pomembno odkritje in trajnostni razvoj na področju protibakterijskih učinkovin v Republiki Sloveniji**

**Prof. dr. Marko Anderluh**

Ključne besede: protibakterijske učinkovine, DNA-giraza, zaviralci DNA-giraze, halogenska vez.

Bistveni stavek poudarka vsebine nagrade:

Nov izum zaviralcev DNA-giraze, ki zavirajo tarčo z nenavadnimi vezmi in so upanje v boju proti superodpornim bakterijam.

Strokovna utemeljitev: 150 besed

Prof. dr. Marko Anderluh je s sodelavci dokazal, da inovativni zaviralci bakterijske DNA-giraze B odlično zavirajo izolirani encim, ne izkazujejo pa močnega protibakterijskega delovanja, saj so substrati za bakterijske izlivne črpalke. Slednjemu so se uspešno izognili z načrtovanjem zaviralcev DNA-giraze A, ki kažejo odlično delovanje zoper rezistentne seve *S. aureus* in obetaven učinek na nekatere druge po gramu pozitivne in negativne bakterije. Z drugo generacijo zaviralcev DNA-giraze A so dosegli izjemen protibakterijski učinek in zaviralno moč na izoliranem encimu, ki temelji na tvorbi simetričnih razcepljenih halogenih vezi med molekulami zaviralcev in vezivnim mestom encima. Avtorji so prvi opazili to vrsto interakcij v biološkem okolju in jo s kristalno strukturo zaviralca v ternarnem kompleksu z DNA-girazo in DNA nedvoumno dokazali. S sodelavci so tudi prvič nedvoumno dokazali mehanizem delovanja omenjenih zaviralcev. Rezultati raziskav prof. dr. Marka Anderluha lahko pomembno prispevajo k uspešnejšemu zdravljenju rezistentnih bakterijskih okužb.

Poljudna utemeljitev: 100 besed

Odpornost bakterij proti antibiotikom je eden glavnih zdravstvenih izzivov. Prof. dr. Marko Anderluh je s sodelavci pripravil inovativne zaviralce bakterijske DNA-giraze. Dobljene molekule so zaščitili s patentom, saj so inovativne in imajo izjemno močno protibakterijsko delovanje, dokazano na številnih bakterijskih sevih. Njihova jakost je posledica posebne vrste halogenske vezi med molekulo zaviralca in kompleksom encim-DNA, ki so jo avtorji kot prvi na svetu odkrili v biološkem sistemu. S sodelavci je tudi prvič nedvoumno dokazal mehanizem delovanja omenjenih zaviralcev. Ti lahko pomembno prispevajo k uspešnejšemu zdravljenju bakterijskih okužb predvsem zato, ker delujejo tudi na odporne bakterijske seve (na primer MRSA), ki jih težko zdravimo z obstoječimi protibakterijskimi učinkovinami.

**Zoisovo priznanje za pomembne znanstvene dosežke na področju raziskav hidratacije in termoodzivnih hidrogelov**

**Dr. Matej Kanduč**

Ključne besede: nanoporozni materiali, hidrogeli, računalniške simulacije.

Bistveni stavek poudarka vsebine nagrade:

Način gibanja molekul skozi nanometrska sita.

Strokovna utemeljitev: 150 besed

Dr. Matej Kanduč, znanstveni sodelavec na Odseku za teoretično fiziko Instituta Jožef Stefan, se že več let ukvarja s teoretičnimi raziskavami v biofiziki in fiziki mehke snovi. V zadnjem času se je ukvarjal z razumevanjem hidratacije in šibko hidriranih sistemov. Posebno pomemben dosežek je razvoj celovite kinetične teorije bimolekulskih reakcij v odzivnih nanoreaktorjih. Študiral je, kako je permeabilnost hidrogela odvisna od njegove strukture, interakcije z molekulami in sestave molekul, ki prodirajo skozi. S simulacijami molekulske dinamike je raziskal vpliv molekulske arhitekture šibko hidriranih hidrogelov na transportne lastnosti molekul. Pojasnil je, da molekule difundirajo skozi hidrogel s skakanjem skozi kratkotrajne vodne kanalčke, ki se tvorijo med domenami hidrogela. Poleg tega je razložil presenetljivo eksperimentalno dejstvo, da se nekatere nabite molekule v pretežno hidrofobnem materialu absorbirajo bolje kakor nevtralne, kar je posledica nanoskopske velikosti vodnih gruč v hidrogelu. Ta dognanja dobro pojasnjujejo med drugim tudi termodinamiko in kinetiko izločanja zdravil iz termoodzivnih hidrogelov.

