

# FNM NOVICE

## UVODNA BESEDA: OBDOBJE NOVIH IZZIVOV, PRILOŽNOSTI IN USPEHOV

Drage študentke, dragi študenti, spoštovane sodelavke, spoštovani sodelavci,

ob začetku novega študijskega leta, ki se prične 1. oktobra 2024, vas s ponosom pozdravljamo. Pred nami je obdobje novih izzivov, priložnosti in uspehov. **Obstoječi študentje** ste vpisani v višje letnike. Opremljeni ste z novim znanjem in izkušnjami, ki vas bodo vodile k še boljšemu učnemu uspehu. Prav posebej želimo pozdraviti vse naše **bruce**, ki se prvič srečujejo z akademskim okoljem – dobrodošli med nami!

Na fakulteti si prizadevamo za odlično izobraževanje in raziskovanje, ki temelji na sodelovanju, ino-

vativnosti in odgovornosti. Želimo si, da bi to študijsko leto za vse potekalo po načrtih, ki smo si jih skupaj zastavili. Naj bo leto izpolnjenih pričakovanj, novih znanj in uspehov na vseh področjih.

Iskrena zahvala gre tudi vsem **zaposlenim**, ki s svojo predanostjo in strokovnostjo prispevate k uspešnemu delovanju naše fakultete. Naj bo študijsko leto 2024/2025 priložnost, da skupaj rastemo, se razvijamo in ustvarjamo trajne rezultate.

Želimo vam uspešno, ustvarjalno in navdihujoče leto!

Vodstvo Fakultete za naravoslovje in matematiko

### RENE GRIL ROGINA – NAJBOLJŠI ŠTUDENT UM V ŠTUDIJSKEM LETU 2023/24



Univerza v Mariboru je letos že dvanajstič tradicionalno izvedla razpis za izbor najboljšega študenta. Najboljši študent Univerze v Mariboru je **Rene Gril Rogina**, ki je pravkar magistriral na naši fakulteti in je že tudi študent doktorskega študijskega programa Matematika. Nagrado so mu podelili **za dosežke v preteklem študijskem letu**, v katerem je dosegel povprečje deset, je pa tudi avtor in soavtor številnih strokovnih člankov.

*»V vseh stvareh se najde matematika. In veliko stvari me zanima. Moj cilj je, da postajam boljši.«*  
(Rene Gril Rogina)

Našemu nagrajencu iskreno čestitamo!

## NAŠI ODDELKI

## Oddelek za biologijo

### MOBILNA APLIKACIJA "MOJ TRAVNIK", KONFERENCE IN RAZISKAVE

V časniku Finance je bil objavljen prispevek o mobilni aplikaciji »Moj travnik«, pri razvoju katere je sodelovala tudi **Sonja Škornik** skupaj s partnerji na projektu EIP »[Kmetovanje za ohranjanje vrstno pestrih travnišč s prenosom znanja na kmeta](#)«. Aplikacijo predstavljajo na natečaju [AGROBIZNIS HI-TECH](#), ki je namenjen promociji naprednih idej na področju tehnologij v kmetijstvu. K sodelovanju so bili povabljeni s strani organizatorja, časnika Finance, ki je pripravil članek z naslovom [Zakaj si na kmetiji Bratušek travnike ogledujejo z mobitelom \(finance.si\)](#)

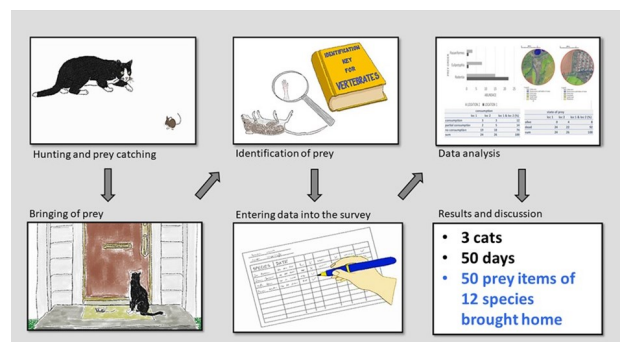
**Sonja Škornik** in **Nataša Pipenbaher** sta se udeležili 19. mednarodne konference na temo evrazijskih travnišč »19th Eurasian Grassland Conference«, ki je potekala v septembru v mestu Bolzano v Italiji. Predstavili sta raziskavo o povezavi med številčnostjo in strategijami rastlin v travniških združbah. Rezultati te raziskave so bili avgusta objavljeni v ugledni reviji (A') v članku z naslovom [A link between species abundance and plant strategies for semi-natural dry meadows](#).



