

**Navodila in pravila, ki se uporabljajo poleg Pravilnika o organizaciji in delovanju  
ULMF in Pravilnika o podeljevanju Prešernovih nagrad študentom Univerze v  
Ljubljani**

**1. Mentorstvo, avtorstvo del in postopek razpisa tem  
ki jih študentje Medicinske fakultete predložijo za Prešernovo nagrado oz. priznanje**

**Mentorstvo in somentorstvo**

1. Mentorstvo določa 5. člen Pravilnika o podeljevanju Prešernovih nagrad študentom Univerze v Ljubljani.
2. Mentor raziskovalne naloge za Prešernovo nagrado ali priznanje MF UNI-LJ je lahko samo na Medicinski fakulteti UNI-LJ habilitirani
  - redni profesor (ali znanstveni svetnik)
  - izredni profesor (ali višji znanstveni sodelavec)
  - docent (ali znanstveni sodelavec).
3. V istem koledarskem letu je lahko delavec MF samo enkrat mentor in/ali samo enkrat somentor pri prvič na novo razpisani raziskovalni nalogi oz. je lahko mentor tudi pri že razpisani nalogi, ki še ni bila zaključena v prejšnjem koledarskem letu za Prešernovo nagrado ali priznanje MF UNI-LJ. Naloge študentov, kjer mentorji ne bodo upoštevali omejitve glede mentorstva in somentorstva, bodo izločene iz ocenjevanja.
4. Somentorja izbere mentor raziskovalne naloge za Prešernovo nagrado ali priznanje v primeru, ko je raziskovalna naloga interdisciplinarna oz. pokriva teme različnih medicinskih področij, če je področje naloge širše, ko se lahko vloga somentorja dopolnjuje z mentorjem, kar je razvidno iz predloga in razpisa teme. Somentorji pri raziskovalnih nalogah za Prešernovo nagrado ali priznanje MF UNI-LJ so lahko tudi fizične osebe s končano fakulteto (npr. doktor medicine, univ. ing. računalništva), ki niso pedagoški ali znanstveni delavci MF UNI-LJ. V istem koledarskem letu je lahko ista fizična oseba somentor samo pri eni raziskovalni nalogi za Prešernovo nagrado ali priznanje. Pri isti raziskovalni nalogi je lahko samo eden somentor.

**Avtorstvo**

1. Avtor raziskovalne naloge za Prešernovo nagrado ali priznanje MF UNI-LJ mora imeti v času oddaje naloge, status dodiplomskega študenta na MF UNI-LJ. Potrdilo o statusu odda skupaj z nalogo na tajništvo MF. Prešernove naloge, oddane po zaključku študija, ne morejo kandidirati za Prešernovo nagrado oz. priznanje. Na posamezno temo se lahko prijavijo največ 3 študenti, če mentor ob oddaji predloga teme ne določi manjšega števila avtorjev.

2. V primeru, da so naloge za Prešernovo nagrado ali priznanje MF UNI-LJ pripravili študentje iz različnih fakultet UNI-LJ bo MF sprejela delo samo, če je vsaj eden avtor dela študent MF.
3. Isti študent lahko v enem koledarskem letu odda na MF UNI-LJ samo eno nalogo za Prešernovo nagrado ali priznanje.

### **Postopek razpisa tem**

1. Teme za Prešernove naloge določi z razpisom Komisija za študijske zadeve (v nadaljevanju: komisija) na predlog predstojnikov inštitutov in kateder ULMF. Obrazloženi predlogi tem morajo biti predloženi komisiji najpozneje do **15. maja**.

Obrazložitev vsebuje: naslov teme, ime in priimek mentorja/somentorja, kratko oznako vsebinske usmeritve dela in znanstveno aktualnost dela (do največ 20 vrstic A4format/velikost črk 12). Naloge, ki niso razpisane ne morejo kandidirati za Prešernovo nagrado oz. priznanje.

