

# **NAVODILA ZA IZDELAVO IN PISANJE DIPLOMSKE / MAGISTRSKE NALOGE**

## **1. DIPLOMSKA / MAGISTRSKA NALOGA**

Splošno o diplomski/magistrski nalogi  
Prijava na diplomsko/magistrsko delo  
Postopek za prijavo teme diplomske/magistrske naloge  
Izvajanje diplomske/magistrske naloge

## **2. NAVODILA ZA PISANJE DIPLOMSKE / MAGISTRSKE NALOGE**

## **3. STRUKTURA DIPLOMSKE /MAGISTRSKE NALOGE**

Naslov  
Vsebina  
Povzetek  
Seznam okrajšav  
Uvod  
Načrt za delo ali delovna hipoteza  
Materiali in metode  
Rezultati  
Razprava  
Sklep  
Literatura

## **4. DIPLOMSKI / MAGISTRSKI IZPIT**

Postopek za zagovor  
Protokol  
Končna ocena študijskega uspeha

## **5. PRILOGE**

studij99.doc

Prošnja za dvig teme diplomske/magistrske naloge

Primer organizacije strani laboratorijskega dnevnika

Primer vodenja diplomantovega laboratorijskega dnevnika

Dnevnik

Vsebina in oblika platnice

Naslovna stran

Informacija o mestu izdelave diplomske/magistrske naloge, mentorju , ter izjava

FFA, marec 2014

## **1. DIPLOMSKA /MAGISTRSKA NALOGA**

### **Splošno o diplomski/magistrski nalogi**

Izdelava in zagovor diplomske naloge sta zadnji študijski obveznosti študenta univerzitetnega študijskega programa kozmetologije za pridobitev naziva diplomirani/-a kozmetolog/-inja (UN). Izdelava in zagovor magistrske naloge sta zadnji študijski obveznosti študenta enovitega magistrskega študija farmacije za pridobitev naziva magister/magistra farmacije, študenta magistrskega študijskega programa laboratorijske biomedicine za pridobitev naziva magister/magistrica laboratorijske biomedicine, oziroma študenta magistrskega študijskega programa industrijske farmacije za pridobitev naziva magister/magistrica industrijske farmacije. Naloga je samostojno strokovno-raziskovalno delo, ki ga študent opravi pod vodstvom svojega mentorja. Pogoj za začetek diplomskega/magistrskega dela je, da je študent vpisan v ustrezni letnik posameznega študijskega programa in da se je z mentorjem dogovoril za temo diplomske/magistrske naloge v okviru razpisanih tem. Izdelava diplomskega/magistrskega dela obsega strokovno-raziskovalno delo v obsegu ECTS, ki jih predpisuje posamezni študijski program. Pri univerzitetnem študijskem programu kozmetologije je 17 ECTS namenjenih individualnemu projektному delu, 5 ECTS pa zagovoru diplomske naloge. Pri magistrskem študiju laboratorijske biomedicine je 24 ECTS predvidenih za individualno raziskovalno delo in 6 ECTS za zagovor magistrske naloge. Pri enovitem magistrskem študiju farmacije in magistrskem študiju industrijske farmacije je raziskovalnemu delu namenjenih 25 ECTS, zagovoru naloge pa 5 ECTS.

Diplomska/magistrska naloga in njeni rezultati so izključna intelektualna lastnina FFA, mentorja/somentorja, diplomanta oz. ustanove, ki je sodelovala pri zasnovi in izvedbi. Za objavo ali uporabo ugotovitev, dosežkov in rezultatov iz diplomske/magistrske naloge je potrebno pisno soglasje mentorja in fakultetnega senata.

Študent pri izdelavi diplomske/magistrske naloge uporablja, pogloblja in dograjuje svoje znanje, razvija ustvarjalno sposobnost za strokovno-raziskovalno delo ter osvoji pisni način predstavitve ter vrednotenja z eksperimentalnim delom dobljenih rezultatov.

## **Priprava na diplomsko/magistrsko delo**

Zmotno je mišljenje, da študent začne s pripravo na diplomsko/magistrsko delo po prvem srečanju z mentorjem, ko se začne seznanjati s problematiko diplomske/magistrske naloge in z ustrežno literaturo. Takšno gledanje pravzaprav razvrednoti diplomo/magisterij kot sklepno dejanje univerzitetnega študija. Priprave na diplomsko/magistrsko delo se začno od prvega letnika študija naprej. Odgovoren odnos študenta do vsakega predmeta posebej ter resen, poglobljen in kakovosten študij so najboljša priprava na diplomsko/magistrsko delo, na kasnejšo strokovno kariero in hkrati najboljša osnova za pogovor z mentorjem, za razumevanje problema diplomske/magistrske naloge ter ustrezne strokovne literature, dostopne preko knjižnic in interneta.

Študent, ki odgovorno načrtuje svoj nadaljnji razvoj, je pri izbiri diplomske/magistrske naloge pred pomembno odločitvijo. Zavedati se mora, da uspešnost pri diplomi/magisteriju zahteva njegovo polno motivacijo, ki jo lahko doseže le, če ga tematika naloge privlači, če je v njegovem interesnem področju in če budi v njem raziskovalni nemir, ki mu omogoči, da osvoji nova, za izdelavo diplomske/magistrske naloge potrebna znanja in si tako morda začrta tudi svojo bodočnost. Prihodnja kariera diplomanta/magistranta je namreč odvisna od njegovega uspeha v času šolanja.

## **Postopek za prijavo teme diplomske/magistrske naloge**

Študent, ki izpolnjuje vse pogoje za začetek izvajanja diplomskega/magistrskega dela, se po informativnem posvetu s potencialnim mentorjem odloči za razpisano temo diplomske/magistrske naloge. Po seznanitvi s problematiko naloge, študijem ustrezne literature in prvih eksperimentalnih rezultatih, študent po dogovoru z mentorjem zaprosi Senat FFA za odobritev predlagane teme. Mentor diplomskega dela na prvi stopnji je lahko učitelj tega programa, naveden v seznamu predavanj kot nosilec oz. soizvajalec predmeta. Somentor je lahko strokovnjak s področja programa s strokovnim magisterijem (zaključena 2.bolonjska stopnja), z znanstvenim magisterijem, s specializacijo ali doktoratom znanosti. Mentor magistrskega dela na drugi stopnji je lahko

učitelj tega programa, naveden v seznamu predavanj kot nosilec oz. soizvajalec predmeta. Somentor je lahko strokovnjak s področja programa z znanstvenim magisterijem, s specializacijo po 2. stopnji ali z doktoratom znanosti. Primer prošnje za dvig teme diplomske/magistrske naloge, ki je naslovljena na fakultetni senat, je v prilogi I. Senat FFA na svojih sejah, ki so vsak mesec razen julija in avgusta, obravnava prošnje in z odobritvijo teme hkrati imenuje tudi komisijo, ki jo sestavljajo: predsednik, mentor (somentor) in član. Komisija je sestavljena tako, da člani pokrivajo različna področja farmacevtske stroke. Študentski referat fakultete v tednu dni po seji Senata pisno obvesti študenta o rezultatu obravnave prošnje in o sestavi komisije za pregled diplomske/magistrske naloge in zagovor. Zaradi različne narave diplomskih/magistrskih nalog priporočamo kandidatom, da prvi razgovor z mentorjem opravijo že prej. Tako si zagotovijo delo v okolju, ki se je medtem že pripravilo na njihov prihod (nakup ustreznih kemikalij in podobno). Študent mora opraviti zagovor diplome/magisterija najkasneje v dvanajstih mesecih od dneva, ko mu je bila odobrena tema, sicer izgubi pravico diplomirati z odobreno temo. Senat FFA lahko z upoštevanjem opravičljivih razlogov ta rok podaljša. Sprememba odobrenega naslova diplomske/magistrske naloge ali sprememba komisije je možna le s sklepom Senata FFA.