Poljudna utemeljitev: 100 besed

Dr. Matej Kanduč, znanstveni sodelavec na Odseku za teoretično fiziko Instituta Jožef Stefan, se že več let ukvarja s teoretičnimi raziskavami v biofiziki in fiziki mehke snovi. V zadnjem času se je ukvarjal z razumevanjem organskih molekulskih sistemov z nizko vsebnostjo vode. Preučeval jih je v kontekstu modernih aplikacij, kakor so lipidne membrane, termoodzivni polimeri in hidrogeli. Med takšne aplikacije spadajo na primer nanoskopske naprave za dostavo in doziranje zdravil ter odzivni nanoreaktorji. To področje je v preteklem desetletju izjemno napredovalo, vendar je teoretično razumevanje precej zaostajalo za eksperimentalnim opazovanjem pojavov. Raziskovalno delo dr. Kanduča je ta zaostanek odpravilo.

**Zoisovo priznanje za dosežke na področju fizike bioloških in anorganskih nanostuktur**

**Prof. dr. Veronika Kralj-Iglič in prof. ddr. Aleš Iglič**

Ključne besede: teoretična biofizika; eksperimentalna biofizika; klinična biofizika; nanoznanosti; statistična fizika; membranske nanostrukture; anorganske nanostrukture; zunajcelični vezikli; električna dvojna plast.

Bistveni stavek poudarka vsebine nagrade:

Prof. dr. Veronika Kralj Iglič in prof. ddr. Aleš Iglič sta opravila pionirsko delo na področju klinične biofizike ter z eksperimentalnimi, teoretičnimi in kliničnimi raziskavami na področju bioloških membran, membranskih nanostruktur, zunajceličnih veziklov ter anorganskih nanostruktur bistveno prispevala k poglobljenemu razumevanju mehanizmov delovanja celic in medceličnega komuniciranja.

Strokovna utemeljitev: 150 besed

Veronika Kralj Iglič in Aleš Iglič sta izdelala statistično mehanski opis bioloških sistemov, ki vključuje električno dvojno plast in orientacijsko urejanje gradnikov sistema ter omogoča pojasnitev stabilnosti različnih membranskih nanostruktur. S teoretičnimi, eksperimentalnimi in kliničnimi študijami sta izpostavila pomembnost medceličnega komunikacijskega sistema z membranskimi nanotubami in zunajceličnimi vezikli, ki so v zadnjem času postali predmet zanimanja kot prenašalci vnetij, okužb in metastaz. Razvijala sta metode za klinično uporabnost organskih in anorganskih nanostruktur. Obravnavala sta interakcije membranskih struktur z anorganskimi nanostrukturiranimi površinami, kakor so na primer nanotube in nanopore iz titanijevega dioksida. Na področju zunajceličnih veziklov sta se vključila v aktivnosti svetovnega združenja International Society for Extracellular Vesicles (ISEV) ter v mednarodni projekt za raziskave zunajceličnih veziklov iz mikroalg Ves4us. Dosežke svojih vrhunskih raziskav sta s sodelavci objavila v več mednarodno odmevnih znanstvenih člankih in monografijah ter pomembno prispevala k razvoju mladih kadrov na področju bioznanosti.

Poljudna utemeljitev: 100 besed

Vitalno pomembni mehanizmi delovanja celic so povezani z membranskimi nanostrukturami, ki sta jih Veronika Kralj Iglič in Aleš Iglič preučevala z eksperimentalnimi in teoretičnimi metodami fizike ter kliničnimi študijami. Izdelala sta teoretični opis, ki omogoča pojasnitev stabilnosti različnih membranskih nanostruktur. Medcelični komunikacijski sistem, ki vključuje membranske nanotube, zunajcelične vezikle in viruse, je ključen za razumevanje nastanka rakavih, avtoimunih, nevrodegenerativnih in nalezljivih bolezni ter motenj v strjevanju krvi. Razvijala sta tudi metode za sintezo anorganskih nanostruktur, ki so pomembne pri različnih biomedicinskih aplikacijah. Z vrhunskimi raziskavami na področju fizike in biofizike sta bistveno prispevala k razumevanju procesov v medicini in biologiji.