2. **Vse raziskave** mora proučiti Komisija Republike Slovenije za medicinsko etiko, ki bo z moralno – etičnega in pravnega stališča presodila, ali je raziskava potrebna ali ne in ali je v skladu z določbami in načeli deklaracije iz Helsinkov/Tokia in z drugimi akti, ki so bili glede teh vprašanj sprejeti v mednarodnih organizacijah in na Univerzi v Ljubljani. Poskuse na živalih lahko izvajajo v ustanovah, ki imajo ustrezno dovoljenje. Pri oddaji naloge mora biti priloženo soglasje Komisije za medicinsko etiko oz. soglasje dovoljenja upravnega organa pristojnega za veterinarstvo.

3. **Razpis za prihodnje leto se objavi vsako leto 1. junija.**

**3. 1.** Teme z navedbo mentorja/somentorja se objavijo na spletni strani Medicinske fakultete Univerze v Ljubljani. Ista tema se lahko razpiše praviloma največ dvakrat.

**3. 2.** Mentorji morajo razpisati tudi teme, ki jih študenti v tekočem letu niso zaključili. Te teme se morajo končati v tem letu, vendar to ne zadrži razpisa nove teme. V razpisu je potrebno navesti tako prvič razpisane kot tudi nedokončane teme.

**3. 3.** Teme, ki so bile že razpisane (objavljene) v zadnjem razpisu in zaradi objektivnih razlogov niso bile zaključene, se lahko izjemoma, do 30 septembra, ponovno vključijo v seznam razpisanih tem za Prešernovo nagrado. Utemeljenost naknadno razpisanih tem presoja Komisija za študijske zadeve UL MF. Zoper odločitev komisije ni pritožbe.

4. Razpis vsebuje število nalog, ki jih predložijo predstojniki inštitutov in kateder ULMF, rok, do katerega morajo biti dela oddana, pogoje za sodelovanje na razpisu in kriterije za izbiro nagrajencev.
5. Študent mora iz razpisa izbrano temo za Prešernovo nalogo leto prijaviti ob vpisu v naslednje št. leto v referatu za dodiplomski študij do 30. septembra

## **2. Navodila za pisanje del, ki jih študentje Medicinske fakultete predložijo za Prešernovo nagrado**

Navodila so objavljena tudi na spletni strani Medicinske fakultete v Ljubljani ([www http://www.mf.uni-lj.si/](http://www.mf.uni-lj.si/)).

Delo za Prešernovo nagrado ima poglavja, napisana v naslednjem vrstnem redu

- 1. Povzetek**
- 2. Kazalo**
- 3. Predgovor**
- 4. Razlaga kratic**
- 5. Literatura**
- 6. Uvod**
- 7. Namen in hipoteza**
- 8. Metode**
- 9. Rezultati**
- 10. Razpravljanje**
- 11. Zaključki**

- Literatura, uvod, namen in hipoteza, metode, rezultati, razpravljanje in zaključki se številčijo (npr. 5. Rezultati). Številčijo se tudi podpoglavja uvoda, metod, rezultatov, razpravljanja in zaključkov (npr. 4.2 Statistična obdelava rezultatov).
- Glavnina besedila naj ima velikost črk 12 točk, priporočena pisava je Times Roman. Med vrsticami naj bo 1,5 ali 2 vrstični razmak. Robovi strani naj bodo 2,5-3,5 cm.

#### **Povzetek** (po 1 stran za slovenski in angleški povzetek)

- Povzetek (angl. *Abstract*) ima (1) Izhodišče (angl. *Background*), (2) Namen (angl. *Aim*), (3) Hipoteza (angl. *Hypothesis*), (3) Metode (*Methods*), (4) Rezultate (*Results*) in (5) Zaključke (angl. *Conclusions*).
- V izhodišču avtor opiše problem, ki ga obravnava naloga, v namenu in hipotezi pa svoj prispevek h reševanju tega problema in delovno hipotezo, ki se preverja. V metodah je potrebno na kratko opisati izvedbo raziskave, opisati vzorec, standardne vrednosti za teste, časovni odnos (prospektivna, retrospektivna študija). Rezultati, ki so v izvlečku so rezultati študije. Pri navedbi rezultatov je potrebna statistika – navedite izbrani test in signifikanco (npr. dvosmerni, Študent t test,  $P=0,001$ ) V zaključkih morajo biti navedeni samo tisti, ki izhajajo iz podatkov dobljenih pri raziskavi.
- Povzetek je najbolj pomemben del naloge. Na koncu navodil je predstavljen vzorec kako oblikovati slovenski povzetek. Podobno naj bo napisan tudi angleški povzetek.