Sliki 1, 2: Strokovna ekscurzija znotraj mednarodne konference o travniščih v dolino Vinšgau (italijansko Val Venosta), Italija.

V četrtek, 29. avgusta, je novinarka časopisa Delo Maja Prijatelj Videmšek objavila celostranski članek [»Pisane travnike izgubljam vsepovsod, gori rdeča luč«](#), ki je temeljil na intervjuju z **Mitjo Kaligaričem**. Kaligarič je izpostavil CRP projekt »Pisan travnik«, ki je potekal na FNM in v okviru katerega so razvili kmetijsko-okoljsko-podnebno plačilo za ohranjanje vrstno bogatih travnikov v Sloveniji. Slovenija zaenkrat tega ukrepa ni uvrstila v kmetijski strateški načrt, kar je problematizirano v članku. V članku je poudarjen tudi pomen [»Kataloga polnaravnih travnišč Slovenije«](#) avtorjev Sonje Škornik, Igorja Paušiča, Branka Bakana in Mitje Kaligariča, ki so ga izdali v okviru istega CRP projekta in pomeni mejnik v proučevanju travnikov in njihve diverzitetete v Sloveniji. Citat iz članka pa je bil izbran tudi za rubriko »beseda ni konj« v časopisu Delo.

Študentka študijskega programa 2. stopnje Biologija in ekologija z naravovarstvom **Larisa Bedrač** in mentorica **Nina Šajna** sta objavili rezultate študije o domačih mačkah z naslovom »Domestic cat – the unspoken threat to wildlife in the sub-urban location of Maribor, Slovenia.« Tri mačke so v 50 dnevih prinesle domov 50 živali – 9 vrst sesalcev in 3 vrste ptičev



Slika 3: Grafični izvleček članka o domačih mačkah (L. Bedrač).

Doktorski študent **Jernej Košir** je v soavtorstvu z mentorico **Nino Šajna** predstavil rezultate raziskave o invazivnem sladkovodnem raku s predavanjem »The North-American signal crayfish in the Drava river basin in Slovenia: latest spread and the first eDNA results« na svetovni konferenci Mednarodnega društva za astakologijo IAA v Zagrebu.

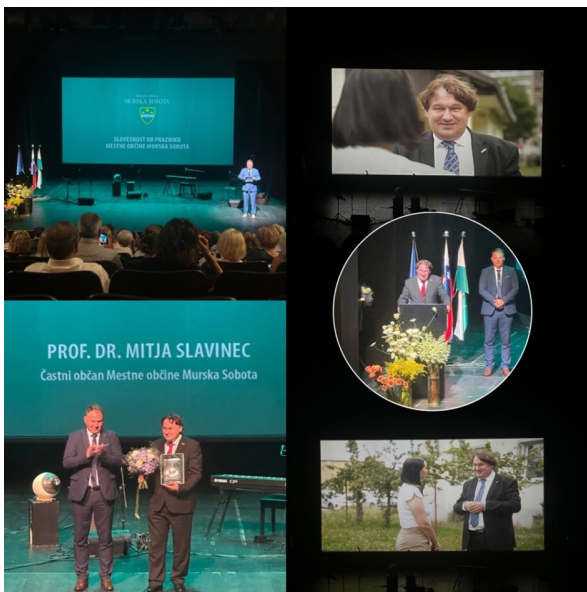
**Tadeja Vajdič** se je med 25. in 29. avgustom udeležila 11. mednarodnega kongresa s področja biokatalize *biocat2024*, ki je potekal v Hamburgu, Nemčija. Na kongresu je predstavila predavanje z naslovom »Enhanced One-Pot Reaction for the (Bio)Synthesis of Sucrose Monopalmitate: Leveraging Imidazolium-Based Ionic Liquid for Efficient Transesterification«, ki temelji na raziskovalnem delu, izvedenem v sklopu postdoktorskega projekta na Tehniški univerzi v Gradcu, Avstrija.



