

VILNIAUS UNIVERSITETAS

Gyvybės mokslų centras

Biomokslų institutas

## **Metodiniai nurodymai rengiantiems rašto darbus**

Parengė:

Sigita Venclovė

Mindaugas Baranauskas

Osvaldas Rukšėnas

Talpinama:

<http://www.biofizika.gf.vu.lt>

Vilnius 2017

## TURINYS

Pratarmė.....	3
1. Rašto darbų struktūra.....	4
1.1. Titulinis puslapis.....	4
1.2. Parašų lapas.....	4
1.3. Turinys.....	4
1.4. Santrumpos.....	5
1.5. Įvadas.....	5
1.6. Literatūros apžvalga.....	5
1.7. Metodika.....	6
1.8. Rezultatai.....	6
1.9. Rezultatų aptarimas.....	7
1.10. Išvados.....	7
1.11. Literatūros sąrašas.....	7
1.12. Santrauka.....	8
1.13. Priedai.....	8
2. Bendrieji teksto reikalavimai.....	8
2.1. Dokumentų rengimas kompiuteriu.....	8
2.2. Teksto apipavidalinimas ir skaidymas.....	9
2.3. Lentelės, grafikai ir kita iliustracinė medžiaga.....	10
2.4. Citavimas.....	11
2.5. Išnašos.....	12
3. Rašto darbų vertinimo ir gynimo tvarka.....	13
3.1. Baigiamųjų darbų vertinimo ir gynimo tvarka.....	13
3.2. Darbų, išskyrus baigiamųjų darbų, vertinimo ir gynimo tvarka.....	14
1 priedas.....	16
2 priedas.....	17
3 priedas.....	18
4 priedas.....	19
5 priedas.....	20
6 priedas.....	21
7 priedas.....	23
8 priedas.....	24

## PRATARMĖ

Metodiniai nurodymai skirti Biomokslų instituto Neurobiologijos ir biofizikos katedros bakalauro ir magistro studijų programų studentams. Šios medžiagos parengimo tikslai yra pagerinti studentų ruošiamų rašto darbų kokybę, suvienodinti jiems keliamus reikalavimus sumažinant abipuses (darbo vadovo ir studento) laiko sąnaudas.

Apie pastebėtus neatitikimus arba turimus pasiūlymus bei pastabas medžiagos papildymui, prašome informuoti prof. Osvaldą Rukšėną el. p. adresu

[osvaldas.ruksenas@gf.vu.lt](mailto:osvaldas.ruksenas@gf.vu.lt).

## 1. RAŠTO DARBŲ STRUKTŪRA

Baigiamojo (diplominio) darbo dalys: titulinis puslapis, parašų lapas, turinys, santrumpų sąrašas (neprivalomas), įvadas, literatūros apžvalga, metodika, rezultatai, rezultatų aptarimas (privaloma magistriniam darbui), išvados, literatūros sąrašas, santraukos, priedai (neprivalomi). Aprašant ir aptariant bakalaurinių darbų rezultatus galima įtraukti atskirus skyrelius – rezultatai, rezultatų aptarimas – arba aprašyti ir aptarti viename skyriuje, kuris vadintųsi „Rezultatai ir jų aptarimas“.

Kitų rašo darbų (referatų, mokslinio darbo projekto, kursinio ir pan.) dalys nėra griežtai reglamentuojamos. Dažniausiai juose yra tos pačios dalys kaip ir baigiamajame darbe, tik dalių gali būti mažiau. Bet visada privalomas titulinis puslapis, įvadas.

### 1.1. Titulinis puslapis

Tituliniame puslapyje privaloma nurodyti universitetą, centrą ar fakultetą, institutą ar katedrą, studijų programą, kursą, studento vardą ir pavardę, darbo vadovą (-us), miestą ir metus (žr. 1 priedą). Tituliniame puslapyje autoriaus pavardė ir darbo pavadinimas rašomas 14 punktų dydžio šriftu; pavadinimas paryškinamas. Šis puslapis numeruojamas (t. y. įskaitomas į bendrą numeraciją), tačiau jame numeris nerašomas.

### 1.2. Parašų lapas

Pakartojamas darbo pavadinimas, nurodoma kur jis atliktas, studento vardas ir pavardė, darbo vadovo (-ų) vardas (-ai) ir pavardė (-ės) (žr. 2 priedą). Čia pasirašo studentas ir jo vadovas (-ai). Vadovas (-ai) pasirašydamas (-i) patvirtina, kad yra susipažinęs (-ę) su darbu ir sutinka, kad darbas gali būti ginamas.

### 1.3. Turinys

Numeracija turi būti tvarkinga, aiški ir atitikti realią skyrių vietą (žr. 3 priedą). Turinys gali būti formuojamas tiek rankiniu, tiek automatinu būdu.

#### 1.4. Santrumpos

Įtraukite darbe naudojamą santrumpas, junginių, programų, formulių ar pan. pavadinimus. Nebūtina įtraukti plačiai naudojamų santrumpų (pvz., CNS, cheminių elementų pavadinimai).

#### 1.5. Įvadas

. Įvadas turi atskleisti jūsų darbo aktualumą ir svarbą moksliniu, taikomuoju ar kt. aspektais. Įvado apimtis turėtų sudaryti ne daugiau kaip 2 puslapius.

Trumpai pristatykite problemą, kurią nagrinėjate darbe. Pradėkite nuo bendresnių dalykų ir pereikite prie konkrečių. Parašykite kas jau žinoma, o ką dar reikia išsiaiškinti. Pasistenkite tekstą išdėstyti taip, kad jis nuosekliai „privestų“ prie darbo tikslo. Įvado pabaigoje reikia suformuluoti darbo tikslą ir uždavinius.

**Darbo tikslas** – tai vienu sakiniu aiškiai suformuluota problema (-os), kuriai (-ioms) spręsti skirtas darbas. Darbo tikslą reikia pradėti rašyti iš naujos eilutės.

