

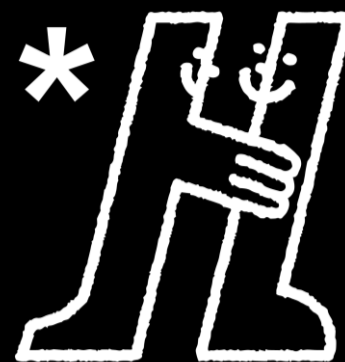
# Evropska noč raziskovalcev 2023



29/9/2023



UL Pedagoška fakulteta,  
Kardeljeva ploščad 16,  
1000 Ljubljana



\* Evropska noč  
raziskovalcev

09:00-12:30

Naravoslovni sejem – eksperimentalna delavnica za učence/-ke razrednega pouka\* (avla)

**Moderiranje in izvedba:** izr. prof. dr. Jerneja Pavlin in viš. pred. dr. Ana Gostinčar Blagotinšek in (UL Pedagoška fakulteta) v sodelovanju s študenti/-kami UL PEF

Na naravoslovnem sejmu bodo učenci/-ke pod vodstvom študentov/-k preko dejavnosti in eksperimentiranja na zabaven in igriv način spoznavali znanost. Na voljo bo 12 različnih delavnic. Učenci/-ke bodo na njih odkrivali predvsem zanimive pojave, se seznanjali z živimi bitji ter tako spoznavali lepote naravoslovja. Pri vsaki delavnici bo naenkrat lahko sodelovalo od 5 do 7 učencev/-k, ki bodo med delavnicami prosto prehajali. Na fakulteti bomo poskrbeli za vodeno izvajanje poskusov s področja naravoslovnih znanosti, od spremljevalcev/-k pričakujemo nadzor in skrb za varnost učencev/-k.

\*Prijava: [jerneja.pavlin@pef.uni-lj.si](mailto:jerneja.pavlin@pef.uni-lj.si)

09:00-10:30 in 13:00-14:30

Spoznajmo lastnosti medu. Skrivnostno zlato čebel, človeku zdravilno snov – eksperimentalna delavnica za učence/-ke in dijake/-inje\* (kemijski laboratorij P044)

**Moderiranje in izvedba:** doc. dr. Miha Slapničar (UL Pedagoška fakulteta, Center KemikUm) v sodelovanju s študenti/-kami UL PEF

Na delavnici bomo z izvajanjem eksperimentov ugotavljali različne lastnosti medu (viskoznost, kristalizacija, prisotnost reducirajočih sladkorjev, vsebnost saharoze, vode, pepela, pelodna analiza, ipd.). V lastnostih bomo med seboj različne vrste medu, glede na njihove splošne značilnosti, tudi primerjali. Pri delavnici bo naenkrat lahko sodelovalo od 10 do 15 učencev/-k, ki bodo med posameznimi poskusi prosto prehajali. Na fakulteti bomo poskrbeli za vodeno izvajanje poskusov s področja naravoslovnih znanosti, od spremljevalcev/-k pa pričakujemo nadzor in skrb za varnost učencev/-k.

\*Prijava: [miha.slapnicar@pef.uni-lj.si](mailto:miha.slapnicar@pef.uni-lj.si)

\*Zaradi omejenega števila mest, ki so na razpolago do zapolnitve, je za udeležbo na delavnicah obvezna prijava na e-naslov, ki je zapisan pri posamezni delavnici. Pri prijavi prosimo navedite: (1) ime delavnice na katero prijavljate skupino učencev/-k ali dijakov/-inj, (2) uro izvedbe delavnice v programu, ki se je želite udeležiti ter (3) število in razred oziroma letnik učencev/-k ali dijakov/-inj, ki jih prijavljate na delavnico.

Univerza v Ljubljani

Univerza v Ljubljani  
Pedagoška fakulteta



Financira  
Evropska unija



Humanistika,  
To si Ti!