#### **Predgovor** (priporočeni obseg 1 stran)

V predgovoru avtor napiše najprej kraj (ime laboratorija) in čas opravljanja poskusov nato pa zahvale.

#### **Razlaga kratic**

V tem poglavju avtor zbere in uredi po abecednem redu kratice, ki so v besedilu (npr. EDL (*extensor digitorum longus*)).

#### **Literatura** (priporočeni obseg 30-80 referenc)

- Zgled za citiranje literature sta Medicinski razgledi ali Zdravniški vestnik
- Vsaka trditev mora biti potrjena z referenco. Navedbe v besedilu je potrebno oštevilčiti po vrstnem redu, v katerem se pojavljajo, z arabskimi številkami v oklepaju. Če se pozneje v besedilu znova sklicujemo na že uporabljeno referenco, navedemo številko, ki jo je navedek prvič dobil. Vsi navedki iz besedila morajo biti v seznamu literature.
- Neobjavljeni podatki ali osebno sporočilo ne sodijo v seznam literature.
- Pri citiranju več del istega avtorja dobi vsak navedek svojo številko, starejša dela je treba navesti pred mlajšimi.
- Citati iz standardnih učbenikov se naj uporabljajo le v izjemnih in utemeljenih primerih.

#### **Uvod** (priporočeni obseg 5-10 strani)

- Uvod naj zajema pregled preko snovi, ki je bralcu potrebna za razumevanje raziskave.
- Na koncu uvoda mora avtor povedati, zakaj se je odločil za raziskavo.

#### **Namen in hipoteza** (priporočeni obseg 1 stran)

- V namenu avtor na kratko povzame cilj raziskave (npr. 3-5 stavkov) ter napiše in razloži delovno hipotezo ali hipoteze.

#### **Metode** (priporočeni obseg 5-10 strani)

- Metode naj bodo opisane tako, da se dajo v slehernem opremljenem laboratoriju ponoviti.

- Opisati je treba glavne značilnosti izvedbe raziskave, opisati vzorec, ki se preučuje (npr. randomizacija, dvojno slepi poiskus, navzkrižno testiranje, testiranje s placebom itd.), standardne vrednosti za teste, časovni odnos (prospektivna, retrospektivna študija). Navesti je treba način izbora preiskovancev, kriterije vključitve, kriterije izključitve, število preiskovancev, vključenih v raziskavo in koliko jih je vključenih v analizo. Opisati je treba posege, metode, trajanje jemanja posameznega zdravila, kateri preparati se med seboj primerjajo (navesti je treba generično preparata in ne tovarniško) itd.
- V metodah naj bo opisan način analize rezultatov (npr. statistična metoda)
- Pri statistični analizi je najmanjše priporočeno število vzorcev v vsaki skupini 5 ( $n=5$ ).
- Priporočena je uporaba DVOSMERNIH statističnih testov, še posebej, če je število vzorcev v skupini majhno ( $n<10$ ).
- V besedilu mora biti citirano dovoljenje in ime ustrezne ustanove ali komisije, ki je izdala soglasje za opravljanje poskusov na ljudeh ali živalih.

### **Rezultati** (priporočeni obseg 5-10 strani)

- Rezultati morajo biti pregledno prikazani – ni priporočljivo podvajanje prikazov (npr. na grafih in v besedilu). V navajanju rezultatov naj bo razvidno, kakšne statistične metode je avtor uporabil.
- Pomembne meritve, ki niso vključene v rezultate študije, je treba omeniti.
- Pri navedbi rezultatov je treba vedno navesti interval zaupanja in raven statistične značilnosti.
- Praviloma morajo rezultati prikazati tudi absolutne vrednosti.