**Uždaviniai** – tai numatomi darbo etapai tikslui įgyvendinti. Etapai – ne techniniai, bet loginiai, t. y. lyg tarpiniai klausimai, į kuriuos atsakius turėtumėte pasiekti užsibrėžtą tikslą ir suformuluoti išvadas. Uždaviniai turi būti aiškiai ir trumpai suformuluoti, jų neturėtų būti daugiau nei 7. Uždavinių pavyzdžiai:

- nustatyti fermento X pradinės reakcijos greitį;
- įvertinti inhibitoriaus B poveikį;
- palyginti inhibicijos laipsnį rūgštineje ir šarminėje terpėje.

#### 1.6. Literatūros apžvalga

Baigiamojo darbo teorinė dalis – tai sisteminga mokslinių straipsnių, akademinų leidinių apžvalga ir studento keliamų klausimų darbo tema teorinis pagrindimas. Teorinė ir praktinė darbo dalys turi glaudžiai sietis. Kitaip tariant, baigiamojo darbo teorinė dalis yra praktinės dalies pamatas. Literatūros apžvalga neturėtų sudaryti daugiau kaip pusės rašto darbo.

## 1.7. Metodika

Nuosekliai ir aiškiai aprašykite darbo etapus, naudotas metodikas bei tyrimų eigą. Metodikos aprašas turi būti parašytas taip, kad jį perskaitęs kitas asmuo galėtų atkartoti tyrimą.

Metodikoje turi būti aprašyti:

**Tiriamieji** (jei tyrimą atlikote su žmonėmis) – kas dalyvavo tyrime, kokias kriterijais naudodamiesi juos atrinkote (amžiaus grupė, fiziniai duomenys, atmetimo kriterijai ir pan.).

**Tyrimo objektas** (jei tyrimą atlikote su gyvūnais, augalais ar kitais gyvosios ar negyvosios gamtos objektais). Aprašykite kokią rūšį tyrėte, kokias kriterijais remdamiesi pasirinkote tiriamus objektus ir pan.

**Svarbu:** jei tyrimą atlikote su gyvūnais, įrašykite Lietuvos bandomųjų gyvūnų naudojimo etikos komisijos prie Valstybinės maisto ir veterinarijos tarnybos **leidimo atlikti tyrimą numerį!** Norint tirti žmones reikia gauti Bioetikos komiteto prie Sveikatos apsaugos ministerijos leidimą. Bet – jei tyrimas atliekamas tik surinkti medžiagą studento baigiamajam darbui, tada atskiro leidimo nereikia, užtenka prieš pradedant tyrimą, kai jau yra aiškus protokolas, raštu informuoti Bioetikos komitetą apie planuojamus atlikti tyrimus.

Aprašykite naudotą įrangą, matavimo ir analizės metodus ir visą kitą informaciją, susijusią su Jūsų atliktu darbu.

Daug vietos užimančias, specifines metodikos dalis (anketas, specializuotus stimulų, paveikslų ar pan. rinkinius ir kt.) rekomenduojama talpinti prieduose.

## 1.8. Rezultatai

Nuosekliai, glaustai ir aiškiai pateikite gautus rezultatus: skaičius, lenteles, grafikus ir pan. Rezultatus galima pateikti dvejopai:

- Rezultatus išdėstyti viename skyriuje, o jų aptarimą kitame. Šis būdas privalomas magistrų baigiamuosiuose darbuose.
- Rezultatus ir jų aptarimą pateikti viename skyriuje.

**Aprašykite** kiekvieną lentelę ir kiekvieną paveikslą, kurį pateikiate tekste.

Pavyzdžiui, pateikiate kažkokią fermento aktyvumo kreivę kaip 3.2 paveikslą ir parašykite, kad „ištyrus fermento aktyvumo priklausomybę nuo terpės pH (3.2 pav.), didžiausias aktyvumas xx (*konkreti vertė*) pastebėtas ties pH 3,4. Terpei rūgštėjant, aktyvumas staigiai mažėja ir ties pH 2 tesiekia yy (*konkreti vertė*). Terpei šarmėjant, fermento aktyvumas mažėja

ne taip staigiai, ir ties pH 13 jo aktyvumas yra *zz (konkrete vertė)*, kas sudaro 30% maksimalaus užregistruoto aktyvumo“.

Pateikiant rezultatus, svarbu, kad informacija paveiksluose ir lentelėse nesikartotų, bei kad tekste nebūtų paraidžiui atkartojama tai, kas pateikta paveiksluose ir lentelėse.

Jeigu rezultatų yra labai daug, rekomenduojama atrinkti ir darbe pateikti tik pagrindinius, labiausiai atspindinčius esmę. Kitus rezultatus galima talpinti prieduose, ar net pridėti atskirą duomenų laikmeną (CD, DVD ir t. t.).

## 1.9. Rezultatų aptarimas

Ši dalis skirta aptarti gautus rezultatus, kartu apgalvojant, kodėl jie tokie gauti, bei ką būtų galima patobulinti, jei darbas būtų kartojamas. Svarbu palyginti savo gautus rezultatus su kitų autorių rezultatais; jei yra nesutapimų ar prieštaravimų – bandykite juos paaiškinti. Geram rašto darbui būdingas išsamus rezultatų aptarimas. Jei aptarimas skirstomas į dalis, pabaigoje reikia padaryti bendrą viso darbo (visų jo dalių) apibendrinimą.

### 1.10. Išvados

Išvados – tai glaustas atsakymas į darbo įvade iškeltus uždavinius. Patariama pateikti ne daugiau septynių išvadų. Išvados turi būti konkrečios, trumpos ir aiškios, sekti iš darbo rezultatų. Kiekviena išvada rašoma vienu sakiniu.

Netinkamų išvadų pavyzdžiai: „Atliktas X tyrimas“, „Padaryta literatūros apžvalga X tema“. Tinkamos išvados pavyzdys: „Tiriant kūno judėjimą nustatyta, kad, jei kūnas nejuda arba jo greičio modulis bei kryptis pastovūs, tai kūną veikianti atstojamoji jėga lygi nuliui“.

