

FNM NOVICE

V ogledalu naših novih priložnosti

To številko Novic FNM smo pripravili ob zaključku študijskega leta, ki smo ga zaradi epidemioloških razmer v veliki meri izvajali na daljavo. Gotovo smo ena izmed fakultet, ki se je izjemno potrudila pri izvedbi študijskega procesa v živo oz. v hibridni obliki tako, da smo v največji meri upoštevali želje in potrebe naših študentov. Valovi epidemije so nas v zadnjem letu zelo namučili, hkrati pošteno utrdili ter naučili mnogih življenjskih modrosti. Sedaj, ko se epidemija končno umirja, prihaja čas za pogled nazaj in razmislek, kaj nas je kriza naučila in kaj lahko iz nje pridobimo. Vsaka **kriza predstavlja ogledalo naših novih priložnosti**. Iz vsake krize namreč izstopijo zmagovalci močnejši.

Še v aprilu so uspehi fakultete ob svojem prazniku sijali v soju medijskih luči, hkrati pa smo se že intenzivno pripravljali na dva obiska evalvacijske skupine Nakvisa v okviru podaljšanja akreditacije UM ter ob podaljšanju akreditacije študijskega programa Predmetni učitelj. Evalvatorji so v okviru obeh obiskov prepoznali uspehe in kvalitete fakultete, saj smo se kot enotna akademska skupnost izjemno dobro izkazali na vseh področjih. Seveda se zavedamo naših prednosti, zato bomo še naprej poglobljali odnose, utrjevali temeljne vrednote in izvajali naše poslanstvo.

Poletno izpitno obdobje smo zaradi sproščanja ukrepov pričeli izvajati v običajni obliki v živo, vključno s skupinskimi pisnimi preverjanji znanja, kar nam je ponovno vrnilo občutek »normalnosti«. Študenti so prakso in terenske vaje lahko opravljali v živo, prav tako smo vzpostavili intenzivnejše sodelovanje z okoljem. Naši študenti so se udeležili strokovne ekskurzije na Agenciji RS za okolje, s katero smo podpisali sporazum

o sodelovanju. Zelo veseli smo bili tudi delovnega obiska direktorja ARSO, direktorja Direktorata za okolje na MOP, direktorja Urada za meteorologijo na ARSO in drugih strokovnjakov ARSO.

Obdobje po prvem valu epidemije nas je izučilo, da situacije nikoli ne gre podcenjevati in da so posledice nepremišljenega ali neprevidnega ravnanja lahko bistveno bolj boleče kakor preventivni ukrepi in previdnost. Trenutno nas razmere v nekaterih evropskih državah opominjajo, da virusa (še) nismo ugnali in da je njegovo prilagajanje na novo okolje hitrejšo od človeškega. Naša skupna odgovornost je, da sledimo znanstvenim izsledkom in priporočilom stroke, ki zagotavlja odpornost družbe s čim večjo precepljenostjo populacije in upoštevanjem preventivnih zdravstvenih ukrepov.

Letos praznujemo 15. obletnico ustanovitve naše fakultete in 30. obletnico razglasitve neodvisnosti Republike Slovenije. Z obema dejanjema smo naredili odločilna koraka na poti k uresničitvi lastne identitete. Danes živimo v suvereni in svobodni Republiki Sloveniji in ustvarjamo na naši **najboljši fakulteti**, ponosni na vse, kar smo dosegli. Z vso odgovornostjo še naprej razvijamo vizijo naše domovine in naše fakultete tudi za rodove, ki pridejo za nami. Dan državnosti 25. junija praznujemo vsi državljani in državljanke RS, zato vsem ob tej priložnosti tudi iskreno čestitam.

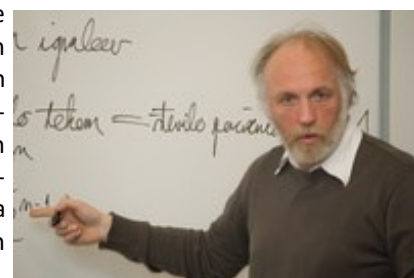
Želim vam mirne počitnice, ki smo si jih vsi po napornem obdobju res zaslužili. Skupaj se potrudimo, da nam bo jeseni bolje in da bomo pripravljeni na nove izzive.