### **Izvajanje diplomske / magistrske naloge**

Izdelava diplomskega/magistrskega dela in pisno poročilo o opravljenih poskusih uresničita vrsto vzgojno-izobraževalnih ciljev študijskega programa. Po začetnem uvajanju v delovno okolje, problematiko naloge in njeno razumevanje, v metode ter tehnike dela, začne študent vedno samostojneje opravljati svoje delo, ki ga sprti ustrezno dokumentira. Samostojnost še ni popolna, vendar je v primerjavi s predhodnim študijem veliko večja. Študent postopoma dosega stopnjo, ko ob določenih omejitvah lahko sam načrtuje svoje delo, poskuse, meritve, obdelavo podatkov in smotrno izrabo svojega časa. Optimalno stanje doseže, ko svoje delo načrtuje tako, da izrabi vsak trenutek bodisi za opravljanje poskusov, za obdelavo rezultatov in njihovo vrednotenje.

Nadalje študent kaj kmalu ni več samo izvajalec naročil mentorja, ampak mora o svojem delu in rezultatih tudi kritično in kreativno razmišljati ter se pri vrednotenju rezultatov poglobljeno pogovarjati s svojim mentorjem. Rezultat razgovorov so številne vmesne odločitve, ki postopoma vodijo do cilja. Tako se študent ob nasvetih in usmerjanju mentorja privaja na samostojno delo, na analizo rezultatov, sprejemanje delnih odločitev

in njihovo preverjanje. Največkrat mora študent hkrati upoštevati več dejavnikov in rezultatov, ki so medsebojno v bolj ali manj znanem odnosu in iz njih izluščiti odločitev ali sklep. Vrsta takih korakov lahko postopoma pripelje do novega spoznanja ali ugotovitve, kar je eden temeljnih ciljev diplomskega/magistrskega dela.

Študent lahko izdela diplomsko/magistrsko delo na Fakulteti za farmacijo, v soglasju z mentorjem pa še na Fakulteti za kemijo in kemijsko tehnologijo, na Medicinski fakulteti, v farmacevtski industriji, na Javni agenciji za zdravila in medicinske pripomočke, zdravstvenih zavodih in raziskovalnih inštitutih. Pri delu mora strogo upoštevati pravila hišnega in laboratorijskega reda ter pravila o varstvu pri delu. Mentor se mora pred začetkom zahtevnih in nevarnih del v sklopu diplomske/magistrske naloge, pri delu z nevarnimi, škodljivimi, strupenimi snovmi ali kužnim materialom prepričati, ali študent suvereno obvlada celoten postopek, delo z določeno napravo, ali pozna lastnosti snovi in materialov, s katerimi dela, oz., če so zagotovljeni in upoštevani vsi varnostno-tehnični pogoji za varno izvedbo določene kemične reakcije ali tehnološkega procesa. Študent mora spoštovati vsa navodila in nasvete mentorja, njegovih sodelavcev, asistentov in stažistov, ki že imajo ustrezne izkušnje pri delu z napravami ali snovmi. Kadar pri izvedbi diplomskega dela nastajajo nevarni in za okolje škodljivi odpadki, mora študent upoštevati vsa navodila mentorja in njegovih sodelavcev o ravnanju z njimi.

Kandidat opravlja diplomsko/magistrsko delo samostojno pod vodstvom mentorja. Redno ga obvešča o opravljenem delu. Z vednostjo mentorja se lahko posvetuje še z drugimi sodelavci na matični fakulteti ali zunaj nje. Študent lahko uporablja zunanje usluge, še zlasti, če so povezane z materialnimi stroški (razne meritve, analize, slikanja, itd.) le z mentorjevo predhodno odobritvijo in dogovorom o plačilu nastalih stroškov.

Brezpogojno mora upoštevati mentorjeva navodila o varovanju podatkov. Priporočamo tudi, da študent izdela diplomsko/magistrsko nalogo brez daljših prekinitev, saj v nasprotnem moti raziskovalni proces in otežuje opravljanje diplomskega/magistrskega dela drugim kandidatom.

Študent med izdelavo svojega diplomskega/magistrskega dela skrbno, natančno, pregledno, sproti in popolno dokumentira vse poskuse, meritve, analize, procese in druga dela v svojem laboratorijskem dnevniku. Čeprav je vodenje laboratorijskega dnevnika odvisno od narave diplomskega dela, pa mora dnevnik vsebovati nekaj splošnih elementov, ki so skupni vsem laboratorijskim dnevnikom. Dobro voden laboratorijski dnevnik je napisan tako, da omogoča ponavljanje opisanih poskusov in meritev ne samo avtorju, ampak tudi drugim.

Ker je laboratorijski dnevnik osnova za pisanje dobršnega dela diplomske/magistrske naloge, je pomembno, da so v njem zbrani, urejeni in obdelani vsi podatki. Dobro voden laboratorijski dnevnik je natančni vsakodnevni zapis o opravljenem poskusu, postopku meritvi in podobno. Poleg naslova (npr.: *Sinteza .....*, *Določanje topnosti .....*), datuma in morebitnega navedka literature mora zapis vsebovati še posebnosti, ki izvirajo iz narave dela, nadalje opažanja diplomanta, njegove opombe, rezultate in njihovo analizo ter svoje ugotovitve. V prilogi II. predstavljamo dva značilna primera dobrega laboratorijskega dnevnika.

Študent pri izdelavi dela poleg splošnih, v tem priročniku navedenih napotkov, upošteva še specifična navodila, ki izvirajo iz konkretnega dela. Med izdelavo diplomskega/magistrskega dela se mora obnašati kot dober gospodar, kar pomeni, da strokovno, odgovorno, skrbno, varno in vestno ravna z literaturo, s spojinami, biološkim materialom, priborom, aparaturami in delovnim mestom. S svojim delom ne sme ovirati dela drugih diplomantov in delavcev fakultete.

Študent konča eksperimentalno delo, ko mentor presodi, da je dosegel zastavljene cilje diplomske/magistrske naloge. Pisanje diplomske/magistrske naloge je resno opravilo, ki zahteva prav toliko naporov kot praktično delo. Ker je drugačne narave, zahteva od študenta drugačno pripravo in organizacijo. Če se je študent na začetku seznanil s problematiko in kasneje med delom pri svojem konkretnem problemu prišel do določenih spoznanj, mora pred pisanjem začeti o vsem premišljati celoviteje in v širših okvirih. Ker ima diplomsko/magistrsko delo predpisano obliko, so vsebinska snovanja s predpisano obliko omejena.