### 1.11. Literatūros sąrašas

Ši darbo dalis gali vadintis LITERATŪROS SĄRAŠAS arba tiesiog LITERATŪRA.

Į literatūros sąrašą įtraukiami visi rašto darbe cituoti informacijos šaltiniai ir tik jie. Informacijos šaltiniais turi būti tik tie darbai, su kuriais rašantysis tiesiogiai susipažinęs.

Sąrašas sudaromas pagal autorių pavardes abėcėlės tvarka, o įtraukiant keletą to paties autoriaus darbų – pagal chronologiją. Jei sąrašė yra ir lotynišku šriftu, ir kirilica spausdintų darbų, tuomet patartina pirma pateikti leidinius lotynišku šriftu, po to nurodyti kirilica skelbtus darbus. Kai šių leidinių mažai, galima transkribuoti lotyniškais raidėmis ir įtraukti į bendrą sąrašą su leidiniais lietuvių, anglų, vokiečių ir kitomis kalbomis. Į literatūros sąrašą

įtraukiamų neautorinių leidinių (žodynų, žinytų ir pan.) vieta bendrame sąrašė nustatoma pagal pirmąją antraštės raidę.

Apie citavimo stilių naudojimą skaitykite bendrųjų teksto reikalavimų skyrelyje „2.4 Citavimas“. Kaip cituoti literatūros sąrašė, žiūrėkite 6 priedo pavyzdžius.

### 1.12. Santrauka

Santrauką sudaro bendroji darbo informacija ir trumpas (iki 4000 spaudos ženklų, įskaitant tarpus) tekstas apie darbą. Santraukoje nurodomas darbo tikslas, uždaviniai, pagrindiniai metodai, rezultatai ir išvados. Santraukos apimtis – iki vieno puslapio.

Rašomos dvi santraukos: viena – lietuvių kalba, kita – anglų kalba.

Santraukų pavyzdžiai pateikti 7 ir 8 prieduose.

### 1.13. Priedai

Priedai nėra būtina darbo dalis. Į priedus talpinama medžiaga, nereikalinga rišiam tekstui išlaikyti, arba jei ji yra didelės apimties (keli puslapiai). Į priedus gali būti talpinama medžiaga iš bet kurio diplominio darbo skyriaus. Priedus reikia sunumeruoti, o tekste pateikti nuorodas į juos. Paveikslai ir lentelės kiekviename priede sunumeruojamos atskirai.

## 2. BENDRIEJI TEKSTO REIKALAVIMAI

### 2.1. Dokumentų rengimas kompiuteriu

Darbo vadovo ir/ar komisijos galutiniam **vertinimui pateikiamas atspausdintas popierinis dokumentas**. Dokumentus galite rengti įvairiomis tekstų rengyklėmis. Jei būtų prašoma pateikti elektroninį dokumentą, patartina pateikti PDF rinkmeną, kadangi PDF turinys atrodys visiškai vienodai, nepriklausomai nuo atvėrimui naudojamos programos ar operacinės sistemos – be iškraipymų ir tiksliai taip, kaip jį paruošėte.

Rašto darbas rašomas taisyklinga lietuvių kalba. Esant būtinybei, šalia lietuviškų terminų lenktiniuose skliaustuose nurodomi atitikmenys užsienio kalba.

Reikia laikytis bendrųjų lietuvių kalbos kompiuterinio raštingumo taisyklių, pavyzdžiui: turi būti naudojamos lietuviškos kabutės („ ... “), reikia teisingai rašyti trumpuosius ir ilgusius brūkšnius (pvz., 1918-02-16, liepos 6-oji, 1918–1939 m., –24 °C šalčio, „neuronas – tai...“).



Renkant mokslinį tekstą kompiuteriu svarbu prisiminti, kad:

- Lietuvių kalboje dešimtainis ženklas yra kablelis.
- Tarp skaičiaus ir matavimo vieneto visada dedamas jungiamasis tarpas, pvz., 2,68 kg,  $-4\text{ }^{\circ}\text{C}$ . Jungiamasis tarpas atspausdinus atrodo kaip paprastas tarpas, tačiau ties eilučių lūžiu jis padeda išlaikyti skaičių ir matavimo vienetą toje pačioje eilutėje.
- Matavimų vienetai visada rašomi stačiuoju šriftu, o ne pasviruoju, nesvarbu koks būtų šriftas likusiame tekste.
- Dydžių simboliai ir jų indeksai spausdinami pasviruoju šriftu, nesvarbu koks būtų šriftas likusiame tekste, pvz.,  $I_j$ . Išimtis taikoma, jei ne vienas dydis žymimas ta pačia raide: tuomet fizikinis dydis rašomas pasvirusiu šriftu, o kitas – stačiuoju.
- Daugybės ženklas yra virš eilutės pagrindo pakilęs taškas (·) arba kryžiuokas (×), bet ne lotyniškosios abėcėlės raidė x.
- Rašykite ne visus skaičiuotuvo ar kompiuterio pateiktus skaičiaus skaitmenis, bet apvalinkite iki pakankamo tikslumo.
- Kiti klaidingų užrašų ir jų atitaisymų pavyzdžiai pateikti 1 lentelėje.

**1 lentelė.** Klaidos ir taisymai

<b>Teisingai</b>	<b>Klaidingai</b>
42 cm × 38 cm	42 × 38 cm
150 g ± 3 g; (150 ± 3) g	150 ± 3 g
Nuo 1 MHz iki 10 MHz	1 MHz – 10 MHz; nuo 1 iki 10 MHz
Kampas 3°6'8"	Kampas 3 ° 6 ' 8 „
$x_p = 0,25\%$	$x_p = 0,25\%$ ; 0,25 procentų; 0,25 proc.
m = 5 kg	m = penki kg
Lazerio ilgis – 5 m	Lazerio ilgis – penki m

## 2.2. Teksto apipavidalinimas ir skaidymas

Dokumentas rengiamas baltuose A4 formato lapuose, puslapiuose iš kraštų paliekant tuščias paraštes: kairėje pusėje – 30 mm, dešinėje – 20 mm, viršuje – 20 mm, apačioje – 20 mm.