## NAGRADE, ŠTUDIJSKI OBISKI IN ŠTEVILČNA UDELEŽBA NA REGIONALNEM BIOFIZIKALNEM KONGRESU

**Mitja Slavinec** in **Eva Klemenčič** sta v sodelovanju s podjetjem Roto Slovenija, d. o. o., prejela zlati priznanji za inovacijo pri razvoju tehnologije troslojnega robotskega rotacijskega litja kompozita recikliranih polietilenov, ki se uporablja za izdelavo sodov za regeneracijske terapije v hladni vodi s temperaturo 4 °C. Z izvedbo meritev časovne odvisnosti temperature vode v sodih sta potrdila, da je toplotna upornost troslojnega sode dvakrat večja, in podala predloge za izboljšave.

**Mitja Slavinec** je 12. 7. 2024 na slavnostni seji mestnega sveta prejel naziv častnega občana Mestne občine Murska Sobota za njegov izjemen prispevek k ugledu, promociji in razvoju občine. Njegova dejavnost vključuje sodelovanja v številnih društvih in organizacijah. Med drugim je predsednik Naravoslovno-matematične fundacije ter ustanovni predsednik Potapljaškega društva Murska Sobota in Astronomskega društva Kmica. Na nacionalni ravni že 20 let vodi Slovensko potapljaško zvezo ter prispeva k razvoju tehnične kulture med mladimi.



Slika 1: Mitja Slavinec, častni občan Mestne občine Murska Sobota.

**Eva Klemenčič** je med 1. 6. 2024 in 31. 8. 2024 izvedla trimesečni raziskovalni obisk na Inštitutu za nanoznanosti v Parizu na Univerzi v Sorboni, kjer je sodelovala z raziskovalno skupino za kemijsko fiziko in dinamiko površin pod vodstvom prof. dr. Emmanuelle Lacaze.

Med 9. in 13. 9. 2024 sta bila **Rene Markovič** in **Marko Gosak** na raziskovalnem gostovanju na inštitutu INSERM za biologijo kardiovaskularnih boleznih, ki deluje pod okriljem Univerze v Bordeauxu v Franciji. Razlog obiska je bilo znanstvenoraziskovalno delo v okviru bilateralnega projekta PROTEUS. Še sveže izsledke teh raziskav sta Rene in Marko predstavljala na sim-

poziju nemškega fiziološkega društva, ki je potekal med 19. in 21. 9. 2024 na Dunaju.

**Uroš Tkalec** je pridobil bilateralni projekt iz ZDA za obdobje 2024–26, kar bo okrepilo njegovo sodelovanje z Ohio State University.

Na projektu Naravoslovno-matematične vsebine za razvoj digitalnih kompetenc v okviru NOO smo po izvedeni analizi stanja na FNM in FGPA UM začeli z izvajanjem delavnic za širšo javnost. Sedmih delavnic se je do septembra udeležilo skupno 136 udeležencev. Projekt je omogočil nakup sodobne računalniške in didaktične opreme ter vzpostavitev mobilne učilnice, kar prispeva k izboljšanju pogojev za izvedbo predavanj in laboratorijskih vaj na izbranih študijskih programih. Člani projektne ekipe smo sodelovali pri organizaciji dveh okroglih miz ter prispevali šest prispevkov na mednarodnih konferencah in štiri znanstvene članke. Aktivno smo sodelovali tudi pri diseminaciji znanj, dobrih praks in raziskovalnih rezultatov na spletnih straneh ter družbenih omrežjih. Skupno smo ustvarili 54 objav, kar predstavlja 28 % vseh objav na Univerzi v Mariboru, kar kaže, da je **FNM UM vodilna pri produktivnosti in aktivnosti v akademskem okolju.**