Predno se študent loti pisanja, napravi načrt, kako bo svoje delo vsebinsko predstavil ob upoštevanju formalnega okvira, ki ga bomo v nadaljevanju predstavili. Načrt je nujno potreben, ker se študent na ta način izogne naštevanju nepovezanih vsebin, ki zameglijo dosežke in odvrtačajo od branja, obenem pa pokaže in dokaže, da je svoje delo sposoben predstaviti povezano, celovito in popolno. Ko študent napiše osnutek diplomske/magistrske naloge, s katerim je po kritičnem branju in vrednotenju zadovoljen, odda tiskan izvod v branje in pregled mentorju (in somentorju). Razmik vrstic v oddanem izvodu mora biti obvezno 1,5, da je možno vpisati komentarje. Če je potrebno, mentor in študent posamezne dele naloge skupno ovrednotita. Popravljen osnutek (študent v besedilo diplome vnese vse popravke in upošteva vse mentorjeve nasvete) odda študent v preverjanje s protiplagiatorskim programom, skladno s Postopkom oddaje študentskih zaključnih del (diplomskih, magistrskih, doktorskih) v program Turnitin.

Šele nato odda delo v pregled še predsedniku in članu komisije. Njune pripombe in nasvete po posvetu z mentorjem smiselno upošteva ter ju seznanja s spremembami.

Sledi izdelava končne oblike (študent mora obvezno upoštevati pisna navodila o oblikovanju naslovnice in prve strani) in vezava diplomske/magistrske naloge. Študent odda po en izvod diplomskega ali magistrskega dela mentorju in somentorju najkasneje 5 delovnih dni pred datumom zagovora. Članu komisije odda na njegovo željo v spiralo vezano ali elektronsko verzijo diplomskega ali magistrskega dela najkasneje 5 delovnih dni pred datumom zagovora. Za predsednika odda vezano nalogo in njej identično elektronsko verzijo ob prijavi zagovora v študentskem referatu. Knjižničar poskrbi za pretvorbo v zaščiteno obliko. Študent pridobi in pripravi vse potrebne dokumente in se s člani komisije dogovori za datum zagovora. Zagovorov diplomskih del ni v juliju in avgustu, razen če drugače odloči senat FFA.

## **2. NAVODILA ZA PISANJE DIPLOMSKE/MAGISTRSKE NALOGE**

Pri pisanju diplomske/magistrske naloge študent osvoji način pisanja strokovnega poročila o opravljenem raziskovalnem delu. Preprosto izražanje misli v kratkih in jasnih stavkih je prvo pravilo za pisanje diplomske/magistrske naloge, drugo pa jedrnat, informativen, strokovno natančen in pravilen slog pisanja. Ti dve pravili mora študent pri pisanju diplomske/magistrske naloge upoštevati.

### *Pisanje diplomske naloge*

Pri pregledovanju osnutkov diplomskih/magistrskih nalog mentor in člani komisije pogosto zasledijo pretirano in slovenskemu jeziku tujo rabo trpnega načina (pasiva), ki je posledica naslonitve na tuje vire informacij. Nadalje diplomanti pretirano, nekritično in dostikrat brez potrebe uporabljajo tujke. Pravilo je: tujke uporabljamo le, če ni (če še ni) ustrezne slovenske besede oziroma, če je raba tujke v našem jeziku že ustaljena. Pri uporabi pravilnih slovenskih strokovnih izrazov sta diplomantu lahko v veliko pomoč *Formularium Slovenicum* – dodatek k Evropski farmakopeji in *Farmaceutski terminološki slovar*. Vsakoletna izdaja F.S. prinaša posamezne slovenske izraze, nazive, naslove, zahteve in pravila v poenotenem strokovnem farmacevtskem jeziku.

Študent piše diplomsko nalogo v 1. osebi množine; pisanje v 1. osebi ednine je redkeje uporabljen stil pisanja. Znane in z navedki literature podkrepljene ugotovitve, dejstva



so opisani v sedanjem času, načrt za delo je napisan v prihodnjiku, eksperimentalno delo, rezultati in ugotovitve pa v preteklem času.

Načinu pisanja: '*en stavek - en odstavek*' se mora pisec diplomske/magistrske naloge na vsak način izogniti. Tak stil pokaže avtorjevo nezmožnost za predstavitev, razvoj, razširitev in sklenitev določenih misli v zaporedju stavkov, ki so med seboj povezani in tvorijo sklenjeno celoto v obliki odstavka. Še hujša oblika te hibe je stil: en stavek - eno poglavje ali podpoglavje. Kaj takega si študent lahko privoščiti le, ko si beleži zamisli za vsebinsko zasnovo besedila, nikakor pa take oblike ne more izročiti mentorju, kaj šele članom komisije. Pretirana 'atomizacija' besedila na številna podpoglavja ne prispeva niti k oblikovni niti k vsebinski kakovosti besedila, hkrati pa kaže na majhno prizadevanje študenta pri oblikovanju besedila diplomske/magistrske naloge.

#### *Obseg diplomske/magistrske naloge*

Diplomska naloga naj obsega največ 40, magistrska naloga pa 60 tipkanih strani. Obsežnejše naloge, zlasti če je obsežnost posledica preobširnega uvodnega dela, so nesmiselne, ker praviloma vsebujejo prevelik delež prispevkov drugih avtorjev. Diplomska/magistrska naloga naj ne bo '*pregledni članek*', ampak študentovo avtorsko delo, kjer so obsegi posameznih poglavij v ravnotežju. V diplomski/magistrski nalogi naj študent ne navaja ali prepisuje izvajanj in daljših razlag drugih avtorjev. Namesto tega naj navaja le njihove predpostavke, izhodišča, ugotovitve in sklepe, ki se neposredno nanašajo na njegovo temo.

#### *Format diplomske/magistrske naloge*

Diplomska/magistrska naloga ima določen format A4 (210 x 297 mm), besedilo je treba napisati na bel papir s črnimi črkami ter s priporočenimi robnimi razmiki : levi 3,0 cm, desni 2,5 cm; zgornji: 2,5 cm in spodnji: 3.0 cm, razmik vrstic 1,5. Strani so oštevilčene spodaj sredinsko. Velikost črk za običajno besedilo je 12 (Times new Roman CE, SL Dutch; Word for Windows), za naslove poglavij in podpoglavij pa velikost izbere študent po svoji estetski presoji. Prav tako študent presodi rabo krepkega tiska oziroma drugih možnosti, ki jih nudi sodobno oblikovanje besedila. Pogosto študenti, nevedeči oblikovanja besedila in/ali rabe urejevalnika besedila, s številnimi nepotrebniimi presledki in nepotrebniim ločevanjem odstavkov s presledki slabo izrabijo površino lista. S tem po nepotrebniim lahko povečajo obseg diplomske/magistrske naloge tudi do 25%.

#### *Navajanje literature, slik in preglednic*

Študent navaja vire (literaturo) med besedilom z arabsko številko v oklepaju na koncu stavka (npr.: (6)), spojine s podčrtano arabsko številko v krepkem tisku (npr.: **7**), enačbe s poševno arabsko številko (italic) (npr.: enačba 2), slike so oštevilčene z arabskimi številkami (npr. slika 1) in preglednice z rimskimi številkami (npr. preglednica III).