# Evropska noč raziskovalcev 2023



29/9/2023



UL Pedagoška fakulteta,  
Kardeljeva ploščad 16,  
1000 Ljubljana



\* Evropska noč  
raziskovalcev

09:00-10:30 in 13:00-14:30

Kako ribe plavajo na različnih globinah? - eksperimentalna delavnica za učence/-ke in dijake/-inje\* (predavalnica P006)

**Moderiranje in izvedba:** prof. dr. Mojca Čepič (UL Pedagoška fakulteta) v sodelovanju s študenti/-kami UL PEF

Na delavnici bomo iz enostavnih pripomočkov izdelali model ribe z ribjim mehurjem. Model bomo "potopili v morje", v plastenko z vodo in raziskovali pogoje, pri katerih "riba" plava blizu vodne gladine ali v globinah. Mehanizem spuščanja in dvigovanja "ribe" v vodi bomo primerjali z mehanizmi spuščanja in dvigovanje pravih rib in se pogovarjali o podobnostih in razlikah med modelom in živimi predstavniki rib.

\*Prijava: [mojca.cepic@pef.uni-lj.si](mailto:mojca.cepic@pef.uni-lj.si)

09:30-10:30

Predivo pajkov: Ključna evolucijska pridobitev in biomaterial prihodnosti - predavanje (predavalnica 012)

**Moderiranje:** prof. dr. Vesna Ferk Savec (UL Pedagoška fakulteta, Center KemikUm)

**Izvedba:** dr. Matjaž Gregorič (Biološki inštitut Jovana Hadžija, Znanstveno raziskovalni center SAZU)

Pajki so splošno znani po svojem predivu in mrežah. Prav evolucijske pridobitve, povezane s predivom in njegovo uporabo, so bile ključne za njihovo diverzifikacijo. Različni tipi prediva, ki ga proizvajajo pajki, veljajo za ene najbolj lepljivih, najmočnejših, najbolj elastičnih in po natezni trdnosti najkvalitetnejših biomaterialov sploh. Zaradi tega na eni strani poskušamo razumeti evolucijski pomen pajčjega prediva, od nivoja molekul do uporabe tega prediva za gradnjo visoko zmogljivih mrež. Na drugi strani ima predivo pajkov, zaradi svojega pestrega nabora zanimivih mehanskih lastnosti, izjemen potencial kot biomaterial za človeško uporabo. Čeprav zaenkrat še nismo dosegli rutinske uporabe pajčjega prediva za kakršenkoli namen, to živahno raziskovalno področje nakazuje uporabnost v praktično vseh sferah našega življenja, od neposredne uporabe materiala, izdelave novih himernih biomaterialov, do izboljšave sintetičnih in izuma novih materialov.

\*Zaradi omejenega števila mest, ki so na razpolago do zapolnitve, je za udeležbo na delavnicah obvezna prijava na e-naslov, ki je zapisan pri posamezni delavnici. Pri prijavi prosimo navedite: (1) ime delavnice na katero prijavljate skupino učencev/-k ali dijakov/-inj, (2) uro izvedbe delavnice v programu, ki se je želite udeležiti ter (3) število in razred oziroma letnik učencev/-k ali dijakov/-inj, ki jih prijavljate na delavnico.

Univerza v Ljubljani

Univerza v Ljubljani  
Pedagoška fakulteta



Financira  
Evropska unija



Humanistika,  
To si Ti!

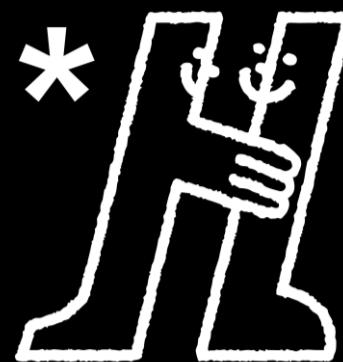
# Evropska noč raziskovalcev 2023



29/9/2023



UL Pedagoška fakulteta,  
Kardeljeva ploščad 16,  
1000 Ljubljana



\* Evropska noč  
raziskovalcev

10:00-11:30

Prototipiranje za učinkovito soustvarjanje učnega izida - eksperimentalna delavnica za učence/-ke in dijake/-inje\* (računalniška učilnica P020)

