



Facultatea de Biologie, Facultatea de Chimie și Facultatea de Geografie-Geologie
Școala Doctorală de Chimie și Științe ale Vieții și Pământului

*Anexă la Regulamentul de funcționare al Școlii Doctorale de Chimie și
Științe ale Vieții și Pământului*

Acest ghid cuprinde recomandări pentru redactarea tezelor de doctorat, fiind menit să completeze, dacă este cazul, îndrumările primite de către studentul-doctorand de la conducătorul său de doctorat.

Ghid de redactare a tezei de doctorat

Cuprins

1. Preambul
 2. Structura formală a tezei
 3. Elemente de conținut
 4. Reguli de redactare și tehnoredactare
 5. Citările
 6. Referințe bibliografice
 7. Bibliografia
 8. Cerințe de etică profesională
 9. Rezumat
- Modelul copertei
Modelul paginii de titlu
Modelul paginii de titlu a rezumatului

1. Preambul

Art. 1. Conducătorul de doctorat este singurul în măsură să ghideze studentul-doctorand în realizarea cercetărilor și elaborarea tezei de doctorat, cu respectarea regulamentului școlii doctorale și a legilor menționate în acesta.

Art. 2. Autorul tezei de doctorat împreună cu conducătorul de doctorat răspund de respectarea standardelor de calitate și de etică profesională, inclusiv de originalitatea conținutului.

Art. 3. Forma tezei de doctorat reflectă conținutul acesteia, iar acesta din urmă trebuie să fie original, inovator, clar exprimat, bazat pe cercetările proprii ale studentului-doctorand.

Art. 4. Prezentul ghid are rolul de a ajuta studentul-doctorand în realizarea tezei de doctorat fără a-i impune constrângeri care să limiteze prezentarea datelor de literatură, metodologiei de cercetare utilizate, semnificației acestora sau claritatea în exprimarea ideilor proprii.

Art. 5. Se recomandă studentului-doctorand folosirea unei teze deja realizate drept model, aleasă la recomandarea conducătorului său de doctorat.

Art. 6. Structura formală a tezei (elemente obligatorii):

- *Coperta* - vezi modelul copertei
- *Pagina de titlu* - vezi modelul paginii de titlu
- *Cuprins*
- *Lista prescurtărilor*
- *Structura pe capitole* (introducere, capitole și subcapitole, concluzii)
- *Anexe*
- *Bibliografie*

Art. 7. Elemente de conținut: *a) Cuprinsul* conține titlurile și subtitlurile tuturor capitolelor și subcapitolelor însoțite de numărul paginii de început al fiecărui capitol.

b) Lista prescurtărilor: - În cazul în care teza de doctorat conține prescurtări ale unor substanțe, procedee, metode, materiale, plante sau animale, localități sau formațiuni geografice etc, lista va cuprinde *prescurtările utilizate*, alături de *denumirea completă* a obiectului sau noțiunii prescurtate.

c) Cuvinte cheie: Lucrarea poate prezenta unele cuvinte cheie ce semnifică domeniul de activitate, materialele folosite, unele metode etc. De pildă, o lucrare din Domeniul Științei Mediului, privind zona Crucea-Tarnița, poluată cu metale grele, poate conține următoarele cuvinte cheie: Tarnița, poluare, metale grele, ape subterane, spectrofotometrie AAS, uscarea pădurilor, etc. Aceleași cuvinte cheie pot fi urmărite de către Comisia CNADTCU în lucrările științifice publicate de către studentul-doctorand din cadrul tezei.

c) Lista lucrărilor publicate ce conțin rezultate ale tezei de doctorat. Prezentarea lucrărilor se face cu marcarea numelui autorului sau autoarei tezei de doctorat cu bold și este scrisă în formatul bibliografiei.

d) Lista lucrărilor susținute la conferințe internaționale și naționale. Studentul-doctorand va prezenta prezentările orale sau posterele sale de la workshop-uri, simpozioane, conferințe și congrese din perioada doctoratului și din domeniul acestuia. Lucrările menționate la punctele c) și d) vor fi prezentate sub formă de copii la secțiunea "**Anexe**".

