

FNM NOVICE

Rekordna udeležba na srečanju naših alumnov

Pričujoče Novice FNM ponovno potrjujejo, da so tudi letošnje počitnice ponudile veliko aktivnosti in zanimivih vsebin. O konferencah in drugih znanstvenih aktivnostih, na katerih so sodelovali naši zaposleni, podrobneje pišemo na straneh posameznih oddelkov, zato se na tem mestu dotaknimo nekaterih dogodkov na naši fakulteti.

Že več let je tretji četrtek v septembru rezerviran za našo fakulteto značilen dan odprtih vrat, ko dijakinjam in dijakom fakulteto in študij naša ekipa za promocijo predstavi na **Dnevu znanosti**. Isti dan pa zvečer vrata fakultete odpremo našim bivšim študentkam in študentom na **srečanju naših alumnov** v organizaciji **Naravoslovno matematičnega kluba**, ki ga zelo uspešno vodi prodekan **Blaž Zmazek**. V uvodnem pozdravu je prisotnim predstavil naše ambicije, ko se nismo omejili zgolj na alumni klub naše fakultete, ampak želimo ključno prispevati k razvoju naravoslovja in matematike v širšem prostoru. Rezultati so že po prvem letu izjemni, saj so naši tekmovalci pod okriljem **Naravoslovno matematične akademije** osvojili kar **tri kolajne na mednarodnih tekmovanjih**, za v prihodnje pa si prizadevamo tudi za organizacijo tovrstnih tekmovanj.

Tudi letošnje srečanje je zasledovalo dva osnovna cilja. V

strokovnem delu je najprej **Matjaž Perc** predstavil zelo zanimivo predavanje, kako se da tudi likovno umetnost znanstveno opisati in ovrednotiti, član programskega sveta FNM, **Benjamin Jošar**, direktor Triglav skladov pa je v nadaljevanju z nami delil izkušnjo o delovanju Alumni klubov v tujini. Drugi del srečanja je namenjen **druženju** in izmenjavi lepih spominov ter strokovnih izkušenj. Organizacijski odbor, pod vodstvom **Andreje Špernjak**, smo iskreno veseli, da je udeležencev iz leta v leto več.

Konec septembra pa nas je zelo prijetno presenetila zelo lepa novica, da je **Matjaž Perc** postal **častni član ameriškega fizikalnega združenja** (APS Fellow), kar je Matjažu uspelo kot drugemu Slovencu. Študijsko leto pa smo zaključili z izidom nove številke fakultetne revije **Dianoia**.

Septembra so bile tudi volitve za dekana naše fakultete, na katerih ste mi ponovno izkazali zaupanje za naslednje mandatno obdobje. Hvaležen za to čast, da lahko vodim tako imenitno inštitucijo, kot je Fakulteta za naravoslovje in matematiko vsem želim prijeten in uspešen pričetek novega uspešnega študijskega leta.

Mitja Slavinec

Physical Society Fellow

Matjažu Percu iskreno čestitamo, ker mu je kot šele drugemu Slovencu uspelo postati član Ameriškega fizikalnega združenja (American Physical Society Fellow).

Gre za izjemno čast, saj vsako leto v društvo na novo sprejmejo največ do pol odstotka števila obstoječih članov. V obrazložitvi so med drugim zapisali, da mu čast izrekajo "za odmevne teoretične prispevke na področju fizike socioloških sistemov, ki so okrepili vezi med fiziko in družbo na osnovi spodbujanja medsebojnega sodelovanja, zagotavljanja javnih dobrin in ohranjanja biotske raznovrstnosti."

Iskreno čestitamo.



NAŠI ODDELKI

Oddelek za biologijo

Fitnes in adaptacija sevov klonalne skupine C bakterije Pseudomonas aeruginosa

Dušan Devetak, Vesna Klokočovnik, Tina Klenovšek in Jan Podlesnik smo že devetič organizirali zoološko odpravo na Balkan. Konec junija smo obiskali Severno Makedonijo in obiskali nižinske predele ob reki Vardar vse do Gevgelije ob južni meji države. Obiskali smo Prespansko in Ohridsko jezero ter se za konec ustavili na Šar Planini. Pri terenskem delu



sta se nam pridružil gostitelj, dr. **Slavčo Hristovski**, prof. na Univerzi sv. Cirila in Metoda v Skopju ter dr. **Vladimir Krpač**, prof. na Univerzi v Tetovu. Namen odprave je bil proučevanje favne in biodiverzitete. Poudarek je bil na žuželkah, še posebej iz skupine mrežekrilcev (Neuroptera). Izsledke raziskav

bomo objavili v mednarodnih revijah.