Tekstas visame dokumente rašomas juodu 12 punktų dydžio „Times New Roman“ arba kitu jį grafiškai atitinkančiu šriftu, pavyzdžiui „Palemonas“<sup>1</sup>, „Vytis“<sup>2</sup>, „Aistika“<sup>3</sup>. Tekste galima paryškinti tik atskirus žodžius. Naudojami 1,5 intervalo tarpai tarp eilučių; tarpai tarp pastraipų paliekami tokie patys, kaip ir tarp eilučių; pastraipų pirmosios eilutės atitraukiamos 1,2 cm. Pagrindinis tekstas lygiuojamas pagal kairįjį kraštą.

Teksto lapai numeruojami ištiesai, pradedant titulinio (titulinio puslapio numeris nerašomas) ir baigiant priedais. Puslapio numeris rašomas teksto apačioje tuščios paraštės dešinėje pusėje arabiškais skaitmenimis, nededant nei taško, nei brūkšnelių.

Kiekviena darbo dalis (turinys, santrumpa, įvadas, literatūros apžvalga arba dėstymas, metodika, rezultatai, rezultatų aptarimas arba diskusija, išvados, literatūros sąrašas, santraukos) pradedama naujame puslapyje. Perėjimui į naują puslapį tekstų rengyklėje įterpkite puslapio lūžį, o ne tuščias eilutes.

Darbo pagrindinės dalies (literatūros apžvalgos arba dėstymo, metodikos, rezultatų, rezultatų aptarimo arba diskusijos) tekstas skaidomas į skyrius, poskyrius, o jei reikia, į punktus.

Skyrių pavadinimai (taip pat antraštės TURINYS, IŠVADOS, LITERATŪRA) rašomi didžiosiomis raidėmis ir viena eilute žemiau, nei prasideda lapo paraštė; nekeliami; centruojami; po jų taškas nededamas.

Poskyrių ir smulkesnių dalių pavadinimai rašomi mažosiomis raidėmis, išskyrus pirmąją, ir centruojami; pavadinimai išskiriami iš prieš juos ir po jais einančio teksto vienos eilutės tarpeliais.

Skyrių, poskyrių ir smulkesnių dalių pavadinimai numeruojami arabiškais skaitmenimis, pavyzdžiui: 1.1., 1.2., 1.2.1., 1.2.2. Antraštiniai žodžiai TURINYS, Santrumpa, ĮVADAS, IŠVADOS, SANTRAUKA, LITERATŪRA nenumuojami.

Priedai įvardijami ir spausdinami ant atskirų lapų.

### 2.3. Lentelės, grafikai ir kita iliustracinė medžiaga

Visos lentelės, paveikslai, schemas ir priedai privalo turėti arabiškus numerius ir pavadinimus. Jų numeracija atskira. Numeruojant rašoma: 1 lentelė, 7 pav., 3 schema, 5 priedas ir t. t. Bendrame tekste į juos turi būti pateikiamos nuorodos.

---

<sup>1</sup> Valstybinis lietuviškas šriftas, žr. <http://www.vlkk.lt/palemonas> .

<sup>2</sup> Be apribojimų platinamas „Palemono“ atitikmuo, žr. <http://download.vikis.lt/sriftai/vytis/> .

<sup>3</sup> Komercinis UAB „Fotonija“ šriftas; žr. <http://www.fotonija.lt/lt/?Itemid=115201> .

Lentelės pavadinimas rašomas mažosiomis raidėmis, virš lentelės, lygiuojant pagal kairį kraštą. Jei tekste yra tik viena lentelė, numeris vis tiek rašomas. Skaitmenys lentelių grafose išdėstomi taip, kad skaičių grupės visoje grafoje būtų tiksliai viena po kitos. Lentelėse neturi būti tokių grafų kaip „Eilės numeris“ ir „Matavimo vienetai“ (4 priedas). Matavimo vienetai nurodomi skliausteliuose lentelės skilčių pavadinimuose. Lentelėse, jų pavadinimuose bei pastabose naudokite viengubą tarpą tarp eilučių. Lentelių numeraciją susiekite su skyriumi, kuriame lentelė talpinama (pirmo skyriaus lentelės – 1.1, 1.2 .... , antrojo – 2.1, 2.2. ir t. t.).

Paveikslų numeris ir pavadinimas rašomas po paveikslu lygiuojant pagal kairį kraštą (5 priedas). Paveikslų numeraciją susiekite su skyriumi, kuriame paveikslas talpinamas (pirmo skyriaus paveikslai – 1.1 pav., 1.2 pav. .... , antrojo – 2.1 pav., 2.2 pav. ir t. t.). Paveikslų pavadinimuose naudokite viengubą tarpą tarp eilučių. Paveikslas turi būti kokybiškas, įskaitomu tekstu, matomomis smulkiomis detalėmis, tačiau tuo pačiu ir pagrįsto dydžio. Paveiksluose (koordinacijų ašių pavadinimams, kreivių žymėjimams ir pan.) rekomenduojama naudoti Arial šriftą. Galutinis šrifto dydis (jei paveikslą padarėte didesnį, o įterpdami į tekstą jį sumažinote) neturi būti mažesnis kaip 8 punktai.

Lentelių ar paveikslų aprašuose turi būti paaiškinamos visos santrumpos, pažymėjimai, kad lentelės ar paveikslai būtų suprantami išimti atskirai iš teksto. Naudojant kitų autorių lenteles ar paveikslus, būtina nurodyti jų šaltinį.

#### 2.4. Citavimas

Darbe būtina nurodyti, kurios minimos, analizuojamos arba pažodžiui pateikiamos mintys priklauso kitiems autoriams.