**Zoisovo priznanje za raziskave na področju modeliranja struktur in resonančnega odziva večdimenzionalnih termotropnih faz**

**Prof. dr. Nataša Vaupotič**

Ključne besede: tekoči kristali, novi materiali.

Bistveni stavek poudarka vsebine nagrade:

Odstira zgradbo in odziv novih tekočekristalnih materialov, kar omogoča njihovo praktično uporabo.

Strokovna utemeljitev: 150 besed

Dr. Nataša Vaupotič je profesorica za fiziko na Fakulteti za naravoslovje in matematiko Univerze v Mariboru ter znanstvena svetnica na Institutu Jožef Stefan v Ljubljani. Raziskovalno se ukvarja z modeliranjem strukture faz v mehki snovi in z modeliranjem njihovih odzivov na zunanja polja, kar je ključno za praktično uporabo materialov. Aktivno sodeluje z eksperimentalnimi skupinami, ki sintetizirajo nove materiale in prav njen posluh za modeliranje, ki je potreben za razumevanje eksperimentalnih opažanj in karakterizacijo novih materialov, je ključno pripomogel k odkritju in opisu novih večdimenzionalnih faz termotropnih tekočih kristalov, med drugim odkritja in opisa večnivojske kiralnosti (vijačenje vijačnih struktur) v smektičnih tekočih kristalih, ki jih tvorijo akiralne molekule, določitve ureditve molekul v kubični fazi z dvema zveznima mrežama kanalov in ureditve molekul v fazah, kjer se gostota elektronov s krajem ne spreminja. Raziskovalno delo prof. dr. Vaupotič je temeljno, je pa tudi soavtorica patenta za merjenje magnetnih lastnosti nanodelcev.

Poljudna utemeljitev: 100 besed

Dr. Nataša Vaupotič je profesorica za fiziko na Fakulteti za naravoslovje in matematiko Univerze v Mariboru ter znanstvena svetnica na Institutu Jožef Stefan v Ljubljani. Raziskovalno se ukvarja s teoretičnim modeliranjem tekočih kristalov in njihovo praktično uporabo glede na to, kako se odzivajo na zunanje vplive. Je tesno vpeta v mednarodne skupine, ki sintetizirajo nove materiale, ter je ključno pripomogla k razumevanju in odkritju novih večdimenzionalnih stanj tekočih kristalov. Raziskave so temeljne, je pa tudi soavtorica patenta za merjenje magnetnih lastnosti nanodelcev. Profesorica Nataša Vaupotič je tudi odlična pedagoginja, ki v raziskovalno delo uspešno vključuje študente na vseh ravneh študija.

**Zoisovo priznanje za dosežke na področju onkološke epidemiologije**

**Prof. dr. Vesna Zadnik**

Ključne besede: epidemiologija, register raka, Slovenija, breme raka, preživetje bolnikov z rakom.

Bistveni stavek poudarka vsebine nagrade:

Prof. dr. Vesna Zadnik prejme Zoisovo priznanje za pomembne dosežke na področju onkološke epidemiologije.

Strokovna utemeljitev: 150 besed

Prof. dr. Vesna Zadnik je predstojnica sektorja Epidemiologija in register raka na Onkološkem inštitutu Ljubljana ter redna profesorica za javno zdravje na Univerzi v Ljubljani. Njene raziskave obravnavajo družbeno aktualna vprašanja o zbolevnosti za rakom, o časovnih trendih, tudi v času epidemije, o prostorski razporeditvi bremena raka, socialni in ekonomski neenakosti, preživetju bolnikov z rakom in o uspešnosti presejalnih programov.