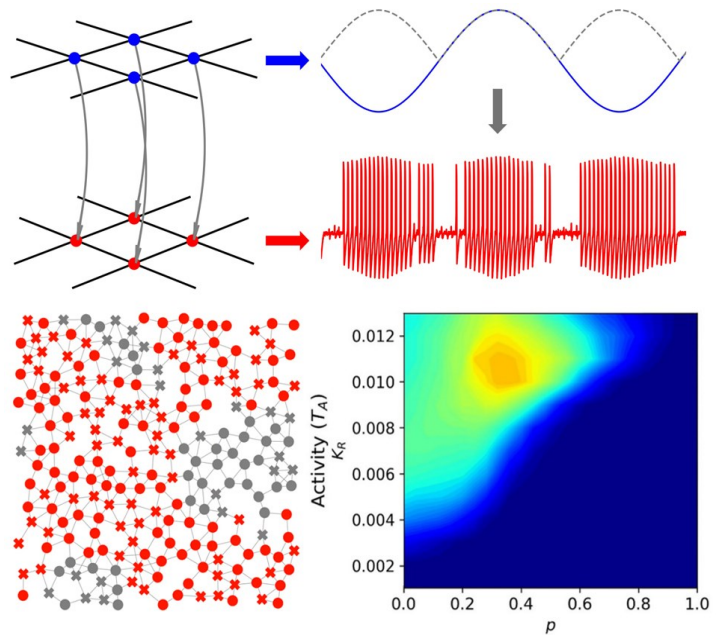


Slika 2: Eva Klemenčič pred »Sorbono«, kjer je tri mesece študijsko delala na Inštitutu za nanoznanosti.

Slika 3: Robert Repnik, Petra Cajnko in Matej Mencinger (FGPA UM) na mednarodni konferenci EDULEARN24.



Med 26. in 30. 8. 2024 je v Splitu potekal mednarodni biofizični kongres RBC 2024, na katerem smo bili člani našega oddelka in tudi študenti fizike močno zastopani. Predstavili smo se skupno s kar petimi predavanji, vključno z vabljenim predavanjem **Uroša Tkalca** in še s štirimi drugimi **Aleša Fajmuta**, **Andreja Doboviška**, **Marka Gosaka** in **Jana Zmazka**. S plakati sta svoje delo predstavljali študentki študijskega programa 2. stopnje Fizika **Katarina Meštrovich** in **Tina Blažević** ter bodoči doktorski študent in mladi raziskovalec na našem oddelku **Uroš Barač**. Slednji je nedavno v soavtorstvu z **Matjažem Percem** in **Markom Gosakom** objavil tudi članek z naslovom *Aging transitions of multimodal oscillators in multi-layer networks* v reviji *Physical Review Research* v soavtorstvu. V študiji, ki predstavlja nadgradnjo Uroševega magistrskega dela, in je nastalo pod mentorstvom obeh soavtorjev, so s teoretičnimi modeli proučevali propad omrežij oscilatornih elementov, v katerih se oscilacije kažejo na različnih časovnih skalah. To je značilno tudi za nekatere vrste celic. Pokazali so, da so se v teh sistemih pojavili zanimivi fazni prehodi in netrivialno obnašanje.



Slika 4: Model in analiza faznih prehodov večmodalne aktivnosti v omrežju sklopljenih oscilatorjev, ki je podvrženo postopni inaktivaciji, kot so jo predstavili Barač s sodelavci.

## Oddelek za matematiko in računalništvo

### TUJI GOSTI, KONFERENCE IN DELAVNICE

#### TUJI GOSTI NA OMR

V sklopu bilateralnega projekta, katerega nosilec je **Matevž Črepnjak**, je na oddelku gostovala **Lori Alvin** (Furman University, ZDA). Med drugim je na seminarju iz topologije izvedla predavanje z naslovom *Persistent Recurrence for Unimodal Maps*. Lori Alvin je prejemnica Fulbrigtove štipendije in bo v zimskem semestru študijskega leta 2024/2025 gostovala na naši fakulteti.

Med 15. 8. 2024 in 22. 8. 2024 smo gostili prof. dr. **Douglasa F. Ralla** (Furman University, ZDA), izr. prof. dr. **Kirsti Kuenzel** (Trinity College, Hartford, ZDA) in doc. dr. **Daniela Johnstona** (Trinity College, Hartford, ZDA). V času njihovega obiska smo intenzivno raziskovali izolacijsko igro na grafih.

#### UDELEŽBE NA KONFERENCAH IN DELAVNICAH

Člani oddelka **Iztok Banič**, **Matevž Črepnjak**, **Teja Kac** ter študent študijskega programa 2. stopnje Matematika **Rene Gril Rogina** so se udeležili mednarodne topološke konference 38th Summer Conference on Topology and its Applications, ki je bila v Coimabri (Portugalska). Vsi omenjeni so na konferenci izvedli predavanje, obisk konference pa je bil financiran s projekta J1-4632 katerega nosilec je **Jernej Činč**.