Cituojant tekste skliausteliuose turi būti nurodoma autoriaus pavardė ir leidinio, kuriame jis paskelbė pateikiamus dalykus, leidimo metai, bet ne skaičius, nurodantis dokumento numerį literatūros sąrašė. Citatoms iš knygų turi būti nurodomas dar ir puslapis. Pavyzdžiui: Kartais tiesiog nurodoma, jog neįmanoma ar net nelabai protinga pradėti tyrimą, neturint idėjos, ko ieškoti (Wolcott, 1982, p. 157). Pažodžiui pateikiama (cituojama) kito autoriaus mintis tekste žymima kabutėmis:

Wolcott (1982, p. 157) nurodo, kad „neįmanoma pradėti tyrimą, neturint idėjos, ko ieškoti, ir nelabai protinga, jei klausimas aiškiai nesuformuluojamas“.

Daugelis biomedicininį mokslinių žurnalų naudoja vadinamąjį Vankuverio (Vancouver) citavimo stilių, tačiau jis nėra privalomas. Svarbu, kad visame dokumente laikytumėtės vieno ir to paties citavimo stiliaus.

Cituoiant ne iš pirminio šaltinio, nurodomas tas, iš kurio citata pateikiama, pavyzdžiui: (Wundt, cit. pgl. Sokolov, 2004, p. 34). Kai autoriai du, rašykite, pvz., (Adams ir Cohen, 2005). Kai autorių yra daugiau kaip du, rašykite (Brown ir kt., 2005) arba (Brown et al., 2005); *et al.* yra lotyniškojo *et alii* trumpinys, reiškiantis „ir kiti“. Svarbu, kad visame dokumente naudotumėte vieną pasirinktą „ir kiti“ sutrumpinimą – arba lietuviškąjį, arba lotyniškąjį. Jei cituojate tų pačių autorių kelis tais pačiais metais paskelbtus darbus, prie metų prirašykite raidę: (Zhao ir kt., 2012a; Zhao ir kt., 2012b).

Bibliografijos tvarkymo programų (pvz., „Zotero“, „Mendeley“ ir kt.) papildiniai tekstų rengyklėms („LibreOffice Writer“, „Microsoft Office Word“) leidžia automatiškai sukurti nuorodą į bibliografijos šaltinį; paprastai šią nuorodą galima pakoreguoti ranka. Be to, kompiuterinės bibliografijos tvarkymo programos leidžia kataloguoti susirastą mokslinę literatūrą – tiek pačius dokumentus, tiek nuorodas į juos, tiek ištraukas ar pastabas apie juos; tai įgalina greičiau pasiekti surinktą informaciją, jos prireikus rašant rašto darbus ar norint ją pasidalinti su kitais.

Tekste cituojami šaltiniai privalo atitikti literatūros sąrašė pateiktuosius.

## 2.5. Išnašos

Jei tekste siekdami rišlumo naudojate faktus, pastabas, trumpinius ar kitas papildomas žinias, kurių plačiau aptarti neketinate, galite šią informaciją pateikti kaip išnašą puslapio apačioje naudodamiesi atitinkama teksto rengyklės funkcija. Paprastai išnaša renkama kitokiu, smulkesniu šriftu, o teksto žodžiai, kuriems priklauso išnaša, paprastai pažymimi tuo pačiu skaičiumi kaip ir išnaša. Pavyzdžiui:

Vienas tokių atradimų yra Petalia<sup>8</sup>.

---

<sup>8</sup> Smegenų skilties praplatėjimas kito pusrutulio atžvilgiu, aptinkamas sveikose smegenyse.

Išnašos nėra būtinos. Jas naudodami atkreipkite dėmesį į tai, koku stiliumi cituojate, kad neklaidintumėte skaitytojo kur citata, o kur išnaša.

### 3. RAŠTO DARBŲ VERTINIMO IR GYNIMO TVARKA

#### 3.1. Baigiamųjų darbų vertinimo ir gynimo tvarka

Baigiamųjų darbų pateikimo vertinimui ir gynimui tvarka aprašyta 2015 m. lapkričio 17 d. Nr. R-446 įsakyme „Vilniaus universiteto studijuojančiųjų rašto darbų rengimo, gynimo ir kaupimo tvarkos aprašas“.

Studijuojantysis turi pateikti studijų programos komiteto pirmininkui arba jo įgaliotam asmeniui tinkamai parengtą ir taisyklinga kalba parašytą bei atspausdintą darbą (vienas egzempliorius katedrai, vienas egzempliorius recenzentui, jei jis pageidauja popierinės versijos) ir darbo kopiją kompaktiniame diske kartu su garantija likus ne mažiau kaip 5 darbo dienoms iki gynimo. Garantijos pavyzdys pateiktas minėtame 2015 m. lapkričio 17 d. Nr. R-446 įsakyme.

Jeigu baigiamojo darbo vadovas nusprendžia, kad darbas parengtas netinkamai ir negali būti ginamas, arba jeigu baigiamojo darbo vadovas atsisako priimti darbą dėl to, kad jis buvo parengtas be baigiamojo darbo vadovo dalyvavimo, studijuojantysis turi teisę kreiptis į gynimo komisiją su prašymu leisti ginti darbą. Prašymą ir baigiamąjį darbą studijuojantysis turi įteikti gynimo komisijai ne vėliau kaip per vieną darbo dieną nuo darbo vadovo sprendimo neleisti darbą ginti pateikimo studijuojančiajam arba atsisakymo priimti darbą. Apsvarsčiusi studijuojančiojo motyvus, gynimo komisija nusprendžia, ar leisti studijuojančiajam darbą ginti.

Katedros vedėjas ne vėliau kaip likus 7 darbo dienoms iki darbo gynimo skiria recenzentą, kuriam studentas perduoda baigiamąjį darbą likus ne mažiau kaip 5 darbo dienoms iki gynimo. Raštišką atsiliepimą apie baigiamąjį darbą ir apie tai, ar darbas atitinka studijų dalyko apraše nustatytus reikalavimus, bei siūlomą darbo įvertinimą recenzentas įteikia gynimo komisijai ne vėliau kaip darbo gynimo dieną, o studijuojančiajam – ne vėliau kaip prieš vieną darbo dieną iki darbo gynimo.