Pri slikah opozarjamo, da njihove neposredne kopije iz knjig in člankov z besedilom v tujem jeziku v diplomski/magistrski nalogi niso dovoljene brez dovoljenja avtorjev. Svetujemo ustrezno prilagoditev slike ali sheme ter slovensko besedilo. Slike in preglednice, ki skrajšujejo besedilo ali pripomorejo k razumljivosti, naj bo čim več. Preglednice, slike ali fotografije morajo biti oštevilčene in navedene v besedilu ter tako naslovljene, da je iz naslova razvidno, kaj predstavljajo. V besedilo so umeščene neposredno za citatom. Slike naj bodo pregledne in skladne z besedilom, ki ga podpirajo. V besedilu je naslov preglednice nad njo, naslov slike pa pišemo pod sliko. *Platnica*

Na vezani platnici (priloga III) je napisan celoten naziv ustanove (univerza, fakulteta) z velikimi tiskanimi črkami 25 mm pod zgornjim robom. Študentovo ime in Diplomsko ali Magistrsko delo in študijski program so natiskani z velikimi tiskanimi črkami na sredini, kraj zagovora z malimi (25 mm od spodnjega roba), leto pa z arabskimi številkami. Kraj in leto sta ločena z vejico.

Pri spremembi priimka med študijem naj študent/študentka navede veljavni uradni priimek, ki mu v oklepaju sledi prejšnji priimek. Enako velja za morebitno spremembo imena.

#### *Naslovna stran*

Naslovna stran je enaka platnici, le da je pod slovenskim naslovom diplomske/magistrske naloge še angleški naslov (priloga IV).

#### *Naslednja stran*

Na naslednji strani študent navede mesto (ustanova, inštitut, zavod, laboratorij itd.), kjer so bile opravljene raziskave, poskusi, analize, statistična obdelava, računalniška obdelava, nato ime in priimek ter naziv mentorja in somentorja (Priloga V). Na koncu se študent, če želi, zahvali vsem, ki so mu pri nastajanju njegovega diplomskega/magistrskega dela pomagali. Sledi študentova podpisana izjava:

#### **Izjava**

**Izjavljam, da sem diplomsko/magistrsko delo samostojno izdelal pod vodstvom mentorja (ime, priimek, naziv) /in**

**somentorja (ime, priimek, naziv)./**

Študentov lastnoročni podpis

*Diplomske in magistrske naloge, opravljene v okviru izmenjav*

Študent, ki opravlja diplomsko/magistrsko nalogo v tujini (Erasmus, Basileus in druge izmenjave), ima na tuji univerzi mentorja, ki mu pri nas dodelimo status somentorja, saj študent diplomira na UL-FFA. Tuji somentor študentu pregleda eksperimentalne podatke in rezultate. Študentu FFA Erasmus koordinator določi mentorja na FFA, ki vsebinsko lahko nalogo pogleda ter jo uskladi s pravili o pisanju naloge na FFA.

Študent prijavi temo magistrske/diplomske naloge na Senat FFA in napiše, da je nalogo izvedel v okviru izmenjave. Študent mora pri tem preveriti, če je koordinatorju ali v študentski referat oddal potrdilo o opravljenem diplomskem/magistrskem delu v tujini (Transcript of records ali Confirmation Letter – Erasmus placement program ali podobna potrdila). Študent v prijavi teme hkrati zaprosi, za pisanje naloge v angleškem jeziku.

Pri pisanju diplomske naloge študent sledi navodilom za pisanje diplomske/magistrske naloge. Dodatno pa mora v slovenskem jeziku napisati razširjen povzetek naloge v obsegu treh strani.

Zagovor se lahko izvede v angleškem jeziku, če je prisoten somentor iz tujine. Prisotnost somentorja iz tujine pa ni obvezna, tako da se navadno zagovor izvede v slovenskem jeziku. Zagovor brez prisotnosti somentorja, mora odobriti prodekan za študijsko področje.

### **3. STRUKTURA DIPLOMSKE/MAGISTRSKE NALOGE**

V nadaljevanju bomo predstavili strukturo diplomske/magistrske naloge, ki ima vse elemente znanstvenega članka in se od njega razlikuje v glavnem samo v uvodnem delu. Z nasveti in navodili želimo študentu prihraniti čas pri odkrivanju formalnih zakonitosti pisanja in omogočiti, da bo lahko vložil več energije v pripravo za pisanje bistvenih vsebin diplomskega/magistrskega dela. Predstavili bomo zgradbo diplomskega/magistrskega dela, vsebino in obliko posameznih poglavij ter opozorili na najpogostnejše napake, ki se jim morajo študenti izogibati.

Diplomsko/magistrsko nalogo sestavljajo vsebinsko različna, vendar medsebojno smiselno povezana in uravnotežena poglavja. Naloga obsega poleg naslova, izjave in vsebine še: povzetek, seznam okrajšav, uvod, namen dela ali načrt za delo ali delovno hipotezo, materiali in metode ali eksperimentalni del, rezultate, razpravo, sklep in literaturo.

## ***Naslov***

Naslov mora z nekaj izbranimi besedami predstaviti vsebino in glavni poudarek diplomskega/magistrskega dela. Pri njegovi izbiri obstaja nevarnost, da je presplošen in lahko zaradi tega zavaja, ker nakazuje nekaj, česar v diplomski/magistrski nalogi ni. Naslednja skrajnost je preobširen naslov, ki utruja bralca, še predno ga prebere do konca. Izbira naslova je pri znanstvenem članku zelo pomembna, ker je od naslova odvisno, koliko ljudi se bo odločilo članek podrobneje pregledati ali celo prebrati, po drugi strani pa naj bi bile že v naslovu ključne besede, ki opredeljujejo vsebino članka.

Okvirni naslov naloge je določen že v razpisu tem diplomskih/magistrskih nalog, podrobnega pa določi mentor, potrdi pa ga fakultetni senat, ki sledi pravilu, da v naslovu ni okrajšav, kemijskih formul in da ga sestavlja najmanjše možno število besed, ki še ustrezno opišejo vsebino diplomske/magistrske naloge.

## ***Vsebina***

Vsebina je pri diplomski/magistrski nalogi takoj za naslovno stranjo (prvi list) in za stranjo z navedbo mentorja, zahvalo in izjavo (drugi list). Obsega seznam vseh poglavij in podpoglavij diplomske/magistrske naloge, razvrščenih tako, kot se pojavljajo v besedilu. Vsebina je za naslovom prva stvarna predstavitev strukture in vsebine diplomske/magistrske naloge, s katero se sreča bralec.

Študent smiselno razdeli diplomsko/magistrsko gradivo na poglavja, podpoglavja in morebiti še na razdelke, ki jih oštevilči. Predolgi in prezahtevni naslovi poglavij/podpoglavij, prevelika razpršitev besedila (tri in več števil pred podpoglavij) delujejo nepregledno in nepriljubno. Pri pisanju diplomskega/magistrskega dela je iz razumljivih razlogov pisanje vsebine zadnje na vrsti. Priporočamo, da študent vpiše strani šele, ko je v besedilo vnesel zadnji popravek.