Med 22. 7. 2024 in 26. 7. 2024 je v Novem Sadu v Srbiji potekala delavnica *Novi Sad Workshop on Foundations of Computer Science*. Delavnice se udeležujejo raziskovalci s po

dročja diskretne matematike in/ali teoretičnega računalništva. Z našega oddelka se je udeležil **Andrej Taranenko**, ki je pod naslovom *Algorithmic aspects of spans* predstavil delo s področja razponov grafov, s posebnim poudarkom na algoritmičnih vidikih problema. V predstavitvi so bili uporabljeni rezultati, doseženi v sodelovanju z **Iztokom Baničem**, **Tanjo Dravec**, **Matejo Grašič**, **Mirjano Mikalački** in **Chrisom Mouronom**.

**Marko Jakovac** se je skupaj s kolegom s Fakultete za elektrotehniko, računalništvo in informatiko, **Iztokom Peterinom**, v septembru udeležil 32. delavnice z naslovom »Cycles and Colourings«, kjer je imel tudi predavanje z naslovom »b-colorings in rooted product of graphs«.



oddelek za  
**MATEMATIKO** in  
**RAČUNALNIŠTVO**

## Oddelek za tehniko

### IZIDI ZBORNICA IN KNJIGE, PROJEKTNI SESTANKI, NOVI PROJEKTI, KONFERENCE IN OBJAVE

#### Izid zbornika konference PCE2024

V začetku septembra je izšel zbornik 6. mednarodne znanstvene konference o filozofiji duha in kognitivnem modeliranju v izobraževanju – PCE 2024, ki je aprila potekala v Mariboru v organizaciji Univerze v Mariboru, Fakultete za naravoslovje in matematiko, Zavoda Antona Martina Slomška ter sodelavcev projekta Inovativna pedagogika 5.0, projektne skupine Digitalno prestrukturiranje deficitarnih poklicev za družbo 5.0 (industrijo 4.0) ter projekta Pouk s ščepcem umetne inteligence. Urednika zbornika sta **Andrej Flogie** in Dejan Zemljak, oblikovni in tehnični urednik pa **Nejc Kurbus**. Za dostop do zbornika skenirajte QR kodo. Vabljeni k branju.



Slika 1: QR koda do zbornika.

#### Izid knjige projekta VALIANT

V sklopu projekta *Virtual Innovation and Support Networks for Teachers (VALIANT)*, v katerem so sodelovali raziskovalci z inštituta za sodobne tehnologije, je v poletnih mesecih izšla knjiga z naslovom »*Virtual Innovation and Support Networks – Exploring the impact of Virtual Exchange in teacher education*«. Vsebina knjige poroča o obsežnem evropskem projektu VALIANT, ki je raziskoval, kako je mogoče virtualne izmenjave uporabiti za združevanje učiteljev in študentov, bodočih učiteljev iz različnih držav in izoliranih območij. Vsebina knjige med drugim preučuje tudi, kako je sodelovanje v pobudah za virtualno izmenjavo vplivalo na vidike poklicnega razvoja vključenih, njihove ravni motivacije, občutek poklicne izoliranosti ter na njihove medkulturne, digitalne in druge mehke veščine. Knjiga je v prostem dostopu na voljo na spletu (dostop je omogočen s QR kodo).



Slika 2: QR koda do knjige.

#### Sestanek E+ projekta Integration of Refugee Children Toward Sociocultural Harmony (INTREF)

Projektne partnerji so na sestanku pripravili pregled ugotovitev raziskovalnega dela iz vsake sodelujoče države v skladu s predvidenimi projektnimi aktivnostmi. Sestanek so izkoristili tudi za razprave in načrtovanje aktivnosti v skladu s časovnico projekta. Srečanje je konec junija potekalo v kraju Akçakoca v regiji Düzce v Turčiji. Projektne partnerji so sestanek izkoristili tudi za izjemno zanimiva predavanja, ki so bila pripravljena v sklopu projektne aktivnosti. Iz Slovenije so se sestanek udeležili **Dejan Zemljak** in **Maja Kerneža**

ter učiteljici **Helena Konšak** in **Polona Legvart**. Aktivnosti na projektu so se nadaljevale v mesecu avgustu, ko so se projektne partnerji srečali še v Bratislavi na Slovaškem. Tam so govorili o zaključnih projektne aktivnostih. Sestanek sta se udeležila **Metka Kordigel Aberšek** in **Boris Aberšek**.