Svoje izvirne znanstvene izsledke objavlja v strokovno pomembnih revijah ter monografijah pri uglednih mednarodnih založbah. Na veliko odmevnost njenega inovativnega znanstvenega pristopa kaže tudi več kakor 8000 citatov in H-indeks 23. V raziskovanju uporablja izrazito interdisciplinarni pristop, v katerem povezuje področja medicine, statistike, ekologije in sociologije. Njeno delo prispeva k ozaveščanju najširše javnosti, politikov in gospodarstvenikov ter je podpora izvajanju aktivnosti za zagotavljanje javnega zdravja in s tem zmanjšanja bremena rakavih bolezni.

Poljudna utemeljitev: 100 besed

Prof. dr. Vesna Zadnik vodi sektor Epidemiologija in register raka na Onkološkem inštitutu Ljubljana ter je redna profesorica za javno zdravje na Univerzi v Ljubljani. Je mednarodno priznana strokovnjakinja z bogatim znanstvenoraziskovalnim opusom, kjer obravnava aktualna vprašanja o zbolevnosti za rakom, o časovnih trendih in prostorski razporeditvi bremena raka. Njeno delo ima poseben pomen pri ozaveščanju širše javnosti za zagotavljanje javnega zdravja in s tem pri zmanjšanju bremena rakavih bolezni.

**Puhova nagrada za življenjsko delo za dosežke na področju informacijsko-komunikacijskih tehnologij**

**Prof. dr. Borka Jerman Blažič**

Ključne besede: informacijske tehnologije; komunikacijske tehnologije.

Bistveni stavek poudarka vsebine nagrade:

Prof. dr. Borka Jerman Blažič je zaslužna za razvoj informacijskih in telekomunikacijskih tehnologij ter njihovo uvajanje v slovensko družbo in gospodarstvo.

Strokovna utemeljitev: 250 besed

Prof. dr. Borka Jerman Blažič je že več kakor 40 let ena od vodilnih osebnosti pri razvoju računalniških komunikacij doma in v tujini. Zaslužna je za razvoj znanstvenoraziskovalnega področja računalniških komunikacij, ki je danes nepogrešljivi sestavni del tehnične znanosti. Na podlagi raziskovalnih rezultatov je v prakso prenesla številne inovativne tehnološke rešitve s področja sodobnih omrežnih struktur in z njimi povezanih storitev. Zagotavljala je izvedbeno odličnost del ter prenos dosežkov v gospodarstvo, državne institucije in akademski svet. Močno je vplivala na razvoj elektronskih komunikacij, ker je bila izjemno uspešna pri prenosu svojih znanstvenih dosežkov v prakso. Njeni dosežki so bili podlaga za dobre uporabniške izkušnje, ki so ključne za razvoj in uporabo storitev elektronskih komunikacij.

Borka Jerman Blažič je vedno uveljavljala nove pristope in kljub klasičnemu odporu zaradi tradicionalnega razumevanja državnih telekomunikacij pri uvajanju novosti dosegla, da so se te uveljavile tudi v Sloveniji že v zgodnjem obdobju njihovega nastanka sočasno s 14 najrazvitejšimi državami sveta. Večji del njenega ustvarjalnega dela je bil usmerjen v razvoj uporabniških storitev, ki so danes sestavni del družbene infrastrukture. Uporabljajo jih prebivalci sveta in Slovenije v vseh segmentih svetovnega gospodarstva, ki jih povezuje omrežje internet. S svojimi znanstvenimi dosežki, objavami, povabili na predavanja v tujini in doma ter izjemno vpetostjo v mednarodno akademsko skupnost je hkrati prispevala k ugledu slovenske znanosti v svetu. Za svoje delo je prejela več priznanj doma in v tujini.

Poljudna utemeljitev: 100 besed

Prof. dr. Borka Jerman Blažič je med pionirji interneta, največje inovacije 20. stoletja. Kot vrhunska strokovnjakinja na področju telekomunikacij je ključno prispevala k znanstvenemu in uporabnemu razvoju interneta in internetnih storitev na zelo širokem področju dejavnosti v Sloveniji in tujini.