## ***Povzetek***

Vsebini sledi povzetek diplomskega/magistrskega dela, dolg največ eno stran. Taka omejitev prisili študenta, da skrbno pretehta vsako besedo in vsak stavek. Vsebina povzetka mora bralca seznaniti z jedrom naloge, načini, metodami in seveda z rezultati ter novimi spoznanji, ugotovitvami ter zaključki. Zaradi prostorske omejitve je povzetek zgoščen, vendar ne suhoparen ali faktografski. Ne sme vsebovati okrajšav in kratic, ker ga to napravi nepreglednega. V povzetku študent pokaže svojo sposobnost, da zna na

kratek in jedrnat način predstaviti svoje delo in rezultate, hkrati pa se mora zavedati dejstva, da bo povzetek poleg naslova deležen največje pozornosti bralcev. Povzetek mora vsebovati kratke povzetke vseh delov naloge – torej uvoda, namena, eksperimentalnega dela, rezultatov in diskusije ter zaključka.

Pri diplomskih nalogah je prevod povzetka v angleškem jeziku (Abstract) zaželen, pri magistrskih pa obvezen

### ***Ključne besede***

Povzetku sledi izbor največ petih ključnih besed v slovenskem in angleškem jeziku.

### ***Seznam okrajšav***

Danes praktično ni nobene veje znanosti, ki ne bi uporabljala okrajšav, kratic in simbolov. Pri rabi okrajšav in simbolov mora študent upoštevati pravilo, da ima isti simbol/okrajšava lahko samo en pomen v njegovem diplomskem/magistrskem delu. Črka P ne more biti v diplomi hkrati oznaka za fosfor, permeabilnost, porazdelitveni koeficient ali tlak. Sodobni urejevalniki besedil omogočajo z različnimi nabori znakov dobre rešitve opisanega problema, zlasti pri elementih in spojinah veljajo mednarodna pravila, za enote je treba sprejeti mednarodni sistem merskih enot. Študent mora, ne glede na uporabljene vire, v svojem diplomskem/magistrskem delu zagotoviti enotnost uporabe posameznega simbola.

Poznamo splošno znane simbole (npr.: K za kalij, P za fosfor itd.), ki jih ni potrebno posebej pojasniti, prav tako ni treba pojasnjevati formule spojin (npr.: NaCl). Manj pogostne kratice (npr. ACTH za adrenokortikotropni hormon, ESR za elektronsko spinsko resonanco itd.) in okrajšave, ki so specifične pri diplomski/magistrski nalogi, je treba pojasniti v seznamu okrajšav. Specifične in lastne okrajšave določi študent sam po svojem premisleku. Besedilo s številnimi okrajšavami in simboli izgubi na preglednosti in na sporočilni vrednosti ter je za bralca zelo utrudljivo. Uporabo okrajšav opravičuje samo njihovo pogosto pojavljanje v besedilu. Če se neka okrajšava pojavi samo enkrat ali dvakrat, potem je stilno lepše, če izpišemo celotno besedo.

Seznam okrajšav študent uredi po abecednem redu, tehnično pa to poglavje nastaja vzporedno s pisanjem besedila diplomske/magistrske naloge.

## *Uvod*

V uvodu študent seznanja bralca s področjem svoje diplomske/magistrske naloge, tako da predstavi njeno znanstveno ozadje, po potrebi osvetli zgodovinski razvoj in poda pregled relevantnih metod, raziskav, rezultatov in ugotovitev. Ker je uvod kratek pregled dosežkov številnih raziskovalcev, je razumljivo, da je v njem največja gostota navajanja (citiranja) različnih člankov, knjig in patentov. Pri navajanju literature mora študent upoštevati pravilo, da navaja samo objavljene članke in knjige. Kljub sklicevanju na dosežke drugih avtorjev mora uvod ostati avtorsko delo študenta, kjer različne podatke, stališča in dognanja poveže v gladko berljivo in logično celoto kot osnovo za izpeljavo njegovega delovnega načrta oziroma delovne hipoteze.

Napisati dober uvod pomeni, da mora študent premišljati o izbiri vsebin, obsegu posamezne vsebine glede na druge in o vrstnem redu predstavitve. Študent začne o zasnovi uvoda premišljati kmalu po začetku praktičnega dela. Bolj ko se v delo pogloblja, bolj se mu jasni problemi in razsežnosti naloge ter popolneje razume svoje delo. Problematika diplomskega/magistrskega dela ga sili v dodatno izobraževanje na določenih področjih, hkrati pa mora v tem času že začeti premišljati, katere vsebine bi sodile v uvod njegovega diplomskega/magistrskega dela. Vsebinska zasnova uvoda nastaja hkrati s praktičnim delom in ob zaključku bi moral študent že imeti izdelan osnutek zanj. Nasvet: vsebino uvoda naj študent sestavi tako, da bo naslednje poglavje - *načrt za delo* - temeljilo na *uvodu*, torej bo njegovo logično nadaljevanje.

Želimo opozoriti na nekatera odstopanja in nerazumevanja pomena in vsebine, ki se pogosteje pojavljajo pri pisanju tega poglavja. *Uvod ni prevod* ali **prepis** kakega članka, poglavja iz knjige, *uvoda* iz magisterija ali doktorata, ampak je pregled, do katerega se je študent pri študiju literature dokopal sam. Slednje je še posebej pomembno, ker se vsaka diplomska/magistrska naloga pregleda s protiplagiatorskim programom. Nadalje sta pogosti naslednji skrajnosti: izredno kratek (ena stran) ali preobsežen *uvod* (do dveh tretjin naloge). Prvi primer razkriva, da diplomant ne ve, kaj sodi v to poglavje njegove diplomske/magistrske naloge oziroma se ne zaveda vključitve svojega dela v širši okvir raziskav. Drugi primer pa daje slutiti, da izrazita obširnost *uvoda* skuša zakriti skromnost ostalih poglavij. Po dolžini naj uvod ne presega 25% celotne diplomske/magistrske naloge (največ do 12 strani pri diplomskem in do 15 strani pri magistrskem delu)

Svetujemo dolžino, uravnoteženo z ostalimi poglavji diplomske/magistrske naloge. Nedopustno je, da študent tu navaja samo splošno znane in časovno odmaknjene podatke ter spoznanja, ne navede pa najnovejših dognanj s področja diplomske/magistrske naloge.

Študent naj v *uvodu* navaja le literaturo, ki jo je resnično prebral in preštudiral, hkrati pa naj navede le nujno potrebna dejstva in podatke o obravnavani tematiki, tako da bo lahko vsakdo nemoteno prebiral besedilo. Povzemanje kot npr... *pri ponovnem vrednotenju prvotnih ugotovitev (4) so Thomas in sod. (5) ugotovili, da proces vezave lahko razložimo na več načinov ...* brez navedbe, kakšne so prvotne ugotovitve in brez konkretizacije prispevka Thomasa in sod., je za diplomsko/magistrsko nalogo nesprejemljivo, ker ve za vsebino citata (4) in (5) le študent.

Pri pisanju *uvoda* odsvetujemo že omenjeno nepotrebno razpršitev vsebine.

### ***Namen dela ali načrt za delo ali delovna hipoteza***

Študent že v *uvodu* s primerno izbiro vsebin pripravi temelj za to poglavje, ki je zelo pomemben del diplome/magisterija. V tem poglavju skuša odgovoriti na enostavno vprašanje: ***Kaj je problem moje naloge in kako ga nameravam reševati ter rešiti?*** Problem naloge mora študent kratko in jasno predstaviti. Pri tem se opira na vsebino predhodnega poglavja. Sledi njegov načrt - delovna hipoteza - oziroma zamisel, kako problem rešiti, ki je podkrepjen z metodami, ki jih bo uporabil za doseg cilja. Dobro oblikovan načrt oziroma delovna hipoteza pripomoreta k uspešnosti izvedbe naloge in k njeni kvaliteti. To poglavje študent napiše v prihodnjiku.

