

NAVODILA ZA IZDELAVO DIPLOMSKEGA ALI MAGISTRSKEGA DELA

1. SPLOŠNA NAVODILA

1. Diplomsko oziroma magistrsko delo (nadalje: delo), ki ga izdelata študent (nadalje: kandidat) v elektronski obliki, je formata A4. Robovi so 3,00 cm levo in desno ter 3,00 cm zgoraj in spodaj.

2. Besedilo dela je v celoti napisano v pisavi *Times New Roman* ali *Arial*, velikost 12. Razmik med vrsticami besedila je 1,15. Praviloma diplomska dela obsegajo okoli 30 strani, magistrska dela pa 50–60 strani.

3. Delo je praviloma napisano v slovenskem jeziku in mora biti jezikovno pravilno. Po potrebi, oziroma na zahtevo mentorja, naj končni pisni izdelek pregleda in popravi lektor. Strokovna in znanstvena besedila se od literarnih besedil razlikujejo v nekaj bistvenih lastnostih: besedilo mora biti nedvoumno (stavki so posledično praviloma krajši, dopustna je tudi uporaba pasiva); isti pojem ali objekt naj bo vedno poimenovan z enakim imenom; poetične in figurativne primerjave niso zaželeno. Posebej je treba paziti, da se s pisanjem strokovnih in znanstvenih besedil v slovenskem jeziku ustrezno razvija tudi slovenska strokovna terminologija. Nepotrebni uporabi tujk se je treba izogibati. Posebno pozornost (ob pomoči mentorja) pa je treba posvetiti strokovnim in znanstvenim izrazom, ki v slovenskem jeziku še nimajo ustreznih prevodov oziroma nadomestkov. V primeru, da za določen strokovni ali znanstveni pojem še ni splošno sprejetega slovenskega izraza, naj se prvič, ko se ta izraz pojavi, v oklepaju navede tudi izvorno ime, kot se uporablja v mednarodni (zlasti angleški) literaturi.

4. **Pisanje dela v tujem jeziku.** Na osnovi utemeljene prošnje se kandidatom dovoli pisanje dela v enem izmed svetovno uveljavljenih jezikov (praviloma angleščina). V tem primeru je prva naslovnica v tujem jeziku. Tej v naslednjem zaporedju sledijo: naslovna stran dela v tujem jeziku, naslovna stran dela v slovenskem jeziku in izjava o avtorstvu v tujem jeziku. Razširjeni povzetek dela v slovenskem jeziku je obvezen za študente UL FKKT, ne pa za tuje študente na izmenjavi. Obsega naj 3 do 5 strani. Angleški povzetek je običajne dolžine.

5. Elektronsko različico dela v formatu pdf/a je obvezno treba oddati v študijski informacijski sistem.

6. Delo je sestavljeno iz dveh odsekov.

2. NAVODILA ZA IZDELAVO PRVEGA ODSEKA

1. Prvi odsek dela je izdelan na neoštevilčenih straneh (po želji so lahko te strani številčene z malimi rimskimi številkami i, ii, iii, iv, itd.). Za prvi odsek dela je obvezno treba uporabiti obliko in razporeditev, predvideno v vzorcu.

2. Prva naslovnica naj vsebuje naslednje besedilo oziroma podatke (znak ¶ pomeni prelom vrstice): UNIVERZA V LJUBLJANI ¶ FAKULTETA ZA KEMIJO IN KEMIJSKO TEHNOLOGIJO ¶ DIPLOMSKO/MAGISTRSKO DELO ¶ Ime in Priimek študenta ¶ Ljubljana, letnica.

Pisava velikosti 16 (razen besedila »DIPLOMSKO/MAGISTRSKO DELO«), ki je v velikosti 20), centrirano na sredini vrstic, estetsko razporejeno po celem listu; besedilo, pisano v majuskulah (velikih tiskanih črkah), naj bo tako tudi na naslovnici.