Į VUSIS sistemą įkelto elektroninio dokumento PDF formatu turinys gali būti keičiamas tik darbo vadovo sutikimu. Norint atlikti keitimą, studijuojantysis ne mažiau kaip prieš 5 darbo dienas iki gynimų dienos turi parašyti prašymą studijų komiteto pirmininko vardu, nurodyti motyvus, tą prašymą turi pasirašyti darbo vadovas (jei sutinka su numatomu keitimu). Su studijų komiteto pirmininko pavizuotu prašymu studijuojantysis kreipiasi į katedros administratorę dėl dokumento turinio pakeitimo.

Baigiamųjų darbų gynimui sudaroma komisija iš 5 narių, pirmininkas turi būti ne Vilniaus universiteto darbuotojas.

Baigiamųjų darbų vertinimo kriterijai:

- Popierinės darbo versijos kokybė;
- Pristatymas žodžiu;
- Atsakymai į klausimus;
- Recenzento siūlomas vertinimas;
- Darbo vadovo siūlomas vertinimas.

Baigiamųjų darbų vertinimo tvarka:

Baigiamąjį darbą įvertina kiekvienas gynimo komisijos narys ir paskui išvedamas visų komisijos narių įvertinimų vidurkis. Galutiniam baigiamojo darbo įvertinimui turi pritarti visa komisija. Komisija pritaria balsuodama, sprendimas priimamas paprasta balsų dauguma. Jei komisijos narių nuomonės dėl baigiamojo darbo vertinimo pasiskirsto po lygiai, baigiamojo darbo įvertinimą lemia komisijos pirmininko siūlomas įvertinimas.

Po gynimo baigiamasis darbas gražinamas katedrai, kur saugomas ne trumpiau nei 5 metus.

### 3.2. Darbų, išskyrus baigiamųjų darbų, vertinimo ir gynimo tvarka

Darbai, išskyrus baigiamuosius darbus, pateikiami vertinimui ir gynimui 3 darbo dienos iki gynimo dienos.

Darbų, išskyrus baigiamųjų darbų, gynimas ir vertinimas vyksta Katedros vedėjo sudarytoje komisijoje.

Darbų vertinimo kriterijai:

- Popierinės darbo versijos kokybė;
- Pristatymas žodžiu;
- Atsakymai į klausimus;
- Darbo vadovo siūlomas vertinimas.

Baigiamąjį darbą įvertina kiekvienas gynimo komisijos narys ir paskui išvedamas visų komisijos narių įvertinimų vidurkis. Galutiniam baigiamojo darbo įvertinimui turi pritarti visa komisija. Komisija pritaria balsuodama, sprendimas priimamas paprasta balsų dauguma. Jei komisijos narių nuomonės dėl baigiamojo darbo vertinimo pasiskirsto po lygiai, baigiamojo darbo įvertinimą lemia komisijos pirmininko siūlomas įvertinimas.

## Literatūra

VU Kokybės vadybos centras. Doktorantūros studijų kokybės valdymas: metodinė medžiaga doktorantų vadovams ir doktorantams. Vilnius: 2013. Adresas:

[http://www.vu.lt/site\\_files/DRS/DOKTORANTURA/Dokt.\\_studijas\\_reglamentuojantys\\_dokumentai/Doktoranturos%20studiju%20kokybes%20valdymas%20metodine%20medziaga%20doktorantu%20vadovams%20ir%20doktorantams.pdf](http://www.vu.lt/site_files/DRS/DOKTORANTURA/Dokt._studijas_reglamentuojantys_dokumentai/Doktoranturos%20studiju%20kokybes%20valdymas%20metodine%20medziaga%20doktorantu%20vadovams%20ir%20doktorantams.pdf)

Patarimai rengiantiems baigiamuosius darbus Vilniaus universiteto Gamtos mokslų fakulteto Biofizikos ir biochemijos katedroje. Vilnius: 2008.

Rašto darbų rengimo, vertinimo ir saugojimo Filosofijos fakultete tvarka. Patvirtinta Filosofijos fakulteto tarybos nutarimu 2005 m. lapkričio 16 d., Nr. 16. Adresas:

[http://www.fsf.vu.lt/dokumentai/Dokumentainuorodos/Studentu\\_darbu\\_pateikimo\\_tvarka.pdf](http://www.fsf.vu.lt/dokumentai/Dokumentainuorodos/Studentu_darbu_pateikimo_tvarka.pdf)

Žilinskas PJ. Patarimai rengiantiems rašto darbus. Vilnius: Vilniaus universiteto leidykla; 2000. 155 p.

VILNIAUS UNIVERSITETAS

Gyvybės mokslų centras

Biomokslų institutas

XXXX bakalauro/magistro studijų programos IV kurso studentas

Vardenis PAVARDENIS

Bakalauro/Magistro baigiamasis darbas

**Motoneurono membranos potencialo prognozavimas  
remiantis veikimo potencialų sekomis**

(14 punktų dydžio pastorintas šriftas tik pavadinime, visur kitur – 12 punktų)

Darbo vadovas:

Prof./Doc. dr. V. Pavardulis

Vilnius 201X



**Motoneurono membranos potencialo prognozavimas  
remiantis veikimo potencialų sekomis**

Darbas atliktas

Vilniaus universiteto Gyvybės mokslų centre, Biomokslų institute.