### ***Materiali in metode***

Z vsebino tega poglavja študent odgovori na vprašanje: ***Kako sem proučeval svoj problem oziroma uresničeval svoj delovni načrt/hipotezo?*** Pri pisanju tega poglavja mora spoštovati naslednje pravilo: opis uporabljenih materialov in metod mora biti tako popoln, da je možno brez težav ponoviti njegovo delo. Če to poglavje ne zadosti omenjeni zahtevi, je delo unikat, ki ga ni mogoče ponoviti.

V tem poglavju študent natančno opiše, katere materiale in metode je pri svojem delu uporabljal ter kakšne poskuse in procese je izvajal. Poglavje mora vsebovati vse informacije, potrebne za uspešno ponovitev opisanih reakcij, postopkov meritev itd. Pri pisanju tega poglavja se opira na svoj laboratorijski dnevnik. To poglavje je stilno najbolj razčlenjeno na podpoglavja, ki si sledijo v logičnem zaporedju.

Do tega poglavja so diplomske/magistrske naloge iz različnih področij enotne. Specifičnost dela na različnih področjih narekuje prilagojeno formalno porazdelitev vsebin v tem in naslednjih poglavjih. V nadaljevanju bomo predstavili le splošne napotke za

pisavo. Možne so različne kombinacije poglavij, ki so prikazane na spodnji shemi. Študent glede na naravo svojega dela smiselno izbere ustrezno kombinacijo poglavij.

<b>Vsebina Povzetek</b>		
<b>Seznam okrajšav</b>		
<b>Uvod</b>		
<b>Namen dela ali Načrt za delo</b>		
<b>A Materiali in metode</b>	<b>B Materiali in metode</b>	<b>C Materiali in metode</b>
	<b>-priprava vzorcev</b>	
	<b>-pogoji meritev</b>	
<b>Eksperimentalno delo</b>		
<b>Rezultati</b>	<b>Rezultati</b>	<b>Rezultati in razprava</b>
<b>Razprava</b>	<b>Razprava</b>	
<b>Sklep</b>		
<b>Literatura</b>		
<b>Priloga ali Dodatek</b>		

V poglavju *Materiali in metode* najprej navede uporabljene kemikalije in njihovo kakovost, uporabljena topila in njihovo kakovost, sestavo reagentov, ki jih je sam pripravil; raztopine, ki jih je uporabljal oziroma pripravil; nadalje izvor, sestavo in kakovost vzorcev; izvor in identifikacijske značilnosti surovin (npr. rastlinskega porekla); skratka vse, kar je pri delu uporabljal, mora opredeliti z razpoznavnimi značilnostmi. Pri navajanju materialov naj se v največji možni meri izogiba trgovskih imen v korist uporabe generičnih imen. V primerih, ko se lastnosti uporabljenega materiala različnih proizvajalcev razlikujejo, mora poleg trgovskega imena obvezno navesti tudi proizvajalca. Nesmiselno je, če poleg NaCl, p.a. kakovosti navede še proizvajalca. Ko navaja snovi, ki ustrezajo določenim zahtevam (npr. določeni farmakopeji) navajanje proizvajalca ni nujno, če pa zahteve niso natančno določene, potem mora navesti proizvajalca (npr. gojišče za celice).

V drugem delu tega poglavja študent po kronološkem principu navede vse metode - navajanje literature, če je metoda znana oziroma opis metode, če je prilagojena ali modificirana in aparature (tip in proizvajalca), ki jih je pri delu sam uporabljal oziroma so jih opravili na drugih inštitucijah (razne meritve ali analize). Pri navajanju aparaturne se študent ravna po kriteriju: ali lahko uporabljena aparaturna kakorkoli vpliva na rezultat?



Če študent presodi, da uporaba določene tehtnice ali magnetnega mešala določenega proizvajalca lahko vplivala na rezultate, potem ju mora navesti med opremo. Pogosto je aparatura zadovoljivo opisana, manjkajo pa pogoji njene uporabe.

Pogosto je diplomsko/magistrsko delo posvečeno eni ali več metodam, kar naj študent poudari že v *Uvodu*. Podobno naj ravna, če naloga obravnava delo na določenem stroju ali aparaturi. Tudi v tem primeru naj bo princip delovanja omenjene aparature opisan že v *uvodu*.

V poglavju *Eksperimentalno delo* študent opiše poskuse in pogoje, pod katerimi jih je izvajal. Podobno velja za meritve, ki jih je v okviru svojega diplomskega/magistrskega dela opravil. Velja načelo, da študent citira postopek, metodo, poskus, če gre za ponavljanje in da postopek, meritev, sintezo v celoti opiše, če so pogoji drugačni.

Pri pisanju so pomembne predvsem tri vrline: **preglednost, natančnost in celovitost**. Slednja je pogosto problematična, ker se študent mnogokrat nekaterih značilnosti rutinskih opravil in postopkov enostavno ne zaveda in jih niti ne opiše. Primer: v zelo natančno opisanemu postopku je proces sušenja oblikovan takole: ... *po sušenju pri znižanem tlaku, sledi....* Ker študent ni navedel pogojev sušenja: temperature, časa in tlaka (vrste črpalke), niti ni opredelil kriterija, kdaj je predmet sušenja suh, je tak opis nepopoln.

Če je potrebno, naj poglavje opremi tudi z ustreznimi slikami, preglednicami in shemami kemijskih reakcij.

## **Rezultati**

V tem poglavju študent odgovarja na vprašanje: ***Kaj sem ugotovil s svojimi poskusi in meritvami?*** Rezultate navaja v enakem zaporedju, kot so opisani poskusi, meritve ali analize, pri čemer upošteva načelo preglednosti in natančnosti. Navadno je to poglavje najboljše del vsake diplomske/magistrske naloge, ker je opremljeno s številnimi slikami, grafi in razpredelnicami. Primarnih rezultatov večinoma ni treba navajati razen tistih, ki so že prešli nekaj stopenj obdelave (npr. normalizacijo, korelacijo, statistično obdelavo itd.). Študent se glede na naravo rezultatov odloči, ali jih bo predstavil z enačbo, numerično (s preglednico) ali grafično (z grafi, histogrami). Priporočamo, da se odloči za tisto obliko, ki je po njegovem mnenju najprimernejša. Predstavitev istih rezultatov z enačbo, numerično in grafično (npr. umeritvena krivulja koncentracij na UV-spektrometru) je nesmiselna in prostorsko potratna.

Pri numeričnih rezultatih se pogosto zgodi, da študent rezultate meritev, ki so natančni na dve decimalni mesti po obdelavi z ustrezno programsko opremo prikaže na štiri ali več decimalnih mest, kar nima smiselne osnove. Obširnejše računalniške izpise, risbe, obsežne numerične predstavitve meritev, daljša izvajanja in izpeljave lahko predstavi v posebnem poglavju na koncu diplomskega/magistrskega dela, ki ga naslovi *Priloga* ali *Dodatek*.

Zaradi različnosti diplomskega/magistrskega dela obstaja tudi formalna možnost, da se poglavje *Rezultati* združi s poglavjem *Razprava* v enotno poglavje *Rezultati in razprava*.