3. Notranja naslovnica naj vsebuje naslednje besedilo oziroma podatke (znak ¶ pomeni prelom vrstice): UNIVERZA V LJUBLJANI ¶ FAKULTETA ZA KEMIJO IN KEMIJSKO TEHNOLOGIJO ¶ UNIVERZITETNI ŠTUDIJSKI PROGRAM (*vpišite ime*)/ VISOKOŠOLSKI ŠTUDIJSKI PROGRAM KEMIJSKA TEHNOLOGIJA / MAGISTRSKI ŠTUDIJSKI PROGRAM (*vpišite ime*) ¶ **Naslov dela** ¶ DIPLOMSKO/MAGISTRSKO DELO ¶ Ime in Priimek študenta ¶ MENTOR/-ICA: prof./izr. prof./doc. dr. ime priimek ¶ SOMENTOR/-ICA: prof./izr. prof./doc. dr. ime priimek ¶ Ljubljana, letnica.

Pisava velikosti 16 (razen besedila »DIPLOMSKO/MAGISTRSKO DELO«), centrirano na sredini vrstic, estetsko razporejeno po celem listu; besedilo, pisano v majuskulah, naj bo tako tudi na naslovnici. Naslov dela se napiše krepko (»bold«). Somentorja se napiše le v primeru, da je bil imenovan.

4. Na naslednjem listu sledi izjava o avtorstvu. Napisana naj bo skladno s spolom študenta oziroma študentke (za razporeditev vrstic, gl. vzorec): **IZJAVA O AVTORSTVU** ¶ diplomskega/magistrskega dela ¶ Spodaj podpisani/-a ime priimek sem avtor/-ica diplomskega/magistrskega dela z naslovom Naslov diplomskega/magistrskega dela ¶ S svojim podpisom zagotavljam, da: ¶ • je diplomsko/magistrsko delo rezultat mojega lastnega raziskovalnega dela pod mentorstvom prof./izr. prof./doc. dr. ime priimek; ¶ • sem poskrbel-a, da so dela in mnenja drugih avtorjev, ki jih uporabljam v predloženem diplomskem/magistrskem delu, navedena oziroma citirana v skladu z navodili; ¶ • se zavedam, da je plagiatstvo, v katerem so tuje misli oziroma ideje predstavljene kot moje lastne, kaznivo po zakonu (Zakon o avtorski in sorodnih pravicah – uradno prečiščeno besedilo (ZASP-UPB3) (Ur. list RS, št. 16/2007); ¶ • sem poskrbel-a za slovnično in oblikovno korektnost diplomskega/magistrskega dela; ¶ • če bodo rezultati diplomskega/magistrskega dela po predhodnem soglasju mentorja in morebitnega somentorja objavljeni, bo pri mojem imenu navedena afilijacija UL FKKT (ime in naslov fakultete). ¶ V Ljubljani, datum ¶ Podpis avtorja/-ice:

Izjava mora biti elektronsko podpisana.

Pisava velikosti 12 (razen za prvi dve vrstici, torej besedilo »**IZJAVA O AVTORSTVU**«, ki naj bo v velikosti 18, krepko, ter besedilo »diplomskega/magistrskega dela« (druga vrstica), ki naj bo v velikosti 16). Vse besedilo, razen prvih dveh vrstic, naj bo levo poravnano, estetsko razporejeno po celem listu. Prvi dve vrstici sta centrirani.

5. Naslednja stran (samo pri magistrskih delih) vsebuje naslednje besedilo in podatke:

Magistrsko delo je zaključek magistrskega študijskega programa Kemija/Biokemija/Kemijsko inženirstvo/Tehniška varnost/Kemijsko izobraževanje. Delo je bilo opravljeno na [*uradno ime inštitucije, kjer je bilo delo opravljeno, npr. Fakulteta za kemijo in kemijsko tehnologijo UL; lahko tudi več inštitucij*] pod skrbništvom [*naziv, ime, priimek skrbnika, če je bilo delo opravljeno zunaj UL FKKT*]. ¶ Senat UL FKKT je za mentorja/-ico imenoval [*naziv, ime, priimek mentorja*] in za somentorja/-ico [*naziv, ime, priimek somentorja, če obstaja*]. ¶ Recenzentali: [*naziv, ime, priimek drugih članov komisije vključno s predsednikom, brez mentorja in somentorja*] ¶ **Komisija za zagovor magistrskega dela** ¶ Predsednik/-ca komisije: prof./doc. dr. ime priimek ¶ Član/-ica: prof./izr. prof./doc. dr. ime priimek ¶ Član/-ica: prof./izr. prof./doc. dr. ime priimek ¶ Član/-ica: prof./izr. prof./doc. dr. ime priimek

Pisava velikosti 12.