**Moderiranje in izvedba:** izr. prof. Stanislav Avsec in asist. Brina Kurent (UL Pedagoška fakulteta)

Prototipiranje je pomembna faza v snovanju vsakega izdelka ali procesa, saj nam poveča verjetnost rešitve problema, optimizira funkcionalnost in poveča zadovoljstvo uporabnikov izdelka/procesa. Učenci/-ke bodo v delavnici spoznali vrsto prototipov glede na razne funkcionalnosti in zahteve končnih uporabnikov, spoznali ciljno izbrano IKT in orodja ter pristope za zasnovo prototipa. Učenci/-ke bodo spoznali tudi sodobno parametrično modeliranje, ki nam močno olajša delo in je priročno zlasti ko imamo sklope ali družine izdelkov. Prednost tega načina je hitro in enostavno spreminjanje izvirnega modela ne da bi pokvarili samo geometrijo.

\*Prijava: [brina.kurent@pef.uni-lj.si](mailto:brina.kurent@pef.uni-lj.si)

10:45-12:15 in 14:45-16:15

Živalski svet kot vir navdiha za nove materiale - eksperimentalna delavnica za učence/-ke in dijake/-inje\* (kemijski laboratorij P044)

**Moderiranje in izvedba:** asist. Taja Klemen (UL Pedagoška fakulteta, Center KemikUm) v sodelovanju s študenti/-kami UL PEF

Živali so tekom evolucije razvile različne strukture, ki jim omogočajo prilagajanje razmeram v okolju, obrambo pred plenilci, prehranjevanje, gibanje, razvijanje, ipd. Za znanstvenike/-ce lahko živalski svet predstavlja neomejen vir navdiha pri sintezi novih materialov s specifičnimi lastnostmi, ki lahko predstavlja rešitev marsikaterega izziva na področju medicine, gradbeništva, prehrane, ipd. Učenci/-ke in dijaki/-nje bodo v vlogi znanstvenikov/-c preko vodenega eksperimentalno-raziskovalnega dela spoznali in primerjali lastnosti različnih materialov iz živalskega sveta. Na podlagi poročanja rezultatov eksperimentalnega dela bodo učenci/-ke in dijaki/-nje razmislili o prednostih in izzivih uporabe takšnih materialov v vsakdanjem življenju.

\*Prijava: [taja.klemen@pef.uni-lj.si](mailto:taja.klemen@pef.uni-lj.si)

\*Zaradi omejenega števila mest, ki so na razpolago do zapolnitve, je za udeležbo na delavnicah obvezna prijava na e-naslov, ki je zapisan pri posamezni delavnici. Pri prijavi prosimo navedite: (1) ime delavnice na katero prijavljate skupino učencev/-k ali dijakov/-inj, (2) uro izvedbe delavnice v programu, ki se je želite udeležiti ter (3) število in razred oziroma letnik učencev/-k ali dijakov/-inj, ki jih prijavljate na delavnico.

Univerza v Ljubljani

Univerza v Ljubljani  
Pedagoška fakulteta



Financira  
Evropska unija



Humanistika,  
To si Ti!

# Evropska noč raziskovalcev 2023



29/9/2023



UL Pedagoška fakulteta,  
Kardeljeva ploščad 16,  
1000 Ljubljana



\* Evropska noč  
raziskovalcev

10:45-12:15 in 14:45-16:15

Inovativnost mladih: odgovor na izzive mikroplastike v okolju – eksperimentalna delavnica za učence/-ke in dijake/-inje\* (predavalnica 012)

**Moderiranje in izvedba:** asist. Katarina Mlinarec (UL Pedagoška fakulteta, Center KemikUm) v sodelovanju s študenti/-kami UL PEF

Zaradi velike količine mikroplastike, ki vsako leto konča v okolju, le-ta povzroča trajno onesnaženje ekosistemov in prehranskih verig, kar ima vrsto negativnih učinkov na žive organizme. Učenci/-ke in dijaki/-nje bodo na delavnici v vlogi znanstvenikov/-c preko vodenega eksperimentalno-raziskovalnega dela spoznali sestavo plastične embalaže ter diskutirali, kako trajnostno ravnati pri nakupu in uporabi živil z vidika embalaže živil in trajnostnega razvoja.