Vardenis PAVARDENIS / \_\_\_\_\_ /

Darbo vadovas:

Prof./Doc. dr. V. PAVARDULIS / \_\_\_\_\_ /

## TURINYS

Santrumpos .....	3
ĮVADAS .....	5
1. LITERATŪROS APŽVALGA .....	7
1.1. Doksorubicino poveikis vėžinėms ląstelėms .....	7
1.1.1. Doksorubicino veikimas .....	7
1.1.2. Doksorubicinu indukuotos apoptozės mechanizmai .....	8
1.1.3. Signalo kelias nuo DNR pažeidimo iki vyksmo .....	11
1.2. PDT ir jos poveikis vėžinėms ląstelėms .....	17
1.2.1. Fotosensibilizacijos principas ir jo taikymas fotodinaminei terapijai .....	17
1.2.2. PDT indukuotos apoptozės mechanizmai .....	18
2. METODIKA .....	24
3. REZULTATAI IR JŲ APTARIMAS .....	35
3.1. Kaspazės-3 aktyvumo matavimas .....	43
3.2. Topoizomerazės II aktyvumo nustatymas .....	45
3.3. p53 ir p21 genų transkripcinio efektyvumo įvertinimas .....	47
3.4. p53 geno sekos nustatymas .....	48
IŠVADOS .....	51
SANTRAUKA .....	52
SUMMARY .....	53
LITERATŪROS SĄRAŠAS .....	54

**2.3 lentelė.** UV paveiktų AA ląstelių santykis <sup>a</sup>

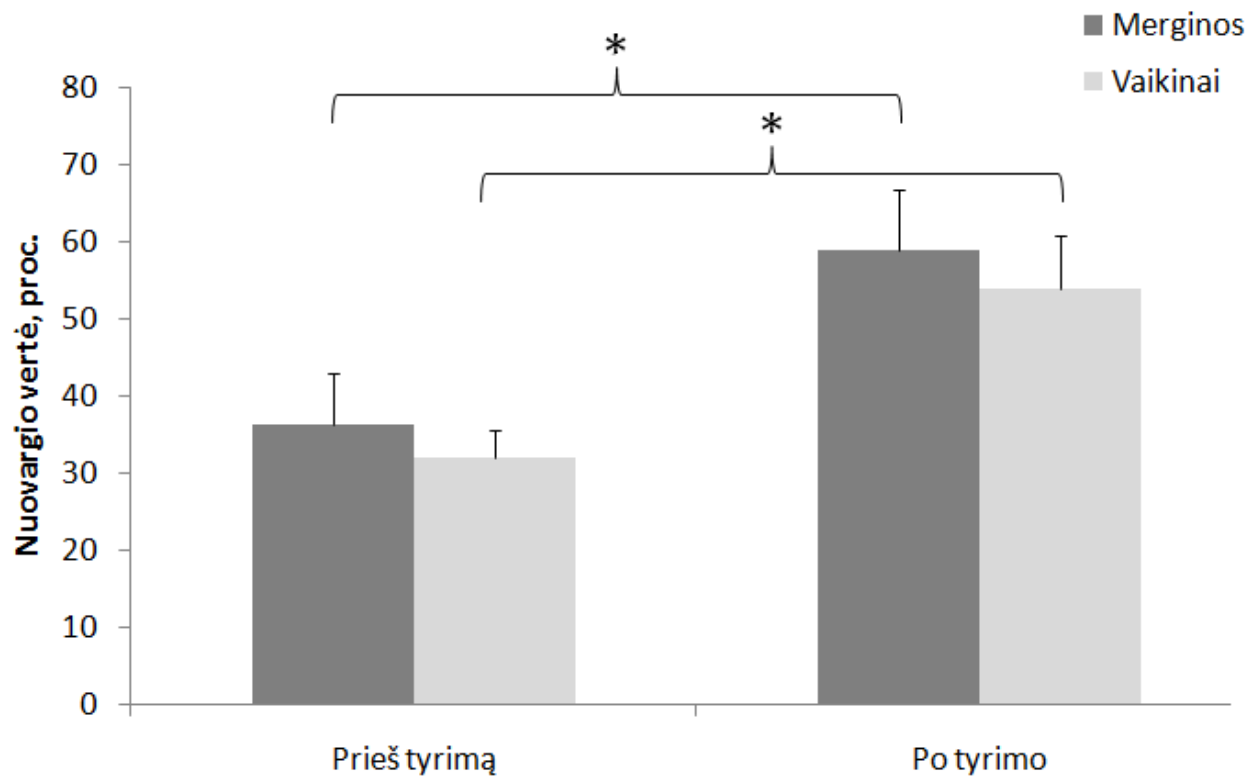
<i>Ląstelių morfologija</i> <sup>b</sup>	<i>Ląstelių kiekis</i> <sup>c,d</sup> , %
Gyvos	30,7±2,2 <sup>d</sup>
Nekrozė	11,1±1,4
Senėjimas	3,1±2,1
Apoptozė	55,2±12,8

<sup>a</sup> Švitinta 254 nm, 6 J/m<sup>2</sup>.

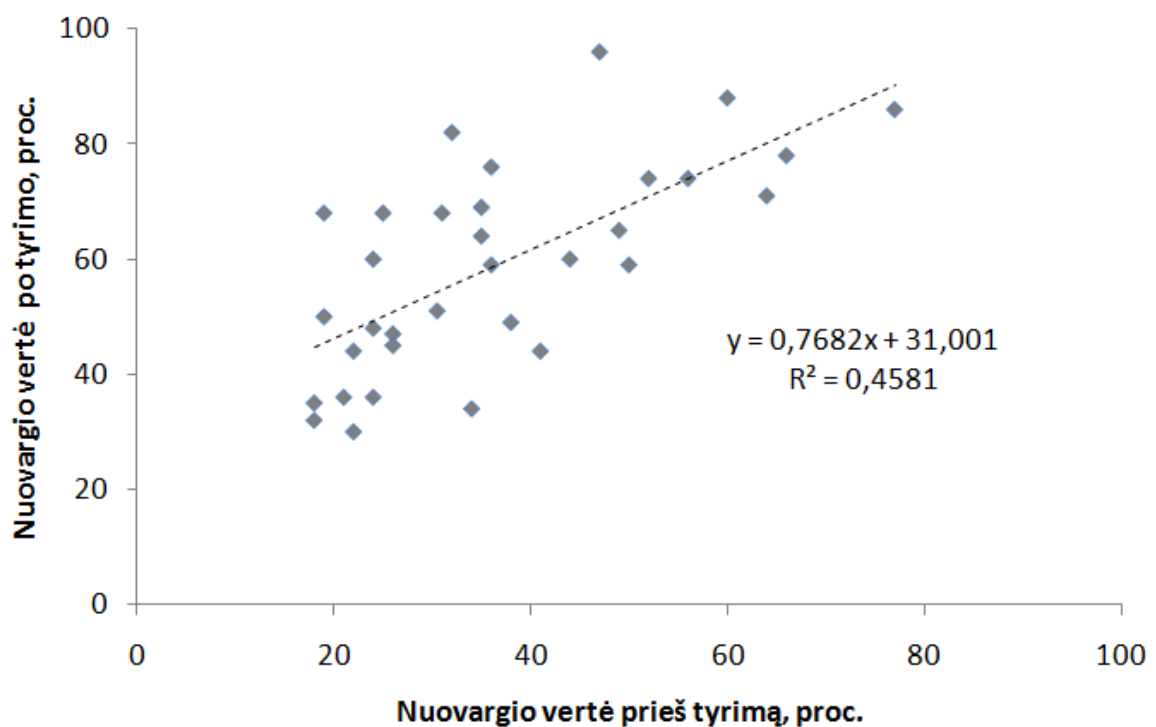
<sup>b</sup> Stebėta fluorescenciniu mikroskopu, žr. 2.2.3.