6. Na naslednji strani sledi zahvala (neobvezno). Predlagamo, da je zapisana v kurzivi (poševno), velikost pisave 12, lahko je centrirana ali pa s poravnanimi obema robovoma.

Napisana je lahko na vrhu, sredini ali pa na spodnjem delu lista. Pred zahvalo je lahko besedilo »**Zahvala**« (velikost 12, krepko).

7. Sledijo strani s povzetki. Naslov dela, povzetek in ključne besede (3 do 5) naj bodo napisani v slovenskem in angleškem jeziku (oba skupaj na eni strani ali vsak na svoji strani). Priporočena razporeditev: **Naslov dela ¶ Povzetek: ¶ besedilo povzetka ¶ Ključne besede:** 3 do 5 ključnih besed. **¶ English title of the work ¶ Abstract: ¶ text of the abstract ¶ Keywords:** 3 to 5 keywords.

Pisava velikost 12, besedilo **Naslov dela, »Povzetek«** in **»Ključne besede:«** ter **English title of the work, »Abstract«** in **»Keywords:«** naj bo krepko.

Povzetek naj posreduje bralcu kratko vsebino dela. V povzetku v skrčeni obliki podajte cilje in rezultate vašega dela in orišite poti, kako ste do njih prišli (kaj ste načrtovali in kaj od tega ste uspeli izvesti). Povzetek običajno ne vključuje slikovnega gradiva. Napisan je na način, da je razumljiv tudi izven okvira celotnega dela (torej kot samostojni sestavek).

8. Na naslednji strani sledi kazalo. Kazalo naj vsebuje vse (tri) ravni poglavij (od vključno 1. poglavja dalje; neoštevilčena poglavja (izjava, povzetek itd.) v kazalo ne sodijo. Pred kazalom naj bo besedilo »**Kazalo**« (velikost 16, krepko).

9. Na naslednji strani je seznam kratic (okrajšav) v obliki seznama (lahko tudi kot tabela), v katerem so kratice definirane v slovenskem in angleškem jeziku, kjer je potrebno. Po SI sprejete oznake enot (npr. kg, m, Hz, J itd.) in simboli elementov (H, D, C, O, Fe) ipd. med kratice ne spadajo. Med kratice tudi ne spadajo izpeljanke iz drugih kratic, npr. če se »Me« definira kot kratica za metilno skupino (CH₃), ni potrebno definirati še »MeOH« kot kratice za metanol. Pred seznamom kratic naj bo besedilo »**Seznam uporabljenih kratic in simbolov**« (velikost 16, krepko), ostalo besedilo velikost 12. Seznam naj bo urejen po abecedi ali po tematskih sklopih.

3. NAVODILA ZA IZDELAVO DRUGEGA ODSEKA

1. Drugi odsek dela je v celoti oštevilčen z arabskimi številkami: 1, 2, 3, 4, itd. Številke strani naj bodo na straneh spodaj na sredini.

2. Drugi odsek je strukturiran po poglavjih: 1. Uvod (ali Pregled literature); 2. Namen dela (ali Namen dela in hipoteze); 3. Eksperimentalni del (ali Materiali in metode); 4. Rezultati in razprava (lahko tudi kot dve ločeni poglavji); 5. Zaključek (ali Sklepi ali Sklepne ugotovitve); 6. Literatura (ali Seznam uporabljenih virov). (Poglavja 1. in 2. oziroma 3. in 4. so lahko tudi drugače razporejena, odvisno od tega, kako je na posameznem podpodročju v navadi, oziroma v soglasju z mentorjem. Enako velja za poimenovanje posameznih poglavij.)

3. Poglavja so nadalje strukturirana še v (največ) dve ravni (skupno torej tri ravni poglavij). Priporočamo smiselno oblikovanje, npr. poglavje prve ravni (torej 1, 2, 3, itd.) naj bo v velikost 16 krepko, druge ravni (torej 1.1, 1.2, itd.) v velikosti 14 krepko, tretje ravni (torej 1.1.1, 1.1.2, itd.) v velikosti 12 kot krepka kurziva.