\*Prijava: [katarina.mlinarec@pef.uni-lj.si](mailto:katarina.mlinarec@pef.uni-lj.si)

11:00-12:30 in 14:30-16.00

Spoznaj čebelje pridelke in njihovo uporabo – predavanje (predavalnica P038)

**Moderiranje:** doc. dr. Miha Slapničar (UL Pedagoška fakulteta, Center KemikUm)

**Izvedba:** Aljaž Debelak (Čebelarska zveza Slovenije)

Obiskovalci/-ke se bodo na predavanju seznanili z vlogo naše čebele v našem skupnem prostoru. Poleg tega bodo predstavljeni posamezni čebelji pridelki, ki jih čebelarji/-ke pridelamo skupaj s čebelami. Seznanili pa se boste tudi o široki uporabnosti čebeljih pridelkov za naši vsakdan. Na predavanju boste udeleženci/-ke imeli možnost zastavljanja vprašanj oziroma sodelovati v diskusiji s strokovnjakom/-injami.

\*Zaradi omejenega števila mest, ki so na razpolago do zapolnitve, je za udeležbo na delavnicah obvezna prijava na e-naslov, ki je zapisan pri posamezni delavnici. Pri prijavi prosimo navedite: (1) ime delavnice na katero prijavljate skupino učencev/-k ali dijakov/-inj, (2) uro izvedbe delavnice v programu, ki se je želite udeležiti ter (3) število in razred oziroma letnik učencev/-k ali dijakov/-inj, ki jih prijavljate na delavnico.

Univerza v Ljubljani

Univerza v Ljubljani  
Pedagoška fakulteta



# Evropska noč raziskovalcev 2023



29/9/2023



UL Pedagoška fakulteta,  
Kardeljeva ploščad 16,  
1000 Ljubljana



\* Evropska noč  
raziskovalcev

13:30-14:30

Mikroplastika: okoljevarstveni in okoljezdavstveni vidik - predavanje (predavalnica 012)

**Moderiranje:** asist. Katarina Mlinarec (UL Pedagoška fakulteta, Center KemikUm)

**Izvedba:** doc. dr. Agnes Šömen Joksić in dr. Viviana Golja (Nacionalni inštitut za javno zdravje, Center za zdravstveno ekologijo)

Mikroplastika so majhni delci različnih polimernih materialov, običajno manjši od 5 mm. Glede izvora ločimo med primarno in sekundarno mikroplastiko. Primarna mikroplastika je namensko proizvedena v mikro velikosti in se uporablja kot dodatek različnim izdelkom, kot so na primer mikrokroglice za luščenje kože v t.i. 'pilling' kremah. Sekundarna mikroplastika pa je posledica razkroja plastičnega izdelka v okolju. Predvsem v morjih in rekah je vse več mikroplastike, vendar o škodljivih (toksičnih) učinkih na organizme še ni dovolj podatkov. Mikroplastika je prisotna tudi že v zraku, ki ga dihamo ter pitni vodi in hrani, ki ju uživamo, in tako pride tudi v naše telo. Iz mikrodeltcev plastike se lahko sproščajo različni aditivi, reakcijski in razgradni produkti ter na njihovi površini adsorbirane kemikalije in mikroorganizmi. Zaradi premalo podatkov o škodljivih učinkih mikroplastike na ljudi ni mogoče oceniti tveganja za zdravje. Poseben problem predstavljajo še manjši delci plastike - nanoplastika, o kateri imamo še manj informacij. Dejstvo je, da se bo tveganje za okolje in posledično za zdravje ljudi povečalo, če se bo onesnaževanje z mikroplastiko nadaljevalo s sedanjo stopnjo.

17:00-18:00

Dotakni se me! Spoznavanje živali v urbanem okolju - doživljajske delavnice za učence/-ke, družine\* (biološki laboratorij - P025)