Nitoperka (*Nemoptera sinuata*) (Foto: V. Klokočovnik)

Andrej Šorgo se je septembra v Zaragozi (Španija) udeležil delovnega srečanja Erasmus+ projekta z namenom razvoja certificiranega izobraževanja za digitalno dostopnost (Certified Digital Accessibility Training) <http://digital-accessibility.eu/sl/home-4-2-2/>.

Jan Podlesnik je v maju v okviru projekta ERASMUS+ en teden gostoval na Institute Galillée, Paris Université 13, ki je članica Sorbonske univerze v Parizu. V sodelovanju s prof. dr. **Vincent Lorentom, Dušanom Devetekom in Vesno Klokočovnik** raziskujejo vpliv vibracij na lokalizacijo plena pri ličinkah volkcev (Neuroptera, Myrmeleontidae). V okviru iste raziskave in ERASMUS+ je prof. dr. Vincent Lorent v juniju en teden gostoval na Oddelku za biologijo.

Mitja Kaligarič in Gregor Fištravec sta se avgusta udeležila festivala Gledanica v Štanjelu in Volčjem Gradu na Krasu. V sklopu "Botanika in Etnobotanika" sta izvedla delavnico spoznavanja drevesnih in grmovnih vrst.

Janja Trček je s sodelavci z Inštituta Karolinska v Stockholmu, v ugledni reviji *Frontiers in Microbiology* objavila biokemijski in molekularni opis dveh proteaz, FtsH1 in FtsH2, ki prispevata k fitnesu in adaptaciji sevov klonalne skupine C bakterije *Pseudomonas aeruginosa*.

Peter Kozel, Tone Novak, Tanja Pipan (Inštitut za raziskovanje krasa ZRC SAZU), **Stefan Mammolo** (Univerza v Torinu) in **David Culver** (univerza v Washingtonu) so v reviji *Invertebrate Biology* objavili članek o prostorsko-časovnih vzorcih in dinamiki izključno podzemeljskih vrst živali. V raziskavi so ugotavljali kateri okoljski dejavniki ključno vplivajo na sezone in letne vzorce razporeditve vrst v podzemlju.

Saša Lipovšek, Tone Novak, Franc Janžekovič, Peter Kozel, Dušan Devetak, Matjaž Perc, študentka **Nina Weiland, Barbara Dariš** (Medicinska fakulteta Maribor) in **Gerd Leitinger** (Medicinska Univerza Gradec) so v reviji *Scientific Reports* objavili članek, kjer so na podlagi ekocitološkega pristopa pripravili sintezo spoznanj o delni prilagoditvi velikega jamskega pajka na življenje v podzemlju.

V septembru je pri Univerzitetni založbi izšla monografija *Vanekovo stoletje*, ki je bila izdana ob stoletnici rojstva dr. Vaneka Šiftarja, enega največjih prekmurskih intelektualcev. V monografiji je med petintridesetimi prispevki tudi znanstveni prispevek z naslovom *Gorički travniki nekoč in danes* avtorjev **Sonje Škornik, Igorja Paušiča in Mitje Kaligariča**.

Andreja Špernjak se je septembra, v okviru projekta Erasmus+ v Rigi (Latvija) udeležila Staff Training Week (STW2019), kjer so udeleženci seminarja urili v vsebinah sodobnega visokošolskega poučevanja (Advanced Research and Teaching Methods).

Oddelek za matematiko in računalništvo

Raziskovalna sodelovanja

Oddelek so čez poletje obiskali naslednji gostje: prof. dr. **Manoj Changat** z University of Kerala, (Indija), prof. dr. **Olivier Togni** z Université de Bourgogne (Francija), prof. dr. **Douglas F. Rall** s Furman University, ZDA. Z vsemi smo nadaljevali uspešno raziskovalno sodelovanje.