### **Razpravljanje** (priporočeni obseg 5-10 strani)

- Avtor mora pokazati kritičnost do izbrane metode in svojih rezultatov, videti se mora koliko je doma v literaturi in kako je uspel dokazati ali zavrniti delovno hipotezo.
- Enakovredno je treba navesti tako pozitivne kot negativne ugotovitve raziskave.
- Priporočeno je, da se opiše uporabnost raziskave (v kliniki ali nadaljnih raziskavah) oziroma njen pomen za nadaljne delo.

### **Zaključki** (priporočeni obseg 1 stran)

- Zaključki povzamejo rezultate raziskave in povedo če je bila delovna hipoteza dokazana ali zavrnjena.
- Navesti je treba le tiste zaključke, ki izhajajo iz podatkov, dobljenih pri raziskavi.

### **Vezava**

Poleg navedenih navodil, morajo avtorji upoštevati tudi navodilo za vezavo v skladu z 2. členom Poslovnika o postopku pri sprejemanju in obravnavanju predlaganih del za Prešernove nagrade študentom, s katerim seznanjeni mentorje tajništvo MF.

Avtorjem in mentorjem del za Prešernovo nagrado ali priznanje priporočamo, da preberejo tudi "Merila za ocenjevanje del, ki jih študentje Medicinske fakultete predložijo za Prešernovo nagrado".

### **Dodatna pojasnila**

Ga. Marija Martinčič  
Tajništvo MF  
Tel. (1)-543-77-05  
marija.martincic@MF.UNI-LJ.SI

## POVZETEK (zgled za oblikovanje slovenskega povzetka)

**IZHODIŠČE.** Temelj delovanja živčevja je sporočanje preko sinaps, zato so mehanizmi uravnavanja sinteze sinaptičnih struktur in njihovega usmerjanja na mesto delovanja predmet mnogih raziskav. V teh se zaradi dostopnosti kot eksperimentalni model uporablja živčnomišični stik, ki ga sestavlja med drugimi strukturami tudi acetilholinesteraza (AChE). Vloga AChE je ključna za živčnomišični prenos, ki ga prekinja s tem, da v sinaptični špranji razgrajuje nevrottransmitter acetilholin. Pri tem pa igrata pomembno vlogo njena aktivnost in razporeditev, ki sta odvisni od ekspresije gena. Slednja je odvisna od različnih dejavnikov in njihovega medsebojnega vpliva, in to predvsem od elektromehanične aktivnosti in lokalno delujočih živčnih trofičnih dejavnikov. Denervacija mišice vodi zaradi odtegnitve omenjenih dejavnikov do značilnih atrofičnih sprememb mišice, upada aktivnosti AChE v živčnomišičnem stiku, kot tudi upada ravni AChE mRNA v celici.

**NAMEN.** Elektromehanična aktivnost, povzročena z živcem, je v mišici ključna za uravnavanje presnove AChE. Zaradi odsotnosti te aktivnosti pride pri podgani po denervaciji v prvem tednu do padca ravni AChE mRNA in s tem aktivnosti AChE. Električno draženje vpliva na mnoge postdenervacijske spremembe mišice in jih do določene mere tudi prepreči. V literaturi je opisanih veliko različnih načinov draženja, nikjer pa še ni ugotovljen najprimernejši vzorec neposrednega draženja, ki bi preprečil spremembe aktivnosti AChE in ravni AChE mRNA v mišici EDL. V poskusih smo preučevali vpliv električnega draženja na aktivnost AChE in raven AChE mRNA v denervirani hitri mišici *extensor digitorum longus* (EDL). Na živalskem modelu smo to mišico dražili z različnimi vzorci draženja, ki so značilni za hitre mišice.

**HIPOTEZA.** Primerjali smo aktivnosti AChE in ravni AChE mRNA v mišici pri različnih vzorcih draženja, da bi preverili naslednjo hipotezo: Izbrani enostavni vzorec električnega draženja mišice EDL lahko delno prepreči spremembe ravni AChE mRNA in aktivnosti AChE, ki nastanejo po denervaciji.