**Moderiranje in izvedba:** mag. Luka Praprotnik (UL Pedagoška fakulteta) v sodelovanju s študenti/-kami UL PEF

V okviru Evropske noči raziskovalcev bomo izvedli delavnico in vodeni naravoslovni ogled po ulicah in zakotnih kotičkih mesta, ki bosta namenjena predvsem otrokom, mladostnikom in njihovim staršem. Na delavnici se bodo udeleženci spoznali z nekaterimi vrstami živali (npr. ščurki, polži, pajki, hrošči mokarji, ose, metulji, krastače, ježi, polhi, sledi ptic in sesalcev...), ki z nami sobivajo v urbanem okolju. Ogledali si bomo, kako so se znajdejo v urbanem okolju, kje so njihova bivališča, kaj jedo...), ter kako jih lahko ljudje ogrožamo. Naučili se bomo natančno opazovati in prepoznavati sledi živali (stopinje, iztrebke, ostanke hrane, bivališča...). Predvsem se bomo osredotočili na živalske vrste, ki so aktivne ponoči, ko ljudje pretežno spimo in imajo živali več miru, zato bodo vodeni ogledi po mestu potekali tudi v večernem času.

\*Prijava: [luka.praprotnik@pef.uni-lj.si](mailto:luka.praprotnik@pef.uni-lj.si)

\*Zaradi omejenega števila mest, ki so na razpolago do zapolnitve, je za udeležbo na delavnicah obvezna prijava na e-naslov, ki je zapisan pri posamezni delavnici. Pri prijavi prosimo navedite: (1) ime delavnice na katero prijavljate skupino učencev/-k ali dijakov/-inj, (2) uro izvedbe delavnice v programu, ki se je želite udeležiti ter (3) število in razred oziroma letnik učencev/-k ali dijakov/-inj, ki jih prijavljate na delavnico.

Univerza v Ljubljani

Univerza v Ljubljani  
Pedagoška fakulteta



Financira  
Evropska unija



Humanistika,  
To si Ti!

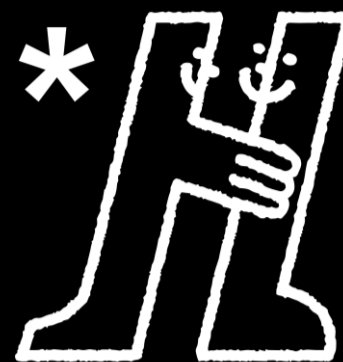
# Evropska noč raziskovalcev 2023



29/9/2023



UL Pedagoška fakulteta,  
Kardeljeva ploščad 16,  
1000 Ljubljana



\* Evropska noč  
raziskovalcev

17:00-18:30

Ustvarjanje večpredstavnih izdelkov z orodjem Canva – delavnica\* (računalniška učilnica 410)

**Moderiranje in izvedba:** Mateja Bevčič, Sanja Jedrinović, Tadeja Nemanič (Center UL za uporabo IKT v pedagoškem procesu)

Spletno orodje Canva je eno izmed bolj pogosto uporabljenih orodij za ustvarjanje bogatih večpredstavnih vsebin. Na delavnici bomo učencem/-kam in dijakom/-injam približali uporabo tega enostavnega orodja za ustvarjanje različnih izdelkov, kot so grafike, predstavitve, videoposnetki ter objave za družbena omrežja. Pogledali si bomo osnovne funkcionalnosti, ki nam omogočajo ustvarjanje vsebin, raziskali bomo različne predloge, ki so nam na voljo za uporabo, ter se preizkusili v ustvarjanju lastnega izdelka. V Canvi bomo ustvarjali z besedilom, grafikami, povezavami ter animacijami, ustvarili skupino za lažje soustvarjanje izdelka z vrstniki ter si ogledali možnosti deljenja in shranjevanja končnih izdelkov na računalnik.

\*Prijava: [mateja.bevcic@uni-lj.si](mailto:mateja.bevcic@uni-lj.si)

18:00-19:00

Opazovanje sledi živali v mestu – pohod in raziskovanje ulic v okolici fakultete\* (okolica fakultete)