e) Introducerea cuprinde maximum 10 pagini și va conține: - *contextul științific mondial al cercetărilor* în domeniul temei; - *motivarea* alegerii temei; - *noutatea, actualitatea, importanța* temei; - *caracterul inter- și transdisciplinar*; prezentarea *rezultatelor* cercetărilor anterioare referitoare la tema aleasă; formularea *ipotezei* de cercetare și a *tezei fundamentale* a lucrării; formularea *obiectivelor principale* ale lucrării; prezentarea *metodologiei de cercetare* și justificarea metodelor alese; schițarea *rezultatelor* așteptate; - se pot indica *limitele* cercetărilor efectuate/elaborării tezei (justificarea modalităților alese dintre cele posibile, lipsa accesului la unele instrumente și facilități, particularitățile condițiilor de cercetare, etc.). - Introducerea nu se numerotează ca și capitol.

f) Capitole: - Teza poate conține 3-5 capitole, cu dimensiuni de 20-40 pagini (respectând proporționalitatea), numerotate crescător și împărțite pe subcapitole. În principiu, teza este structurată pe două părți: o parte teoretică cuprinzând date din literatură și una experimentală. Partea experimentală cuprinde la rândul său *Materiale și metode* și, respectiv, *Rezultate obținute*. Partea de *Rezultate obținute* poate fi împărțită la rândul său în *Rezultate experimentale propriu-zise* și *Discuții asupra rezultatelor obținute*. Astfel, *Primul capitol* se referă la un studiu teoretic în domeniul temei de cercetat și, împreună cu introducerea, nu trebuie să depășească 30% din cuprinsul tezei de doctorat.

În acest prim capitol se va avea în vedere prezentarea clară a stadiului cunoașterii în domeniul temei alese; definirea *conceptelor fundamentale*; prelucrarea critică a *bibliografiei*; prezentarea, descrierea și interpretarea *datelor din literatură*; *exemplificarea metodelor mai des utilizate*.

Al doilea capitol face parte din *Partea experimentală* a tezei și se referă la *materialele utilizate* (substanțe, medii biologice, reactivi chimici), materiale biologice (plante, microorganisme, animale), zone și terenuri, condiții climatice și alte asemenea. Tot la *partea experimentală* sunt incluse *instrumentele și instalațiile de laborator sau teren* folosite, precum și metodele, procedeele, tehnicile utilizate cu descrierea lor în detaliu și specificarea dacă sunt noi sau nu și, în acest ultim caz, cu indicarea bibliografiei.

În capitolele *Rezultate obținute* sunt evidențiate *contribuțiile personale* ale studentului-doctorand. În cadrul acestor capitole se realizează prezentarea și elaborarea problematicii formulate în tema și ipoteza lucrării, prin respectarea *ordinii logice* a ideilor și a cerințelor de coerență a expunerii, urmărind firul principal al problematicii; datele, informațiile, explicațiile suplimentare și auxiliare pot fi anexate tezei.

Fiecare capitol se încheie cu o scurtă *secțiune de sinteză* a problematicii tratate și a rezultatelor obținute.

Un capitol de discuții asupra rezultatelor obținute poate completa prezentarea și aici sunt redată semnificația datelor de cercetare obținute, perspectivele continuării cercetărilor, posibilități de publicare și/sau patentare.

g) Concluziile pot avea 4-6 pagini și nu se numerotează ca și capitol. Această parte a tezei va conține: prezentarea structurată a tuturor *rezultatelor* obținute, corelată cu tema, ipoteza, teza și obiectivele formulate în *Introducere*. Astfel, de pildă, se specifică faptul că s-a măsurat parametrul x și s-au găsit următoarele y, z, u valori. Aceste valori demonstrează o corelație, relație, dependență semnificativă între elementul sau fenomenul a și elementul b. Se subliniază astfel *contribuțiile personale*. Sunt indicate *limitele* rezultatelor obținute prin menționarea calculelor statistice efectuate. Sunt schițate potențialele *direcții viitoare* de cercetare legate de tema abordată. Se menționează numărul de lucrări, prezentări și, eventual, brevete sau alte astfel de rezultate care s-au obținut în cadrul cercetărilor.

h) Rezumatul tezei de preferat într-o limbă de circulație internațională.

i) Bibliografia va conține lista tuturor *surselor de informație* utilizate pentru redactarea tezei. Lângă sursele studiate în limba română, *Bibliografia* va conține în mod obligatorie și *surse în limbi străine*. Se va utiliza și *site-urile ISI Web of Knowledge, Scopus, Google-Scholar* etc, iar dacă lucrările în extenso nu sunt disponibile, ci doar rezumatele, se va apela la autorii lucrărilor pentru a furniza pdf-ul lucrărilor în cauză. Sursele online pot fi utilizate doar excepțional și mai ales pentru a indica impactul cercetărilor asupra mediului sau societății.