Blaž Zmazek

Matej Brešar redni član Slovenske akademije znanosti in umetnosti

Slovenska akademija znanosti in umetnosti je 3. junija 2021 za rednega člana v Razredu za matematične, fizikalne, kemijske in tehniške vede imenovala **red. prof. dr. Mateja Brešarja**, rednega profesorja na Oddelku za matematiko in računalništvo Fakultete za naravoslovje in matematiko Univerze v Mariboru. To ni njegova prva nagrada, saj je že leta 1995 prejel Nagrado Republike Slovenije za znanstveno-raziskovalno delo (današnjo Zoisovo nagrado). V letih 2006-2010 je bil član Znanstveno raziskovalnega sveta za naravo-

slovno matematične vede pri ARRS, v letih 2006-2014 pa član Sveta za evropsko solidarnost pri European Mathematical Society. Za izrednega člana SAZU je bil izvoljen 2015. *Čestitamo!*



Oddelek za biologijo

NAŠI ODDELKI

Projekti in objave oddelka

Gregor Fištravec, Danijel Ivajnskič, Mitja Kaligarič, Igor Paušič in Nataša Pipenbaher zaključujemo projekt Kaštelir (1.10.2018 - 30.6.2021). Projektni partnerji so bili Občina Komen, Občina Izola, Univerza v Mariboru, Inštitut IRRIS, Istarska županija, Opčina Lanišče, Občina Mošćeniška draga, in javna ustanova Park prirode Učka. Projekt je bil sofinanciran iz programa Evropskega teritorialnega sodelovanja – Interreg SLO – HR. Projekt se je osredotočal na ohranjanje in promocijo kulturne ter naravne dediščine prazgodovinskih naselbin – gradišč ali kaštelirjev iz bronaste in železne dobe na Krasu in v Istri. S pomočjo profesorice **Ivane Vitasović Kosić** iz Zagrebške univerze je bil izveden prvi obsežen etnobotanični popis imenovanja in uporabe rastlin na območju Krasa in Istre ter primerjave imenovanja ter uporabe med projektnimi območji. V okolici vsake projektne lokacije sta bili vzpostavljeni tudi dve digitalni botanični poti. Poti so dostopne na mobilni aplikaciji Kaštelir za android in iOS, ter kot spletna aplikacija na naslovu: <https://map.kastelir.eu/>



Slika 1: Publikacija Uporabne rastline od Krasa do Kvarnerja

Po uspešni prijavi na razpis Krajinskega Parka Goričko izvajamo monitoring pojavljanja tujerodnih invazivnih rastlinskih vrst in stanja ohranjenosti kvalifikacijskih travniških habitatnih tipih območij Natura 2000. Aktivnosti na terenu bodo potekale do konca avgusta in se izvajajo na 70 ha površin

V sklopu projekta je bila izdana tudi publikacija

»Uporabne rastline od Krasa do Kvarnerja – Priročnik za prepoznavanje divjih rastlin s poudarkom na njihovi uporabnosti« v slovenskem in hrvaškem jeziku. Dostopna je na:

<https://press.um.si/index.php/ump/catalog/book/554>
(slo. verzija)

razpršenih po celotnem krajinskem parku. Članice projektne skupine so **Sonja Škornik** (vodja in koordinatorka), **Nataša Pipenbaher** in **Tadeja Azola**, sodeluje pa tudi zunanji sodelavec, **Branko Bakan**.

V projektu Operativnega programa za izvajanje evropske kohezijske politike: »Krajša in daljša gostovanja tujih gostujočih visokošolskih učiteljev in strokovnjakov na Univerzi v Mariboru 2019-2022« je v maju 2021 na Oddelku za biologijo gostoval **prof. dr. George Mitsainas** z Univerze v Patrasu, Grčija. Profesor Mitsainas je za študente 2. stopnje Biologije in ekologije z naravovarstvom predaval o kromosomski evoluciji pri malih sesalcih, teoretične koncepte je ilustriral s primeri iz grške favne. V drugem sklopu je predstavil prakso in infrastrukturo zaščitene območij v Grčiji.

V reviji Plant Biosystems smo objavili rezultate raziskave o povezavi med okoljskimi dejavniki in pojavljanjem habitatnih tipov v visokogorju Kamniško–Savinjskih Alp (**Sonja Škornik, Igor Paušič, Tone Novak, Franc Janžekovič, Mihaela Tostovršnik** (študentka) in **Peter Kozel**).