**METODE.** Poskuse smo izvedli na podganjih samicah soja Wistar. Poskusne živali smo razdelili v štiri skupine. V prvi skupini smo mišico EDL denervirali, nato pa električno dražili z različnimi vzorci, v drugi skupini smo mišico dražili posredno preko živca, v tretji skupini smo izvedli samo denervacijo in namestitev elektrod brez električnega draženja, v četrti skupini pa smo le namestili elektrode brez denervacije in električnega draženja. Po štirih dneh smo mišice izolirali. Aktivnost AChE smo izmerili s spektrofotometrom, raven AChE mRNA pa z metodo Northern-blot. Rezultate smo statistično obdelali z analizo variance in z neparnim Studentovim testom t z Bonferronijevim popravkom.

**REZULTATI.** Različni vzorci električnega draženja so bili različno uspešni pri preprečevanju upada aktivnosti AChE v denervirani mišici. Najvišjo vrednost aktivnosti AChE smo dosegli z vzorcem draženja s frekvenco 150 Hz, dolžino zaporedja dražljajev 0,2 s in trajanjem presledka med zaporedji dražljajev 15 min ( $p < 0.01$ , neparni, dvosmerni Studentov t test z Bonferronijevim popravkom). Z drugimi vzorci draženja smo dosegli nižje aktivnosti, ki se ne razlikujejo pomembno od aktivnosti pri kontrolni skupini. Najnižje aktivnosti smo izmerili v mišicah, ki smo jih dražili s frekvenco 100 Hz ( $p < 0.05$ , neparni, dvosmerni Studentov t test z Bonferronijevim popravkom). Isti vzorec draženja, s frekvenco 150 Hz, dolžino zaporedja dražljajev 0,2 s in trajanjem presledka med zaporedji dražljajev 15 min, je bil uspešen tudi pri preprečevanju upada ravni AChE mRNA.

**ZAKLJUČKI.** Omenjeni rezultati smo potrdili našo hipotezo. Namreč, med izbranimi enostavnimi vzorci draženja obstaja vzorec, ki lahko delno prepreči upad aktivnosti AChE in ravni AChE mRNA po denervaciji. Glede na delno uspešnost uporabljenega enostavnega vzorca nas rezultati navajajo k sklepu, da pri vzdrževanju normalne aktivnosti AChE in ravni AChE mRNA sodelujejo še drugi mehanizmi. Ti so zelo verjetno kompleksnejši vzorci aktivacije mišice, ločena aktivacija posameznih motoričnih enot v mišici z različnimi vzorci aktivacije in živčni trofični dejavniki, ki se sproščajo iz perifernega živca.

### Dodatna pojasnila

Ga. Marija Martinčič

Tajništvo MF

Tel. (1)-543-77-05

marija.martincic@MF.UNI-LJ.SI

### **3. Merila za ocenjevanje del, ki jih študentje Medicinske fakultete predložijo za Prešernovo nagrado**

#### **Splošna načela**

Predlagano delo mora biti raziskava, njen končni rezultat pa bodisi novo, doslej še neznano spoznanje, bodisi pomemben prispevek k doslej še ne dovolj utemeljenemu spoznanju.

Študija je lahko prospektivna ali tudi retrospektivna, vendar je pri obeh oblikah potrebno paziti na metodološko ali statistično ustrezen pristop, ki bo omogočal verodostojno interpretacijo rezultatov. Še zlasti je treba to upoštevati pri retrospektivnih študijah, ki so bile v tem pogledu doslej najbolj pomanjkljive.

Raziskovalni problem mora biti tak, da je z veliko verjetnostjo moč pričakovati tudi objavo v strokovnih časopisih.

#### **Merila za ocenjevanje predlaganih del za nagrade (navedena v razpisu)**

- jasnost oredelitve raziskovalnega problema in oblikovanja hipotez,
- znanstvena odličnost ali uporabna vrednost
- širina in poglobljenost teoretske zasnove naloge in metodološka korektnost izvedbe,
- poznavanje domače in tuje literature ter doslednost pri njenem navajanju,
- razčlenjevanja temeljitost,
- samostojnost, prodornost, izvirnost, ustvarjalnost in odmevnost naloge (morebitna objava v znanstveni ali strokovni literature,
- zmogljivost oblikovanja besedila in jezikovna kultura.