Bibliografia nu se numerotează ca și capitol.

Lucrările la care studentul-doctorand este autor sau coautor au numele acestuia indicat cu "**bold**".

j) Anexele (unde este cazul) sunt menționate în textul tezei și apar într-o secțiune separată, numerotate crescător. (Ex. Anexa 1, Anexa 2, etc.). Anexele nu se numerotează ca și capitole. Anexele vor cuprinde a) materiale (rezultate) redundante în cadrul tezei, b) materiale care nu pot fi discutate pe larg în economia tezei, dar care vor fi folosite de către viitorul doctor în științe la elaborarea unor lucrări științifice, c) obligatoriu, copiile unor lucrări publicate, d) obligatoriu, copii după postere, dovezi participare la conferințe; e) copii după diplome și alte distincții; f) alte copii și dovezi.

Art. 8. Reguli de redactare și tehnoredactare:

a) Dimensiunea tezei (fără *Anexe* și *Bibliografie*): Nu există o regulă, fiecare conducător de doctorat putând recomanda un format al lucrării. În medie, o lucrare de doctorat poate avea 120-150 pagini, din care aproximativ 30% reprezintă o constituie studiul literaturii.

b) Formatul tezei: De regulă A4; *spațierea* între rânduri: 1,25 sau 1,5 linii; *font*: Times New Roman, de 12 puncte; *margini*: stânga, 3 cm, dreapta, sus și jos, câte 2,5 cm.

c) Alinierea textului: Textul în cadrul paragrafelor va fi *aliniat între marginile din stânga și dreapta (Justify)*. *Primul rând* al fiecărui paragraf poate avea o indentare de 1 cm.

- *Titlurile capitolelor* vor fi alinate central (*Center*); *titlurile subcapitolelor* vor avea o indentare de 1 cm. *d) Formatul titlurilor*: - titlul 1 (capitol) - font TNR, 14 puncte, **Bold**, *aliniere centrală*; numerotare: **1.** ; **I.** - titlul 2 (subcapitol) - font TNR, 12 puncte, **Bold+Italic (Italic)**, *aliniere centrală*; numerotare: **I.I.** ; **I.** - titlul 3 - font TNR, 12 puncte, **Bold**, indentare de 1 cm;

numerotare: **1.1.1.** ; **a.** - titlul 4 - font TNR, 12 puncte, *Italic*, indentare de 1 cm; numerotare: 1.1.1.1 ; 1)

e) Menționarea autorilor în text se face astfel: Johnson, 2007; Martin *et al.*, 2013; etc, sau cu xxx.^{1,2,4-7}, respectiv, xxx [1,2,4-7].

f) Sublinierea, accentuarea în cadrul textului de regulă se realizează cu *Italic*, sau, în cazuri specifice, cu **Bold**, **Bold+Italic** (*Italic*). Nu se utilizează Underline.

g) Numerotarea paginilor: - Se face începând cu pagina de titlu, până la ultima pagină a lucrării, dar numărul paginii nu apare pe pagina de titlu. - Numărul de pagină se inserează în subsolul paginii, centrat.

h) Antetul paginii (este doar recomandat) apare începând cu *Introducerea* și va conține *numele* studentului-doctorand (în stânga) și *titlul capitolului* (în dreapta).

k) Tabele și figuri: - Tabelele și figurile se numerotează cu 2 cifre, separate prin punct, prima reprezentând numărul capitolului, iar cea de a doua reprezentând numărul tabelului sau figurii din capitolul respectiv (Fig. I.1., Tabel II.2.; sau Fig. 1.1., Tabel 1.2.). Fiecare tabel și figură are număr și titlu, care se menționează sub tabel/figură, aliniat central. - Dacă este cazul, se precizează și sursa datelor sub tabel/figură, sub titlul tabelului, aliniat între marginile din stânga și dreapta, indicând în mod obligatoriu numele autorului(lor), titlul lucrării, editura, anul, pagina, sau adresa sursei online.

l) Utilizarea diacriticelor specifice limbii în care este redactată teza este obligatorie!

Fiecare capitol începe cu o pagină nouă! Imprimarea tuturor paginilor tezei se va realiza doar pe o față a fiecărei foi!