Boštjan Brešar se je kot vabljeni predavatelj udeležil konference "CID - 18th workshop on graph theory", ki je septembra potekala v Piechowicach na Poljskem. Predaval je na temo

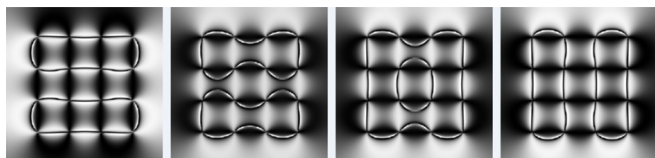
"Vizing's conjecture: some old and new approaches".

V juliju sta **Dušan Pagon in Mateja Grašič** v sklopu bilateralnega projekta obiskala Yekaterinburg. S kolegi s tamkajšnjega Inštituta za matematiko in mehaniko UrO RAZ so preučevali že dobljene realizacije Gruenberg-Kegel-jevih grafov na šestih točkah in možne pristope za opis še nerešenih primerov. V sklopu tega obiska sta bili izvedeni tudi seminarski predavanja.

Objava v reviji Nature Communications

Nataša Vaupotič s sodelavci je v prestižni reviji Nature Communications objavila članek z naslovom Multi-level chirality in liquid crystals formed by achiral molecules. V njem je z modeli opisala večnivojske vijačne nano-strukture, ki jih tvorijo molekule z zrcalno simetrijo. Slednje je nedavno prvič uspelo sintetizirati kemikom z Oddelka za kemijo Univerze v Aberdeenu. Delo je plod dolgoletnega sodelovanja z laboratorijem Advanced Light Source, Berkeley Labs, Kalifornija in Oddelkom za kemijo Univerze v Varšavi, kjer je bila Nataša Vaupotič od aprila do julija na raziskovalnem obisku, hkrati pa je za tamkajšnje doktorske študente izvedla predmet Advanced modelling in optics for chemists.

Samo Kralj se je v juniju udeležil 5. International workshop on topological structures in ferroic materials v Pragi. Kot edini predstavnik iz Slovenije je izvedel vabljen predavanje z naslovom Classical nematic liquid crystal analogues of Majorana particles.



Slika: rekonfiguracija mreže linijskih defektov v tekočih kristalih.

Marko Gosak se je z doktorskima študentoma fizike, **Janom Zmazkom** in **Markom Šterkom**, udeležil enotedenske poletne šole in mednarodnega simpozija o mrežni fiziologiji ISINP 2019 v Comu (Italija), kjer so se učili o najnovejših metodah s področij mrežnih znanosti in bio-podatkovne analitike.

Pri Univerzitetni založbi je izšel recenzirani visokošolski učbenik Elektromagnetno polje avtorjev **Milana Ambrožiča**, **Uroša Tkaleca** in **Sama Kralja**. Učbenik je namenjen študentom fizike



predvsem pri predmetih Elektromagnetizem in Elektromagnetno polje.

Uroš Tkalec se je julija udeležil Gordon Research Conference on Liquid Crystals 2019 (New Hampshire, ZDA). Opraviel je kratek obisk in seminarsko predavanje na Department of Physics & Astronomy, Johns Hopkins University v Baltimoru, ZDA.

Andrej Dobovišek in **Marko Vitas** sta objavila članek z naslovom Towards general definition of life v reviji Origin of Life and Evolution of Biospheres (OLEB Journal), v katerem sta predlagala razširitev NASINE definicije življenja.

V juliju smo zaključili dva projekta Po kreativni poti do znanja (PKP). Prvi je potekal pod mentorstvom **Aleša Fajmuta** v sodelovanju s podjetjem Vitiva na temo analize učinkovitosti nove formulacije kurkumina s povišano biološko razpoložljivostjo. Drugi pa je potekal v sodelovanju s podjetjem TITERA na temo proučevanja senzoričnih tekstilij z vidika merilnih instrumentov. V okviru slednjega je bilo na FNM izvedeno tudi predavanje delovne mentorice dr. **Daniela Zaveca** na temo smernic na področju pametnega tekstilstva in krožnega gospodarstva. Pri obeh projektih je skupaj sodelovalo 7 študentov fizike.

V okviru projekta INOVUP smo gostili tujo strokovnjakinjo red. prof. dr. **Majo Stojanovič**, Univerza v Novem Sadu (Srbija). Za profesorje vseh treh univerz je pripravila usposabljanje z naslovom "Soba za pobeg kot izobraževalna metoda".