### ***Razprava***

V tem poglavju, ki je srčika vsake diplomske/magistrske naloge, študent skuša odgovoriti na vprašanje: ***Kaj rezultati pomenijo?*** Tu svoje delo in rezultate vrednoti in kritično analizira, jih primerja z znanimi in objavljenimi podatki iz literature ter tako opredeli vrednost svojega dela. Ustrezno vrednotenje rezultatov je tisti intelektualni napor, ki diplomskemu/magistrskemu delu da ustrezno veljavo, sicer se lahko zgodi, da celo izredni rezultati ostanejo zaradi pomanjkljivega vrednotenja brez primerne veljave. Tudi *Razprava* je pisana v enakem zaporedju, kot so navedeni rezultati.

V to poglavje spada tudi analiza procesov, poskusov, meritev, itd., ki so dali nepričakovane rezultate. Študent z analizo svojih sistemov in svojega dela skuša najti razloge, zakaj mu določeni poskusi, meritve itd., niso uspeli oziroma so bili odzivi nepričakovani. Pri tem izhaja iz kritičnega odnosa tako do svojega dela kot do aparatov, pogojev in snovi, ki jih je pri delu uporabljal. Kritičnost v tem delu *Razprave* je zlasti pomembna, ker študenta navaja na razmišljanje o novih priredbah eksperimentalnega dela, predlogih izboljšav postopkov in morebitnih novih predpostavkah.

Ker je *Razprava* intelektualna in kreativna nadgradnja dobljenih rezultatov, naj študenti intenzivno in poglobljeno razmišljajo o snovanju tega poglavja. Pomagajo naj si z enostavnima vprašanjema: **ZAKAJ** se kaj dogaja tako, kot kažejo rezultati, in **KAJ** v danih okoliščinah rezultati pomenijo.

Iz dosedanjih izkušenj lahko povzamemo, da so študenti v zadregi, kaj naj pišejo v tem poglavju. Največkrat je to poglavje po obsegu ne samo silno skromno, ampak zasledimo v njem tudi nepotrebno in neumestno ponavljanje vsebin iz *Uvoda*, *Eksperimentalnega dela* ali *Rezultatov*. Po obsegu kratka, nesistematična, plitva, ozka in nedorečena razprava razvrednoti vso vloženo delo in rezultate.

### ***Sklep***

V tem končnem poglavju študent skrbno oceni opravljeno delo, strne rezultate in povzame težave, s katerimi se je srečeval. Vanj spadajo tudi ideje, ki so se porodile med delom in bi lahko bile predmet nadaljnjih raziskav.

### ***Literatura***

Pri pisanju diplomske/magistrske naloge študent uporablja tri vrste virov: objavljene članke, knjige in drugo dostopno literaturo. Navedena naj bo samo tista literatura, ki jo je študent prebral, razume njeno sporočilo in je objavljena dognanja uporabil pri pisanju uvoda, pri sestavljanju delovnega načrta, pri navajanju metod in pri vrednotenju rezultatov.

Navedeni viri literature so v tem poglavju v enakem zaporedju, kot se pojavljajo med besedilom naloge. Študent navaja le najpotrebnejše in preverjene vire kot podporo njegovim navedbam. Smiselno je, da to poglavje sestavlja hkrati s pisanjem uvoda in drugih poglavij diplomske naloge. Za primer navajamo nekaj različnih načinov citiranja:

*Navajanje knjig z enim ali več avtorji:* avtor(ji), naslov dela, izdaja, založba, kraj izdaje, leto izdaje, strani. Primer: Tyle P: Specialized drug delivery system, Marcel Dekker, New York, 1990: 310-26.

*Navajanje člankov:* avtor(ji) članka, naslov članka, naslov revije, volumen revije, leto izdaje revije, strani od ... do. Primer: Srčič S, Kerč J, Urleb U, Kanalec A, Kofler B, Šmid-Korbar J: Compatibility study between N-acetylcysteine and some commonly used tablet excipients. J Pharm Pharmacol 1992; 44: 515-8.

*Navajanje uradnih listov:* naslov pravilnika oz. zakona, letnica, naslov uradnega lista, letnik, številka, strani od ... do.

*Navajanje standardov:* naziv standarda in njegova okrajšava, številka, naslov, letnica ter strani. Pri prvem navajanju standarda diplomant obvezno razloži njegovo kratico.

*Navajanje patentov:* avtor(ji), naslov patenta, naziv, kratica in številka patenta, letnica priglasitve oz. objave. (primer: Pečar S, Kikelj D, Urleb U, Sollner M, Marc G, Krbavčič A, Kotnik V, Wraber B, Simcic S, Ihan A, Klamfer L, Povšič L, Kopitar Z, Štalc A: Trans-2-acylaminocyclohexyloxyacyldipeptides. United States Patent, Patent number 5,231,216, date of patent Jul. 27, 1993.

-navajanje internetnih virov <http://www.fda.gov/bbs/topis/news/2005/newo1259.html>

#### **4. DIPLOMSKI/MAGISTRSKI IZPIT**

Študent opravlja diplomski/magistrski izpit potem, ko je izpolnil vse obveznosti, določene z študijskim programom in izdelal diplomsko/magistrsko nalogo. Diplomski/magistrski izpit je javen in ga študent lahko opravi v dnevih, po dogovoru s člani komisije vsak mesec, razen julija in avgusta.

Študent opravlja diplomski/magistrski izpit pred komisijo, ki jo sestavljajo predsednik, mentor, mentor/somentor in član. Pri imenovanju predsednika in tretjega člana Komisije fakultetni senat upošteva načelo, da imenovani člani čimbolj ustrezno pokrivajo glavna znanstvena in strokovna področja študijskega programa.

#### **Postopek za zagovor**

Preden se bo lahko študent prijavil za diplomski/magistrski izpit, mora oddati v študentski referat Fakultete za farmacijo:

- prošnjo za diplomski/magistrski izpit z datumom zagovora (datum in uro predhodno uskladi s člani komisije)
- indeks z vsemi podpisi,
- originalno spričevalo o končani srednji šoli,
- rojstni list in
- prijavnico za oceno diplomske naloge
- potrdilo o pregledu naloge s protiplagiatorskim programom.

Študent odda po en izvod diplomskega ali magistrskega dela mentorju in somentorju najkasneje 5 delovnih dni pred datumom zagovora. Članu komisije odda na željo člana komisije v spiralo vezano ali elektronsko verzijo diplomskega ali magistrskega dela najkasneje 5 delovnih dni pred datumom zagovora. Za predsednika odda vezano nalogo in njej identično elektronsko verzijo ob prijavi zagovora v študentskem referatu. Študentski referat objavi čas opravljanja diplomskega/magistrskega izpita najmanj en teden pred izpitom. Diplomski/magistrski izpit je praviloma v slovenskem jeziku.

### ***Protokol***

Protokol diplomskega/magistrskega izpita je naslednji: kandidat najprej predstavi svoje diplomsko/magistrsko delo, kar traja najmanj 10 minut in ne dalj kot 20 minut. Kandidat jasno in pregledno predstavi obravnavano snov, metode dela, rezultate in njihovo ovrednotenje. Pri tem lahko uporablja računalniško projekcijo. Prosojnice naj vsebujejo le sheme, reakcije, različne predstavitve rezultatov in procese, nikakor pa ne besedila, ki ga pri predstavitvi študent bere. Če tega ne upošteva, lahko predsednik komisije prekine diplomski/magistrski izpit.