6. Referințe bibliografice: În întocmirea referințelor bibliografice autorul tezei poate să aleagă între mai multe posibilități: **a) Sistemul Harvard** (nume, an), adică date bibliografice în paranteză în interiorul textului: numele autorului, anul apariției (Ricoeur, 1999). Dacă figurează în Bibliografie mai multe lucrări de același autor cu același an de apariție, se notează anul cu a, b, c, etc. (Watson, 2012a; 2012b); **b) Sistemul sub formă de note de subsol;** **c) utilizarea indicilor numerici** (de exemplu, în text se marchează cu [1, 2-4] sau^{1,2-4}, iar în secțiunea bibliografică se scrie: 1. sau [1] Popescu I, Georgescu G. *Titlul cărții*. Edit., Oraș, an; sau [2] Popescu I. Titlu articol. *Nume revistă/jurnal*, vol, pagini, an). Cu alte cuvinte, **Bibliografia** se va întocmi după sistemul aplicat revistelor științifice.

Cerințe de etică profesională: - Preluarea ideilor, expesiilor, definițiilor, argumentelor etc. ce aparțin unui autor, altul decât autorul tezei, se face: a) sub formă de citate; b) prin reproducere cu propriile cuvinte ale autorului tezei. În ambele cazuri se vor indica *în mod obligatoriu*, sub forma referințelor bibliografice aplicate în teză, datele bibliografice ale sursei. Citările se fac numai prin utilizarea ghilimelelor. Este obligatorie respectarea tuturor regulilor referitoare la utilizarea datelor. Este interzis plagiatul, copierea de orice fel, preluarea *copy-paste* a unor texte din sursele tipărite sau online. Este interzisă falsificarea datelor de orice natură.

9. Rezumatul:

- Pagina de titlu (vezi modelul paginii de titlu a rezumatului)

Cuprins (cuprinsul tezei);

Cuvinte-cheie (20-30 expresii fundamentale);

Sinteza ideilor principale (problema fundamentală; ipoteza, obiectivele, metodologia de cercetare; sinteza capitolelor, respectând structura pe capitole; concluzii; contribuții personale)

5-7 pagini

- Bibliografie (selectivă)

Pentru diseminarea ideilor tezei către specialiști sau companii interesate pot fi utilizate mai multe date din partea experimentală.

Editat de

Consiliul Scolii Doctorale de Chimie și Științe ale Vieții și Pământului

Discutat în Adunarea Generală a Scolii Doctorale din 26.06.2013

[Modelul copertei]

UNIVERSITATEA „ALEXANDRU IOAN CUZA” DIN IAȘI

FACULTATEA DE BIOLOGIE

(respectiv FACULTATEA DE CHIMIE sau GEOGRAFIE-GEOLOGIE)

ȘCOALA DOCTORALĂ DE CHIMIE ȘI ȘTIINȚE ALE VIEȚII ȘI PĂMÂNTULUI

TEZĂ DE DOCTORAT

Conducător de doctorat:

PROF. UNIV. DR. NUME PRENUME

Student-doctorand:

Biolog (chimist, geograf)

NUME PRENUME

2013

[Modelul paginii de titlu]

UNIVERSITATEA „ALEXANDRU IOAN CUZA” DIN IAȘI

FACULTATEA DE BIOLOGIE

(respectiv FACULTATEA DE CHIMIE sau GEOGRAFIE-GEOLOGIE)

ȘCOALA DOCTORALĂ DE CHIMIE ȘI ȘTIINȚE ALE VIEȚII ȘI PĂMÂNTULUI

Titlul tezei

Conducător de doctorat:

Prof. univ. dr. Nume Prenume

Student-doctorand:

Nume Prenume

2013

[Modelul paginii de titlu a rezumatului]

UNIVERSITATEA „ALEXANDRU IOAN CUZA” DIN IAȘI

FACULTATEA DE BIOLOGIE

(respectiv FACULTATEA DE CHIMIE sau GEOGRAFIE-GEOLOGIE)

ȘCOALA DOCTORALĂ DE CHIMIE ȘI ȘTIINȚE ALE VIEȚII ȘI PĂMÂNTULUI

Titlul tezei

REZUMATUL TEZEI DE DOCTORAT

Conducător de doctorat:

Student-doctorand:

Prof. univ. dr. Nume Prenume

Nume Prenume