4. Drugi odsek ima lahko glavo (»header«); v njej običajno navedemo ime in priimek kandidata, naslov dela (in včasih tudi posamezno poglavje – pri daljših delih).

5. Slikovno, tabelarično idr. nebesedno gradivo (sheme, slike, grafi, diagrami, formule, enačbe, fotografije, preglednice (tabele), strukture) je oštevilčeno. Vsako tovrstno gradivo mora biti na prvem smiselnem mestu omenjeno tudi v besedilu z ustreznim sklicem; običajno v oklepaju, npr. (slika 7). Številčenje je po vrsti arabskih števil, dopustno je tudi dvonivojsko številčenje, kjer prva številka predstavlja številko poglavja (prvega reda), druga številka pa

zapovrstno številko slikovnega idr. gradiva. Primer, prva slika v poglavju 1 dobi številko 1.1, druga slika v istem poglavju 1.2, prva slika v poglavju 2 pa številko 2.1 itd. Priporočamo, da se vse slikovno gradivo imenuje z izrazom »slika«. Slikovnega gradiva ni dovoljeno reproducirati (kopirati) iz drugih virov (knjig, člankov, internetnih strani) brez pisnega dovoljenja lastnika avtorskih pravic.

6. Strukture so obvezno oštevilčene (z arabskimi številkami v pisavi krepko) po vrsti, kot nastopajo v slikah. Na enak način so oštevilčene tudi formule in enačbe. Enako kot pri ostalem slikovnem gradivu je tudi tu dopustno eno- ali dvonivojsko številčenje struktur, formul in enačb, vendar naj bo številčenje vsega tovrstnega gradiva v delu enotno. Prav tako naj bo vsako tovrstno gradivo z ustreznim sklicem omenjeno na prvem primernem mestu znotraj besedila.

7. V besedilu naj bodo reference oštevilčene (z arabskimi številkami) znotraj ogletega oklepaja pred ločili. V enakem vrstnem redu kot nastopajo v besedilu, naj bodo reference navedene tudi v poglavju »Literatura«. Za revije se uporabljajo mednarodno uveljavljene okrajšave (gl. *Chemical Abstracts Service Source Index* na <http://www.cas.org/content/references/corejournals>). Reference je treba podajati skupaj z naslovi.

(a) Za vire iz znanstvenih revij je pravilen način citiranja v poglavju »Literatura«: številka reference v ogletem oklepaju, začetnice imen in priimki vseh avtorjev (v enakem vrstnem redu kot so na članku), za dvopičjem sledi naslov članka, nato sledi pika. Za njo pride kratica revije (poševno (v kurzivi)), leto izida, vejica, volumen (poševno (v kurzivi)), vejica, številke strani (od–do) oz. številka članka, pika, DOI oznaka (povezava). Številke zvezka običajno ne navajamo. Primer:

[1] M. P. C. Margues, P. Fernandes, J. M. S. Cabral, P. Žnidaršič Plazl, I. Plazl: Continuous steroid biotransformations in microchannel reactors. *New Biotechnol.* 2012, 29, 227–234. DOI: 10.1016/j.nbt.2011.10.001

(b) Knjige citiramo nekoliko drugače: za avtorji (na enak način kot pri člankih) sledi dvopičje, nato naslov knjige in pika. Temu sledi kraj izida knjige, dvopičje, založba (oziroma založnik), leto izida, vejica in strani (podane na način: »str. xx–xy«). Vsi podatki za knjige so v navadni pisavi (nič krepko in nič v kurzivi). Primer:

[2] F. Lazarini, J. Brenčič: Splošna in anorganska kemija. Ljubljana: UL, Fakulteta za kemijo in kemijsko tehnologijo 2011, str. 10–25.

(c) Kadar citiramo zgolj eno poglavje (izmed več poglavij) v knjigi (take knjige imajo praviloma tudi urednike), to storimo tako:

[3] P. Žnidaršič Plazl, I. Plazl: Microbioreactors. V: *Comprehensive biotechnology*. 2. izd., vol. 2, M. Moo-Young (ur.), Amsterdam: Elsevier 2011, str. 289–301.