Delo mora biti napisano skladno

- s Pravilnikom o podeljevanju Prešernovih nagrad študentom Univerze v Ljubljani
- s povzetkom Mentorstvo in avtorstvo del, ki jih študentje Medicinske fakultete predložijo za Prešernovo nagrado
- z Navodili za pisanje del, ki jih študentje Medicinske fakultete predložijo za Prešernovo nagrado.

#### **Opredelitev področja**

V skladu s pravilnikom članica UL za vsako predlagano delo informativno navede tudi področje (končna razvrstitev v področja je v pristojnosti univerzitetne komisije)

Področja, ki jih določa pravilnik, so:

- umetnost
- naravoslovje
- tehnologija
- biotehnika
- medicina
- družboslovje
- humanistika
- izobraževanje.

## **Napotki za ocenjevanje**

### **Uvod**

Čemu se je avtor odločil za to raziskavo?

Je delovna hipoteza (implicitna ali eksplicitna) jasno formulirana?

Se morda vidi, kako je avtor načrtoval raziskavo?

### **Metode**

Ali je avtor izbral ustrezne metode?

So metode dovolj jasno opisane?

Se je zavedal morebitnih artefaktov?

Je izbral pravo število poskusnih živali ali preiskovancev?

Ali je navedeno dovoljenje za opravljanje poskusov?

### **Rezultati**

Je jasno, da so bile vse meritve dovolj natančne?

Kako so rezultati prikazani?

Je prišlo do podvojenih prikazov (isti rezultati v tabeli in grafu)?

Ali je pri prikazu upoštevana natančnost meritev?

Je avtor uporabil ustrezno statistično metodo?

### **Razpravljanje**

Ali je avtor dovolj kritičen do svojih rezultatov?

Je avtor morda preveč kritičen do rezultatov?

Je avtor morda preveč kritičen do rezultatov drugih avtorjev?

Je avtor poskušal razložiti vse svoje rezultate?

Je v razpravljanju pokazal inventivnost?

Je delovno hipotezo potrdil (ali zavrnil)?

Je na tem mestu videti zasnovo za avtorjevo nadaljnje raziskovalno delo?

### **Povzetek ali izvleček**

Ali je informacija o raziskavi kratka?

Ali je napisana tako, da je jasna le strokovnjaku – specialistu, ali pa je morda razumljiva tudi širšemu krogu bralcev?

So navedeni le končni sklepi ali pa dobi bralec celoten pregled o raziskavi?

Ali ima povzetek predpisano strukturo (izhodišče, namen in hipoteze, metode, rezultate in zaključke)?

### **Prezentacija**

Je besedilo predolgo?

Prekratko?

Slovenščina?

Je avtor popravil tipkarske napake?

So tabele in slike ustrezno opremljene? Je tisk tehnično brezhiben?

### **Viri**

Se je avtor dosledno držal sistema citiranja?



**Tveganost delovne hipoteze**

Kolikšno je tveganje z delovno hipotezo (Ali je pravilnost delovne hipoteze že v naprej razvidna)?

**Ne ocenjujemo pa naslednjih lastnosti:****Pomembnost dela**

Kaj je bolj pomembno: Raziskava iz področja raka ali raziskava iz področja koronarne bolezni srca?

**Zanimivost dela**

Lahko se zgodi, da je delo zanimivo za ocenjevalca A, manj zanimivo ali nezanimivo pa za ocenjevalca B.

**Obseg dela, ki ga je avtor vložil v raziskavo**

Obseg dela je odvisen od raziskave. Če raziskava A zahteva več dela kot raziskava B, nima to dejstvo nobene zveze z morebitno razliko obeh del v kvaliteti.

**Dodatna pojasnila**

Ga. Marija Martinčič

Tajništvo MF

Tel. (1)-543-77-05

marija.martincic@MF.UNI-LJ.SI