Borka Jerman Blažič je bila v osemdesetih letih prejšnjega stoletja članica mednarodne akademske skupnosti, ki je oblikovala takratno raziskovalno akademsko omrežje v svetovno omrežje internet. Z opremo, ki jo je nabavila s sredstvi jugoslovanskega projekta, ki ga je pripravila in vodila kot sestavni del mednarodnega projekta EUREKA – COSINE, je vzpostavila prvo internetno povezavo Instituta Jožef Stefan s tujino in tako odprla domači akademski skupnosti okno v svet sodobnih računalniških komunikacij. Slovenija se je tako uvrstila med prve digitalno razvite države sveta. Zaradi velikega prispevka na tem področju ji je akademska skupnost za informatiko in računalništvo podelila plaketo in naslov »Prva dama slovenskega interneta«.

**Puhova nagrada za vrhunske dosežke za razvoj metod za merjenje absorpcije aerosolov**

**Dr. Luka Drinovec, izr. prof. dr. Griša Močnik ter razvojni skupini podjetij Aerosol, d. o. o. in Robomed, d. o. o.**

Ključne besede: podnebne spremembe, aerosoli, absorpcija svetlobe, črni ogljik, merilne tehnike.

Bistveni stavek poudarka vsebine nagrade:

Razvoj metod za meritev absorpcije svetlobe v aerosolih, zlasti v črnem ogljiku, omogoča kvantifikacijo prispevka aerosolov k segrevanju atmosfere in podnebnih spremembam.

Strokovna utemeljitev: 200 besed

Razvojni skupini podjetij Aerosol, d. o. o. in Robomed, d. o. o., dr. Luka Drinovec in izr. prof. dr. Griša Močnik (Univerza v Novi Gorici, Haze Instruments, d. o. o., Institut Jožef Stefan, v preteklosti pa tudi Aerosol, d. o. o.) so razvili nove inovativne metode in instrumente za merjenje aerosolov, ki absorbirajo svetlobo, zlasti črnega ogljika. Merjenje teh aerosolov je ključnega pomena za razumevanje, modeliranje, opisovanje in napovedovanje antropogenih podnebnih sprememb. Z inovativnimi pristopi pri merjenju so omogočili nove načine meritev, ki so jih patentirali v EU in ZDA. Različni instrumenti, ki so jih razvili na tej podlagi, so omogočili pravo revolucijo v meritvah, tako na področju podnebnih sprememb kakor tudi na področju določanja virov in njihovih prispevkov k onesnaženju zraka. Z objavljenimi rešitvami so pokazali uporabnost tako v laboratoriju kakor tudi na terenu in prenesli izsledke iz znanstvene sfere v prakso za splošno družbeno korist: zmanjšanje onesnaženosti zraka in podnebnih sprememb. Meritve s temi instrumenti potekajo v laboratorijih in na terenu od južnega tečaja do severa Grenlandije v okviru mednarodnega monitoringa, evropske znanstvene infrastrukture, nacionalnih mrež in agencij v državah EU, Indiji, na Kitajskem in v ZDA. Razvoj je omogočil nastanek in rast več majhnih in mikropodjetij iz Slovenije, ki zdaj popolnoma obvladujejo to svetovno tržno nišo in dosegajo dodano vrednost, ki je nekajkrat večja od povprečja v panogi.

Poljudna utemeljitev: 100 besed

Razvojni skupini podjetij Aerosol, d. o. o. in Robomed, d. o. o., dr. Luka Drinovec in izr. prof. dr. Griša Močnik (Univerza v Novi Gorici, Haze Instruments, d. o. o., Institut Jožef Stefan, v preteklosti pa tudi Aerosol, d. o. o.) so razvili nove inovativne metode in instrumente za merjenje aerosolov, ki absorbirajo svetlobo, zlasti črnega ogljika. Ti aerosoli so drugi najpomembnejši povzročitelji segrevanja ozračja. Različni inovativni instrumenti, ki so jih razvili, so odprli nova znanstvena področja in se uporabljajo na vseh celinah, od gladine morij do himalajskih vrhov. Razvoj je omogočil nastanek in rast več majhnih slovenskih podjetij, ki zdaj popolnoma obvladujejo to svetovno tržno nišo. Skupina je Slovenijo postavila na svetovni zemljevid kot vodilno na področju merjenja aerosolov.