**Moderiranje in izvedba:** Žan Rode (UL Pedagoška fakulteta) v sodelovanju s študenti/-kami UL PEF

V okviru Evropske noči raziskovalcev bomo izvedli delavnico in vodeni naravoslovni ogled po ulicah in zakotnih kotičkih mesta, ki bosta namenjena predvsem otrokom, mladostnikom in njihovim staršem. Na delavnici se bodo udeleženci/-ke spoznali z nekaterimi vrstami živali (npr. šurki, polži, pajki, hrošči mokarji, ose, metulji, krastače, ježi, polhi, sledi ptic in sesalcev...), ki z nami sobivajo v urbanem okolju. Ogledali si bomo, kako so se znajdejo v urbanem okolju, kje so njihova bivališča, kaj jedo...), ter kako jih lahko ljudje ogrožamo. Naučili se bomo natančno opazovati in prepoznavati sledi živali (stopinje, iztrebke, ostanke hrane, bivališča...). Predvsem se bomo osredotočili na živalske vrste, ki so aktivne ponoči, ko ljudje pretežno spimo in imajo živali več miru, zato bodo vodeni ogledi po mestu potekali tudi v večernem času.

\*Prijava: [zan.rode@pef.uni-lj.si](mailto:zan.rode@pef.uni-lj.si)

\*Zaradi omejenega števila mest, ki so na razpolago do zapolnitve, je za udeležbo na delavnicah obvezna prijava na e-naslov, ki je zapisan pri posamezni delavnici. Pri prijavi prosimo navedite: (1) ime delavnice na katero prijavljate skupino učencev/-k ali dijakov/-inj, (2) uro izvedbe delavnice v programu, ki se je želite udeležiti ter (3) število in razred oziroma letnik učencev/-k ali dijakov/-inj, ki jih prijavljate na delavnico.

Univerza v Ljubljani

Univerza v Ljubljani  
Pedagoška fakulteta



Financira  
Evropska unija



Humanistika,  
To si Ti!

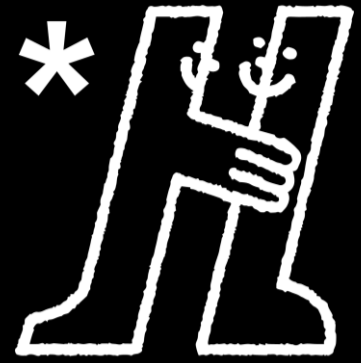
# Evropska noč raziskovalcev 2023



29/9/2023



UL Pedagoška fakulteta,  
Kardeljeva ploščad 16,  
1000 Ljubljana



\* Evropska noč  
raziskovalcev

19:00-20:00

Nočni metulji in svetlobno onesnaženje v urbanem okolju – delavnica\* (okolica fakultete)

**Moderiranje in izvedba:** Hana Rožman v sodelovanju z drugimi študenti/-kami UL PEF

V okviru Evropske noči raziskovalcev bomo izvedli delavnico in vodeni naravoslovni ogled po ulicah in zakotnih kotičkih mesta, ki bosta namenjena predvsem otrokom, mladostnikom in njihovim staršem. Na delavnici se bodo udeleženci/-ke spoznali z nekaterimi vrstami živali (npr. ščurki, polži, pajki, hrošči mokarji, ose, metulji, krastače, ježi, polhi, sledi ptic in sesalcev...), ki z nami sobivajo v urbanem okolju. Ogledali si bomo, kako so se znajdejo v urbanem okolju, kje so njihova bivališča, kaj jedo...), ter kako jih lahko ljudje ogrožamo. Naučili se bomo natančno opazovati in prepoznavati sledi živali (stopinje, iztrebke, ostanke hrane, bivališča...). Predvsem se bomo osredotočili na živalske vrste, ki so aktivne ponoči, ko ljudje pretežno spimo in imajo živali več miru, zato bodo vodeni ogledi po mestu potekali tudi v večernem času.

\*Prijava: [hana.rozman@pef.uni-lj.si](mailto:hana.rozman@pef.uni-lj.si)

\*Zaradi omejenega števila mest, ki so na razpolago do zapolnitve, je za udeležbo na delavnicah obvezna prijava na e-naslov, ki je zapisan pri posamezni delavnici. Pri prijavi prosimo navedite: (1) ime delavnice na katero prijavljate skupino učencev/-k ali dijakov/-inj, (2) uro izvedbe delavnice v programu, ki se je želite udeležiti ter (3) število in razred oziroma letnik učencev/-k ali dijakov/-inj, ki jih prijavljate na delavnico.

Univerza v Ljubljani

Univerza v Ljubljani  
Pedagoška fakulteta



Financira  
Evropska unija



Humanistika,  
To si Ti!