<sup>c</sup> Procentų suma viršija 100% dėl apvalinimo.

<sup>d</sup> ± standartinė paklaida



**1 pav.** Subjektyviai vertinto nuovargio priklausomybė nuo lyties ir vertinimo laiko.  
\* -  $p < 0,05$ . Vertikalūs brūkšneliai vaizduoja standartinį nuokrypį.



**2 pav.** Priklausomybė tarp atskirų tiriamųjų subjektyviai vertintų nuovargio verčių prieš (x ašis) ir po (y ašis) tyrimo. Punktyrinė linija vaizduoja tiesinės regresijos kreivę.

## Šaltinių citavimo literatūros sąrašė pavyzdžiai

Žurnalo straipsnis:

- **Babiloni F, Cincotti F, Babiloni C, Carducci F, Mattia D, Astolfi L ir kt.** Estimation of the cortical functional connectivity with the multimodal integration of high-resolution EEG and fMRI data by directed transfer function. *NeuroImage*. **2005**;24(1):118–31.  
DOI: 10.1016/j.neuroimage.2004.09.036
- **Chadwick R, Schuklenk U.** The politics of ethical consensus finding. *Bioethics*. **2002**;16(2):iii-v.

Žurnalo straipsnis, prieinamas prieš jo publikavimą:

- **Yin Z, Zhang J.** Identification of Temporal Variations in Mental Workload Using Locally-Linear-Embedding-based EEG Feature Reduction and Support-Vector-Machine-based Clustering and Classification Techniques. *Comput. Methods Programs Biomed.* **priimta spaudai**. DOI: 10.1016/j.cmpb.2014.04.011

Žurnalo straipsnio autorius yra organizacija:

- **Diabetes Prevention Program Research Group.** Hypertension, insulin, and proinsulin in participants with impaired glucose tolerance. *Hypertension*. **2002**;40(5):679-86.
- **Task Force of The European Society of Cardiology and The North American Society of Pacing and Electrophysiology.** Heart rate variability Standards of measurement, physiological interpretation, and clinical use. *Eur. Heart J.* **1996**;17(3):354–81.

(Pastarojo šaltinio nuorodą tekste galima rašyti taip: Task Force, 1996.)

Žurnalo straipsnis be autoriaus:

- 21st century heart solution may have a sting in the tail. *BMJ*. **2002**;325(7357):184.

Knyga:

- **Kėvelaitis E, Miliauskas R, Illert M, Abraitis R, Cibas P, Malysz M ir kt.** Žmogaus fiziologija. 2-oji pataisyta ir papildyta laida. Kaunas: KMU leidykla; **2006**. 634 p.
- **Michel CM.** Electrical Neuroimaging. Cambridge University Press; **2009**. 249 p.

Skyrius iš knygos, kurią sudarė kiti autoriai:

- **Berntson GG, Quigley KS, Lozano D.** Cardiovascular psychophysiology. Cacioppo JT, Tassinary LG, Berntson GG, sudarytojai. *Handbook of Psychophysiology*. 3-asis leid. Cambridge University Press; **2007**. 182-210 p.

Disertacija, magistrinis ar bakalaурinis darbas:

- **Ygrekaitė X.** Pirmidinių ir purinų struktūros skirtumai [magistrinis darbas]. Vilnius: Vilniaus universitetas; **2004**.

Patentas:

- Pagedas AC, inventor; Ancel Surgical R&D Inc., assignee. Flexible endoscopic grasping and cutting device and positioning tool assembly. United States patent US 20020103498. 2002-08-01.

Informacijos šaltinis internete:

- **TLK-10.** TLK-10-AM / ACHI / ACS elektroninis vadovas [Interaktyvus]. **2008** [žiūrėta 2015-05-04]. Adresas: <http://ebook.vlk.lt/e.vadovas/index.jsp>
- Who's Certified [duomenų bazė internete]. Evanston (JAV): The American Board of Medical Specialists. Sukurta 2000 [žiūrėta 2005-05-12]. Adresas: <http://www.abms.org/newsearch.asp>
- Cancer-Pain.org [internetinė svetainė]. New York: Association of Cancer Online Resources, Inc.; sukurta 2000 [atnaujinta 2002-05-16; žiūrėta 2005-05-12]. Adresas: <http://www.cancer-pain.org/>.

VILNIAUS UNIVERSITETAS  
GYVYBĖS MOKSLŲ CENTRAS  
BIOMOKSLŲ INSTITUTAS

Vardenis Pavardenis

Bakalauro/Magistro baigiamasis darbas

**MOTONEURONO MEMBRANOS POTENCIALO PROGNOZAVIMAS  
REMIANTIS VEIKIMO POTENCIALŲ SEKOMIS**

SANTRAUKA

Lietuviškos santraukos tekstas.

VILNIUS UNIVERSITY  
LIFE SCIENCES CENTER  
INSTITUTE OF BIOSCIENCES

Vardenis Pavardenis

Bachelor/Master thesis

PSYCHOPHYSIOLOGICAL CHANGES DURING MENTAL FATIGUE

SUMMARY

Angliškos santraukos tekstas.