Peter Kozel, Tone Novak, Saška Lipovšek, Miha Delakorda (Petrovče), **Ljuba Slana Novak** (Slovenj Gradec) in **Christian Komposch** (ÖKOTEAM, Avstrija) smo v reviji Zootaxa objavili prispevek o sobivanju dveh sorodnih vrst suhih južin, predalpskega in skalnega dolgina. Na Glažuti na Pohorju smo proučevali mikroklimatske preference obeh vrst. Članek je



Slika 2: Dve sorodni vrsti suhih južin

izšel v monografiji ob počastitvi 80-tega rojstnega dne zaslužnega profesorja dr. Jochena Martensa, v svetovnem merilu enega najboljših poznavalcev suhih južin.

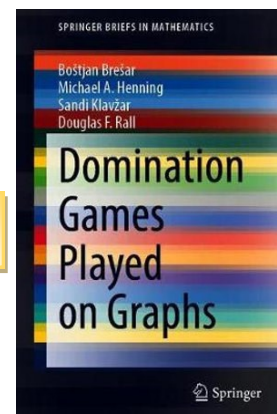
Eva Horvat in **Nina Šajna** sva v reviji BioInvasions Records objavili prvo zabeležbo vrste *Megabruchidius dorsalis* na Hrvaškem. V članku so objavljeni tudi rezultati pregleda literature o prostorski in časovni razširjenosti *M. dorsalis* in sorodne vrste *M. tonkineus* v Evropi.

Oddelek za matematiko in računalništvo

Monografija: Domination Games Played on Graphs

Pri založbi Springer je izšla monografija z naslovom **Domination Games Played on Graphs**, katere soavtorja sta naša sodelavca **red. prof. dr. Boštjan Brešar** in **red. prof. dr. Sandi Klavžar**.

Monografija zajema celotno zgodovino dominacijske igre in njenih različic ter predstavlja ključno referenco za razvoj različnih področij teorije grafov.

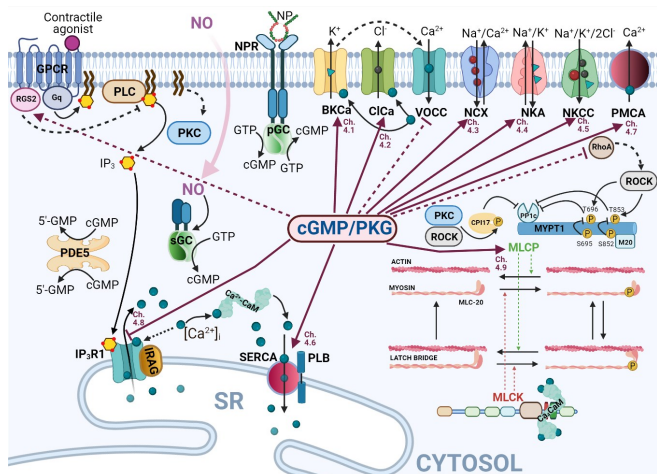


Oddelek za fiziko

Objave oddelka

Aleš Fajmut in **Samo Kralj** sta v soavtorstvu s sodelavci z Instituta Jožef Stefan, **Zdravkom Kutnjakom** in bivšima študentoma fizike na FNM, **Dejvidom Črešnarjem** in **Sašo Harkaijem**, ter **Kaushikom Palom** iz Laboratório de Biopolímeros e Sensores/LaBioS Centro de Tecnología, Federal University of Rio de Janeiro, Brazilija, objavila članek z naslovom »The core structure of a laboratory-made dust devil-like vortex and its condensed matter analogs« v reviji *Journal of Molecular Structure*. Avtorji v članku primerjajo topološko strukturo zračnega vrtnca, ki je ustvarjen v laboratoriju, in je po mehanizmu nastanka podoben prašnemu vrtnicu v naravi, s statičnimi in dinamičnimi vrtnčastimi strukturami v fiziki mehke snovi. S tem so prvič med seboj povezali skupne topološke značilnosti teh pojavov, ki se pojavljajo tako v naravi, v laboratorijskih eksperimentih in v modelih, ter tako poudarili njihovo univerzalnost.