(V tem primeru citiramo poglavje z naslovom »Microbioreactors« v knjigi »Comprehensive biotechnology«, druga izdaja, drugi volumen (del), kjer je bil urednik M. Moo-Young; knjiga je izšla pri založbi Elsevier v Amsterdamu leta 2011.)

Za citiranje patentov, internetnih strani, diplomskih in drugih del ter ostalega gradiva, gl. primere v vzorcu diplomskega oziroma magistrskega dela.

8. Poglavje »Uvod« (ali »Pregled literature«) ima namen, da bralca uvede v tematiko dela. Za izhodišče pri pisanju uvoda služijo zahteve in cilji dela. Sledi podrobnejši opis problematike področja, okolja, v katerem se problemi pojavljajo, in opredelitev problemov, ki

jih je potrebno razrešiti. Glede uporabe izraza »Uvod« oziroma »Pregled literature« se kandidat uskladi z mentorjem.

9. Poglavje »Namen dela« (oziroma »Namen dela in hipoteze«, usklajeno z mentorjem) vsebuje kratek opis (1–2 strani) glavnih namenov dela. Lahko vsebuje tudi slikovno gradivo (reakcijske sheme). To poglavje je tudi primerno mesto, kjer kandidat postavi hipoteze, ki jih je v svojem nadaljnjem (eksperimentalnem) delu bodisi potrdil bodisi ovrgel (razlago in diskusijo glede tega napiše v poglavju »Rezultati in razprava«).

10. V poglavju »Eksperimentalni del« (oziroma »Materiali in metode«, usklajeno z mentorjem) kandidat napiše natančen potek eksperimentalnega dela (vendar ne kronološko, marveč v smiselnem in logičnem vrstnem redu, ki odseva razpored podpoglavij poglavja »Rezultati in razprava«. Praviloma je na začetku uvodni odstavek (ali podpoglavje), ki navaja materiale, reagente, topila, metode, instrumente in ostale splošne parametre eksperimentov oziroma postopkov, vključno s postopki priprave izhodnih snovi. Običajno v nadaljevanju sledijo opisi ostalih eksperimentalnih postopkov (tudi novih oziroma takšnih, ki v literaturi še niso znani). Postopki morajo biti opisani dovolj natančno, da omogočajo ponovitev v laboratoriju. Uporabljene metode dela je treba natančno opisati; za vsako metodo (oziroma rezultat), povzeto iz literature, je treba navesti ustrezno referenco. Poleg postopkov je potrebno opisati instrumentalne tehnike in navesti pogoje meritev, uporabljenih za karakterizacijo produktov.

Eksperimentalni del naj bo napisan tako, kot je v navadi na študijskem programu oz. na znanstveno-raziskovalnem področju.

11. Glavni del dela predstavlja poglavje »Rezultati in razprava«. V tem poglavju kandidat sistematično prikaže in predstavi rezultate, pridobljene s poskusi, opisanimi v poglavju »Eksperimentalni del«. Rezultate običajno prikažemo v preglednicah, shemah, slikah, grafih/diagramih in s fotografijami. Sledi razprava o rezultatih poskusov, in sicer tako, da temeljne izsledke soočamo z vnaprej postavljenimi hipotezami. Rezultate primerjamo tudi s podatki, objavljenimi v literaturi. To poglavje je lahko v soglasju z mentorjem predstavljeno kot dve ločeni poglavji.

12. Poglavje »Zaključek« (oziroma »Sklepi«, dopustno tudi »Sklepne ugotovitve«) naj bralcu prikaže celovit pregled in povzame vsebino opravljenega dela. Vključuje naj tudi kandidatovo oceno rezultatov opravljenega dela glede na zastavljene hipoteze in (če je to potrebno) povzame težave, na katere je ob delu kandidat naletel. Navede naj tudi ideje, ki so nastale med delom, zlasti, če bi lahko predstavljale iztočnice za nadaljnje raziskave.

13. Glede poglavja »Literatura«, gl. točko 7.