#### Novi projekti

Inštitut za sodobne tehnologije je uspešno sodeloval na razpisu »*Razvoj digitalnih kompetenc in temeljnih znanj računalništva in informatike 2024 – 2026*« v okviru Ministrstva RS za vzgojo in izobraževanje ter Evropske Unije – NextGenerationEU in pridobil dva nova projekta. Prvi projekt *Digitalne kompetence za področje posebnih potreb (DigComp PP)* se nanaša na krepitev digitalnih kompetenc pri učencih s posebnimi potrebami, drugi projekt *Digitalna transformacija izobraževanja za trajnostno prihodnost - učenci, trajnost, RIN kot izziv (UTRINKI)* pa se nanaša na področje krepitev znanja RIN v izobraževanju.

Kot konzorcijski partner inštitut za sodobne tehnologije sodeluje tudi v novem projektu RAČEK, ki je sofinanciran s strani Ministrstva RS za vzgojo in izobraževanje ter Evropske Unije – NextGenerationEU. Projekt se bo izvajal z namenom krepitev digitalnih kompetenc ter temeljnih znanj računalništva in informatike z razvojem računalniškega mišljenja. Koordinator projekta je UP PEF, vodja projekta pa dr. **Sonja Čotar Konrad**.

#### Udeležbe na konferencah in objave

##### International Conference on Science, Innovations and Global Solutions:

**Maja Kerneža, Andrej Flogie, Maja Vičič Krabonja** in **Dejan Zemljak** so objavili članek z naslovom Challenges in enhancing digital competences in the Slovenian education system.

**Maja Kerneža, Matevž Bratina, Daniel Hari** in **Dejan Zemljak** so objavili prispevek z naslovom Robotics and language: How humanoid robots encourage first language learning in technology and engineering classes.

**Dejan Zemljak** in **Maja Kerneža** sta objavila prispevek z naslovom Embracing Doubt: Critical Thinking in the Age of Artificial Intelligence in Education.

##### 16th International Conference on Education and New Learning Technologies (EDULEARN2024):

**Maja Kerneža** in **Dejan Zemljak** sta objavila prispevek z naslovom Pre-service teachers' perspectives on the key competences and skills needed to use digital resources for reading and learning.

**Maja Kerneža, Helena Fošnar** in **Dejan Zemljak** so objavili prispevek Shaping the teacher's professional identity through participation in virtual exchanges with focus on their communication competence.

##### Rethinking Childhood III:

**Dejan Zemljak** in **Maja Kerneža** sta objavila prispevek Bridging the Gap: Understanding Teacher Perspectives on Humanoid Robots in Education.

**Dejan Zemljak** je v reviji International Journal of Studies in Education and Science objavil prispevek z naslovom Does the Involvement of Teachers in the Process of Purchasing Equipment Affect their Work Satisfaction and Frequency of Use?



## NOVE ZAPOSLOTITVE

Nove zaposlitve so na:

- Oddelku za matematiko in računalništvo: doc. dr. Uroš Kuzman in asist. Špela Kajzer,
- Inštitutu za fiziko: asist. Uroš Barač, mladi raziskovalec .

## FNM CITAT V ČASNIKU DELO #BESEDANIKONJ



**DELO**

**Slovenija ima srečo, ker je na stičišču različnih biogeografskih vplivov, zato je pisanih travnikov veliko različnih tipov. Eni so vlažni, drugi polsuhi ali suhi, eni na bazični, drugi na kisli podlagi.**

**MITJA KALIGARIČ**  
Fakulteta za naravoslovje in matematiko Univerze v Mariboru  
Delo, 29. avgusta 2024  
#besedanikonj

Citat iz članka »Pisane travnike izgubljam vsepovsod, gori rdeča luč«, ki je temeljil na intervjuju z Mitjo Kaligaričem v časopisu Delo in ki je bil izbran tudi za rubriko »beseda ni konj« v tem časopisu.

## ZA KONEC



*Če bi ljudje toliko kot svoj telefon  
božali svoje partnerje in otroke,  
ne bi imeli nobenih težav.*

Izdano v 100 izvodih, brezplačno.

FNM NOVICE / [uredil: Iztok Banič; tehnična urednica: Tamara Korade]. – Maribor: interni tisk FNM UM, 2024.  
Uredniški odbor: Iztok Banič, Nataša Pipenbaher, Aleš Fajmut, Tanja Dravec, Dejan Zemljak,  
Tamara Korade.