Aleš Fajmut je pri mednarodni založbi IntechOpen objavil samostojno poglavje z naslovom »Molecular Mechanisms



Slika 3: Vplivi signalne molekule cGMP na molekularne tarče znotraj gladke mišične celice žil, ki uravnavajo raven ionov kalcija v citoplazmi celice in ki posredno in neposredno vplivajo na kontraktilnost te celice.

and Targets of Cyclic Guanosine Monophosphate (cGMP) in Vascular Smooth Muscles« v znanstveni monografiji z naslovom »Muscle Cell and Tissue - Novel Molecular Targets and Current Advances«, kjer je s petimi obstoječimi in štirimi novimi fizikalno-matematičnimi modeli opisal molekularne mehanizme vpliva signalne molekule cGMP, katere produkcija se sproži pod vplivom dušikovega oksida (NO), na kalcijevo signalizacijo in kontraktilni aparat v gladkih mišičnih celicah žil (Slika 3). Ti mehanizmi igrajo ključno vlogo pri preprečevanju kardiovaskularnih bolezni vključno s hipertenzijo, aterosklerozo, hipertrofijo srčne mišice, trombozo in srčno odpovedjo.

Pet članov oddelka je aktivno sodelovalo na 4-dnevni mednarodni konferenci "International summits and conference on material sciences, nanotechnology and bio-manufacturing ISCMNB 2021" v Maleziji, ki je potekala na daljavo. **Samo Kralj** je imel plenarno predavanje, medtem ko so **Robert Repnik**, **Marjan Krašna** in **Aleksander Zidanšek** izvedli keynote predavanja.

Uroš Tkalec je bil konec maja eden izmed ducata vabljenih predavateljev na daljavo v sekciji "Interface morphologies in liquid crystalline materials" na mednarodni konferenci SIAM Conference on Mathematical Aspects of Materials Science.

Uroš Tkalec je bil poleg **Andreja Šorga** z OB FNM nominiran za nagrado Mentor leta 2020, ki jo podeljuje društvo Mlada akademija.

Študentje fizike so se v okviru predmeta Fizikalne aplikacije udeležili strokovne ekskurzije na Agencijo Republike Slovenije za okolje (ARSO), v okviru predmeta Fizika v medicini pa so obiskali Oddelek za onkologijo UKC Maribor.

Oddelek za tehniko

Državno tekmovanje KTO 2021

Državno tekmovanje KTO 2021

Junija je na oddelku za tehniko potekalo državno tekmovanje v konstruktorstvu in tehnologijah obdelav (KTO). Tekmovanja so se udeležili tisti učenci, ki so se najbolje odrezali na sedmih regijskih tekmovanjih. Na državnem tekmovanju je tako sodelovalo 96 tekmovalcev, ki so se pomerili na 13 različnih področjih. Kot člani strokovnih komisij so, poleg nekaterih članov oddelka, sodelovali tudi študenti. Za izvedbo tekmovanja smo poskrbeli člani oddelka, pri tem so pomagali tudi naši študenti ter Zveza za tehnično kulturo Slovenije.

Za pomoč se vsem zahvaljujemo.

Projektno delo

Na projektu VALIANT so partnerji s Cipra pripravili promocijski video projekta. Ta je objavljen na oddelčni spletni strani. Trenutno pripravljamo vprašalnike za pilotno študijo na projektu, prav tako nadaljujemo z aktivnostmi za izvedbo sklopa izobraževanj za izvedbo pilotne študije o vključevanju izoliranih učiteljev v virtualne izmenjave. Nekateri člani oddelka sodelujemo tudi pri pripravi skupnega prispevka o virtualnih izmenjavah. Prispevek bo objavljen jeseni.

Študentski svet FNM UM

Študentske aktivnosti na daljavo

Aprila smo izvedli **Družabni večer, Pozdrav pomladi ter Formula Student**. Družabni večer je potekal 1. aprila v sodelovanju s ŠS PEF in ŠS FVV. Študentje so se preizkusili v igranju različnih iger, kot so Among Us, Cards Against Humanity in Scribble. Dogodek je bil tekmovalnega značaja. Najuspešnejši so prejeli nagrade – družabne igre.

Pozdrav pomladi je potekal v treh sklopih, tradicionalno v sodelovanju s ŠS PEF. V prvem sklopu smo gostili Društvo študentov medicine Maribor, ki je izvedlo delavnico na temo ozaveščanja študentov o raku dojke in testisov. V drugem sklopu je potekala kuharska delavnica za pripravo zdravega zajtrka. Večer smo zaključili z delavnico meditacije, ki jo je izvedel **Gregor Šikman** iz društva Tempelj srca.