Obiski in objave

Boris Aberšek in **Andrej Flogie** sta sodelovala pri pripravi dokumenta Ethics Guidelines for Trustworthy AI in se ob zaključku udeležila javne predstavitve tega dokumenta na posvetovanju AI Alliance v Bruslju na temo Smernice za etično rabo umetne inteligence (AI).

Objave na oddelku:

- **Mitja Slavinec, Boris Aberšek, Dino Gačević, in Andrej Flogie.** Monodisciplinarity in science versus transdisciplinarity in STEM education. Revija: Journal of Baltic science education.
- **Andrej Flogie, Boris Aberšek in Igor Pesek.** The impact of innovative learning environments on social competences of youth. Revija: Research in learning technology.

Mateja Ploj Vrtič je v okviru Erasmus+ gostovanja na Univerzi v Sao Paulu (Brazilija) sodelovala pri organizaciji in izvedbi konference, kjer je na University of Sao Paulo (USP) in Federal University of Minas Gerais (UFMG), izvedla vabljeni



Slika: Organizacijski odbor konference na USP.

Študentski svet FNM UM

Tutorske igre brez meja

Konec julija se je zaključil razpis za imenovanje tutorjev študentov za izvajanje študentskega tutorstva 2019/2020. Koordinator tutorjev **Darin Lah** je s kandidati opravil informativne razgovore, kjer jih je tudi seznanil z njihovimi nalogami in dolžnostmi. V prihajajočem študijskem letu bo tako na FNM aktivnih 11 tutorjev.

V avgustu je ponovno potekal, tokrat že peti, Biološko-ekološki tabor 2019 (BERT), ki ga organizira Društvo študentov naravoslovja. Tokrat smo raziskovali v Starem trgu pri Ložu in bližnji okolici. Delo je potekalo v 6 raziskovalnih skupinah: skupina za netopirje, ptiče, botaniko, kačje pastirje, herpetologijo, glive in velike sesalce.

Konec septembra smo na delovno-motivacijskem vikendu, ki bo potekal v ČŠOD Škropijon, skupaj s ŠS FNM izdelali

načrt aktivnosti za prihajajoče leto.



Slika: Študentje na terenu pod mentorstvom lokalnega lovca (BERT 2019).

1. nagrada za najboljše predavanje



Nataša Vaupotič, Samo Kralj in Eva Klemenčič so se julija udeležili 15. znanstvene konference European Conference on Liquid Crystals (ECLC) v Wrocławu. Samo Kralj je izvedel vabljeno predavanje z naslovom Topological defects in nematic liquid crystals: playground of fundamental physics, v katerem je predstavil tekoče kristale kot poligon fundamentalne fizike, **Eva Klemenčič** pa je za predavanje z naslovom Giant electrocaloric response in smectic liquid crystals with direct smectic-isotropic transition prejela **1. nagrado za najboljše predavanje** med doktorskimi študenti in mladimi raziskovalci.

Predstojniki oddelkov

S pričetkom novega študijskega leta smo na večini oddelkov dobili nove predstojnike in njihove namestnike:

- Oddelek za biologijo:
Izr. prof. dr. Jana Ambrožič Dolinšek; doc. dr. Tina Klenovšek
- Oddelek za fiziko:
Izr. prof. dr. Robert Repnik; red. prof. dr. Samo Kralj
- Oddelek za matematiko in računalništvo:
Izr. Prof. dr. Marko Jakovac; doc. dr. Mateja Grašič
- Oddelek za tehniko:
Doc. dr. Andrej Flogie; izr. prof. dr. Mateja Ploj Vrtič

Nov predstojnik **Pedagoškega centra FNM (PEC)** je **doc. dr. Andrej Flogie**.

Čestitamo in veliko delovnega znanja.

Izdano v 100 izvodih, brezplačno.

FNM NOVICE / [uredil: Mitja Slavinec; tehnična urednica: Andreja Špernjak]. – Maribor: interni tisk FNM UM, 2019.
Uredniški odbor: Mitja Slavinec, Aleš Fajmut, Sonja Škornik, Mateja Grašič, Mateja Ploj-Vrtič, Neja Trontel, Andreja Špernjak.