Po predstavitvi diplomske/magistrske naloge sledijo vprašanja članov komisije, ki so povezana s problematiko diplomske/magistrske naloge in imajo namen ugotoviti kandidatovo širšo strokovno razgledanost. Kandidat mora izkazati sposobnost, da zna razložiti in obraniti v diplomski/magistrski nalogi zapisane trditve. Diplomski/magistrski izpit sme trajati skupaj s predstavitvijo največ 60 minut.

### **Končna ocena diplomskega/magistrskega izpita**

Komisija oceni diplomski/magistrski izpit s končno oceno od zadostno(6) do odlično(10) ob upoštevanju posameznih prispevkov.

Končno oceno študijskega uspeha sestavljajo:

*A: ocena diplomskega/magistrskega dela*

*B: ocena predstavitve*

*C: ocena odgovorov na vprašanja komisije*

*Končna ocena =  $0,5 \times (0,5 \times (A+B) + C)$*

V primeru neuspešnega zagovora, določi predsednik po posvetu s člani komisije ponovni rok za diplomski/magistrski izpit, ki pa ni krajši od enega meseca.

Diplomant/magistrant dobi v študentskem referatu po uspešno opravljenem diplomskem/magistrskem izpitu začasno potrdilo, da je končal študij na Fakulteti za farmacijo. Diplomo, ki je javna listina, vroči diplomantu dekan, na svečani podelitvi diplom skupaj s prilogo k diplomi.

## 5. PRILOGE

### Priloga I: Prošnja za dvig teme diplomske/magistrske naloge

Ime in priimek

Naslov študenta/ke

Senatu Fakultete za farmacijo

Aškerčeva 7, Ljubljana

#### *Prošnja za dvig teme diplomske/magistrske naloge*

Podpisani/a študent/ka..... (ime in priimek - ime študijskega programa)..... v šol. letu ....., prosim senat Fakultete za farmacijo, da mi odobri izdelavo diplomskega/magistrskega dela z naslovom:.....

..... (točen naslov diplomske/magistrske naloge)

pod mentorstvom ..... (naziv, ime in priimek mentorja in somentorja).

Izjavljam, da imam opravljene vse študijske obveznosti.

**Obrazložitev:** Napišite kratko obrazložitev vsebine teme .

Označite, če je vsebina diplomske/magistrske naloge del aplikativnih raziskovalnih projektov z gospodarstvom:

? Lek      ? Krka      ? drugo      ? ni del projektov

Podpis mentorja

Podpis študenta/ke

Priloga:

Fotokopija indeksa

(prva stran ter strani, ki izkazujejo opravljene študijske obveznosti: izpite in vaje)

Ljubljana, .....

## **Priloga II: Primer organizacije strani laboratorijskega dnevnika:**

---

### **A Diplomsko/magistrsko delo na katedri za farmacevtsko kemijo**

*Stran v dnevniku*

*Datum:*

*Oznaka spojine:*

*Kemijska reakcija, formule in molekulske mase:*

*Literatura, če gre za ponavljanje opisane sintezo:*

*Količine reagentov v g in molih in topil v ml (g) (po potrebi tudi kakovost reagentov in topil):*

*Opis dela:* študent opiše postopek, zabeleži vrednosti njegovih posameznih parametrov (temperaturo, tlak, čas, koncentracije, pH-vrednosti) in dokumentira spremljanje nastajanja izdelka (kromatograme, mobilne faze), izračuni.

*Opis izolacije izdelka (postopkov) in čiščenja:*

*Osebni komentar:* zabeležba raznih opažanj in morebitnih ugotovitev ter sugestije za spremembe postopka

*Rezultat:* izkoristek, tališče/vrelišče,  $R_f$  (mobilna faza), IR (način), UV (topilo, koncentracija), MS (tehnika), NMR (topilo), sučnost (T, koncentracija topilo), elementna analiza: ugotovljene in izračunane vrednosti

#### ***Sklepi in ugotovitve:***

Vsak študent ima svoj sistem oznacevanja spojin, ki ga določi mentor na začetku za vsakega študenta posebej. Študent uporablja oznake za svoje spojine tudi pri spektroskopskih ter drugih analizah in ne nazadnje zato, da se njegova spojina ne bi pomešala s spojinami drugih študentov in delavcev na katedri, npr. pri shranjevanju v hladilniku.



## **Priloga II: Primer vodenja študentovega laboratorijskega dnevnika: B**

---

### **Diplomsko/magistrsko delo na katedri za farmacevtsko tehnologijo**

*Datum:*

*Materiali:* ime, oznaka, izdelovalec, šifra

*Priprava vzorca:* sestava in tehnološki postopek za pripravo posamezne vrste farmacevtskih oblik, npr. granulati, tablete, raztopine, disperzije, geli itd.

*Številka poskusa/meritve in vrsta poskusa:*

npr. reološke meritve, sproščanje, meritve kontaktnega kota, itd.

*Laboratorijski pogoji in eksperimentalni pogoji:*

naprava, pogoji delovanja, tlak, temperatura, pH, koncentracija itd.

### ***Kratek opis dela***

*Rezultati meritev:* Primarno, z meritvami pridobljene podatke smiselno razvrstimo v razpredelnice, nato pa statistično obdelamo in ustrezno grafično predstavimo.

*Osebni komentar in opombe:* morebitne težave (pogoji meritev, priprave vzorcev) pri delu na posamezni napravi, predlogi izboljšav....

**Priloga III: Vsebina in oblika platnice**

UNIVERZA V LJUBLJANI  
FAKULTETA ZA FARMACIJO

SAŠA MLEKUŽ

DIPLOMSKA/MAGISTRSKA NALOGA

IME ŠTUDIJSKEGA PROGRAMA

Ljubljana, 2006

**Priloga IV: Naslovna stran**

UNIVERZA V LJUBLJANI  
FAKULTETA ZA FARMACIJO

SAŠA MLEKUŽ

**VREDNOTENJE VISKOELASTIČNIH LASTNOSTI HIDROGELOV  
ŽELATINE Z OSCILACIJSKO METODO**

**EVALUATION OF VISCOELASTIC PROPERTIES OF  
GELATINE HYDROGELS WITH OSCILLATION METHOD**

NAME OF STUDY PROGRAMME

Ljubljana, 2008

**Priloga V: Informacija o mestu izdelave diplomske/magistrske naloge in mentorju ter izjava**

Diplomsko/magistrsko nalogo sem opravljal/a na Fakulteti za farmacijo (inštitutu, zavodu, fakulteti, itd.) pod mentorstvom (naziv, ime in priimek mentorja in somentorja). Spektroskopske meritve, elementne analize, mikroskopijo in druga merjenja so opravili... ....(študent navede laboratorije, fakultete, inštitute itd., katerih usluge je uporabljal pri svoji diplomski nalogi.

Če želi, se študent na tem mestu zahvali vsem, ki so mu pri nastajanju diplomske/magistrske naloge pomagali.

**Izjava**

Izjavljam, da sem diplomsko/magistrsko nalogo samostojno izdelal pod mentorstvom (naziv, ime in priimek mentorja).

Študentov lastnoročni podpis