Jakob Razdevšek, študent 2. stopnje magistrskega študijskega programa Fizika, je aprila izvedel predavanje o ekipi Formula Student, ki vsako leto izdela vrhunski dirkalnik, s katerim se udeležuje tekmovanj po vsej Evropi. Predstavil je računalniške simulacije aerodinamike dirkalnika (CFD), njene prednosti in omejitve. Udeležence dogodka je seznanil z zasnovo projekta in izvedbo tekmovanj ter jih povabil, da se pridružijo ekipi.

V maju smo organizirali **Lov na zaklad, Sladoledni dan** ter podjetniško šolo: **Od ideje do izdelka**. Lov na zaklad je pote-

kal v sodelovanju s ŠS PEF in ŠS stanovalcev ŠD. Študenti so se v skupinah soočili z zahtevnimi nalogami in skušali najti navodila za pot do zaklada. Prve tri najuspešnejše ekipe so bile nagrajene z vstopnicami za Sobo pobega.

Sladoledni dan je bil, kot že tradicionalno, organiziran v sodelovanju s ŠS PEF. Za študente smo pripravili delavnico priprave domačega, zdravega, a še zmerajokusnega sladoleda.

Mesec smo zaključili s podjetniško šolo **Od ideje do izdelka**, organizirali pa smo jo v sodelovanju s ŠS PF in ŠS EPF. S projektom smo študente spodbudili, da se urijo v poslovnih veščinah za vstop na trg dela. Z delavnicami in predavanji so dobili priložnost za razmislek o svoji karieri in uresničitvi poslovnih vizij. Dogodek je bil sestavljen iz 10 delavnic oziroma predavanj, ki so jih izvedli različni strokovnjaki s področja podjetništva. Zaključni dogodek tridnevnega izobraževanja smo okronali z okroglo mizo štirih uspešnih podjetnikov: David Knez, Eva Štraser, Miha Leitingner in Vasko Simeunović.

Zadnji dogodek pred začetkom izpitnega obdobja je bil **Stand up večer**, kjer smo gostili Lucijo Čirovič, Perico Jerkoviča in Evo Virca, dogodek pa je povezoval Sašo Stare, v organizaciji in sodelovanju s ŠS PEF, ŠS FVV in ŠS FOV.

Nove zaposlitve



Doc. dr. **Jurij Dolenšek** je končal študij biologije na UL, kjer je tudi zagovarjal doktorsko nalogo na temo fiziologije kemoreceptivnosti pri ribah. V 2007 se je preselil na Štajersko, pridružil takratnemu laboratoriju prof. dr. Marjana Slaka Rupnika, ki ga sedaj vodi izr. prof. dr. Andraž Stožer. Zaposlen je na Medicinski fakulteti UM in

raziskuje delovanje trebušne slinavke, nadledvične žleze in mehurja. Več let je bil zunanji sodelavec Oddelka za biologijo, marca 2021 je postal njegov član. Verjamemo, da bo s svojimi pedagoškimi in znanstvenoraziskovalnimi izkušnjami pomembno prispeval k delu Oddelka za biologijo.

Z aprilom se je Oddelku za biologijo pridružila asistentka **Eva Veler**, mag. biologije in ekološkega inženirstva. Eva je na FNM zaključila študij 1. in 2. stopnje, z raziskovalno dejavnostjo pa zdaj nadaljuje še na doktorskem študiju, kjer se ukvarja z vedenjem ličink volčev. S svežo energijo in širokim naborom raznovrstnih zanimanj bo lahko tudi na podlagi številnih lastnih izkušenj z domačimi študijskimi programi pomembno prispevala k raziskovalnemu in pedagoškemu razvoju Oddelka za biologijo.



Sodelavcema želimo uspešno delo in prijetno bivanje na FNM.

Novi doktorji znanosti

V letu 2021 so na FNM doktorirali in pridobili naziv doktor znanosti:

- dr. Dragana Božović**, s področja matematike,
- dr. Črt Lozej**, s področja fizike in
- dr. Krištof Debeljak**, s področja tehnike - izobraževanje.

Čestitamo!

Izdano v 50 izvodih, brezplačno.

FNM NOVICE / [uredil: Blaž Zmazek; tehnična urednica: Andreja Špernjak]. – Maribor: interni tisk FNM UM, 2021.
Uredniški odbor: Blaž Zmazek, Aleš Fajmut, Tina Klenovšek, Marko Jakovac, Dejan Zemljak, Melani Potrč, Andreja Špernjak.