



**UNIVERSITATEA „ALEXANDRU IOAN CUZA”
din IAȘI
FACULTATEA DE CHIMIE**



***Ghid
de elaborare a lucrărilor de
licență***

Prezentul material constituie un ghid, o recomandare pentru proiectarea, elaborarea, (tehno)redactarea și susținerea lucrărilor de licență, la Facultatea de Chimie, Universitatea „Alexandru Ioan Cuza” din Iași și dorește să vină în ajutorul absolvenților, în organizarea rezultatelor investigațiilor individuale sub forma unui document care să pună în evidență calitatea pregătirii și capacitatea de cercetare a acestora. Ghidul nu se constituie ca un șablon care îngrădește personalitatea studentului și amprenta sa asupra lucrării de licență, ci face unele recomandări în pregătirea și organizarea materialului, în vederea prezentării acesteia.

Lucrarea de licență este rezultatul efortului creativ, individual, prin care absolventul demonstrează capacitatea sa de analiză, de a concluziona analitic, de a aprecia și argumenta în mod critic opiniile și pozițiile sale în raport cu altele, documentul elaborat respectând caracteristicile stilului științific.

Lucrarea de licență poate fi axată doar pe studiul literaturii de specialitate, pe un domeniu, subiect, problemă sau procedeu ce constituie tematica acesteia sau poate conține și o parte experimentală, în raport cu modul de realizare a obiectivelor propuse. În prima variantă, studiul literaturii de specialitate se va face în domeniul temei alese, reliefându-se aspectele legate de evoluția subiectului, de la apariție (descoperire), importanță, metode de investigare, rezolvare, particularități, rezultate, utilizare, până la cercetările științifice actuale. Materialul poate fi interpretat și prezentat într-o concepție proprie, sub forma unui rezumat (review) al cunoștințelor din domeniu, fără a se copia din materialul bibliografic investigat, care, în mod obligatoriu, va fi citat și trecut ca referință bibliografică.

Din punct de vedere tehnic, lucrarea de licență cuprinde unele elemente necesare (obligatorii) precum informațiile referitoare la instituție, programul de studiu, specializarea, numele și gradul didactic al coordonatorului științific, numele absolventului și anul realizării documentului. Aceste informații se regăsesc pe coperta lucrării de licență și pe pagina de titlu a lucrării, care, în plus față de precedentă, conține și titlul lucrării de licență. Un exemplu în acest sens, cu recomandarea unor elemente de redactare, este ilustrat în Anexele 1 și 2.

1. Structura lucrării de licență

Structura tipică a unei lucrări de licență cuprinde următoarele elemente distincte:

Cuprins

Introducere

Capitole și subcapitole ale conținutului lucrării

Concluzii

Bibliografie

Anexe (dacă este cazul)

Pentru o informare și o rapidă trecere în revistă a conținutului lucrării de licență se recomandă utilizarea unui cuprins al materialului, după pagina de titlu, cu specificarea titlurilor părților distincte: capitolelor, subcapitolelor (sau alte subunități) și a numărului paginii unde începe entitatea respectivă și poate fi redactat conform Anexei 3. Se recomandă o dimensionare a structurii lucrării astfel încât să se evite segmentarea excesivă a materialului elaborat, dar și constituirea unor elemente structurale supradimensionate.

De reținut: stilul tehnoredactării cuprinsului, al notării și identificării elementelor structurale, cât și al întregului material al lucrării de licență, poate fi altul decât cel ilustrat, recomandat, aici!

Introducerea va fi redactată pe 2-3 pagini și va conține motivația, gradul de noutate, importanța temei și a cercetărilor întreprinse pentru realizarea lucrării de licență. Se pot include aspecte existente în literatura de specialitate referitoare la actualitatea și importanța temei abordate, obiectivele generale ale lucrării, metodologia de cercetare folosită, precum și elemente legate de structura documentului.

Trecerea în revistă a literaturii de specialitate va prezenta principalele aspecte ce se regăsesc în literatura de specialitate, relevante asupra stadiului cercetărilor efectuate în domeniul în care se încadrează tema lucrării de licență, absolventul demonstrând înțelegerea problematicii, conceptelor de bază, a locului și dimensiunii tematicii alese.

Partea originală, Rezultate și discuții reprezintă partea cea mai importantă (și extinsă) a lucrării de licență, indiferent dacă are ca subiect doar studiul literaturii de specialitate ce tratează o anumită temă sau cuprinde și aspecte experimentale și va evidenția: scopul, obiectivele, importanța, descrierea metodologiei cercetării, materialele, tehnicile, aparatura și instrumentele utilizate, rezultatele obținute și interpretarea lor. Rezultatele obținute pot fi prezentate sub formă de text, reprezentări grafice sau în tabele, reținându-se și următoarele recomandări:

- Numerotarea ecuațiilor, reacțiilor chimice, schemelor, elementelor grafice și a tabelelor se va face continuu, în ordinea apariției în text, pentru tot conținutul lucrării sau evidențiindu-se unitățile, structurile în care sunt incluse (Tabelul 1., Tabelul 2., Figura 1., Figura 2., sau Tabelul 1.1., Tabelul 1.2., Tabelul 3.7, ..., respectiv Figura 1.1., Figura 2.1., Figura 5.2., ... - primul număr se referă la numărul capitolului, iar al doilea la numărul tabelului, figurii, în capitolul respectiv). Numerotarea ecuațiilor, reacțiilor chimice se va face incluzând numărul în paranteze rotunde și va fi plasat pe același rând cu acestea la începutul sau la capătul rândului.
- Descrierea conținutului tabelelor se va face deasupra tabelelor, iar a figurilor (imagini, grafice, capturi de ecran, scheme de reacții) se va scrie sub acestea utilizându-se formatul *italic* al fontului.
- Referința în text la elementele grafice se va face indicând numărul de identificare.

Este de dorit ca valorile ce descriu mărimi, rezultate obținute, să fie exprimate în unități de măsură specifice sau conform Sistemul internațional de unități.

În funcție de complexitatea domeniului abordat, de tehnica utilizată, precum și de natura temei alese, această parte a lucrării de licență poate fi extinsă pe mai multe capitole și subcapitole redade într-o înlanțuire obiectivă.

Concluzii Această ultimă parte a lucrării de licență se recomandă a fi alocată concluziilor finale ce se desprind din cercetarea întreprinsă, evidențiindu-se contribuțiile personale, originale ale autorului. Opiniile personale asupra studiului efectuat și propunerile pe care le puteți face vor avea un rol determinant în evaluarea lucrării.

Concluziile și Introducerea sunt constituite dintr-un singur element structural, iar acestea nu se indexează ca și capitol.

Bibliografie - această parte a lucrării va conține, în mod obligatoriu, lista tuturor surselor de informație utilizate de către absolvent pentru elaborarea lucrării de licență (inclusiv paginile de internet consultate) ce vor fi citate în text ca indici bibliografici. Elementele principale care trebuie incluse în referința bibliografică sunt: autori; titlu; subtitlu; ediție; date despre publicare (loc, editor); data publicării; titlul colecției (seriei), paginile unde se regăsește textul. Citările și referințele bibliografice sunt componente obligatorii pentru orice lucrare științifică. Lista referințelor bibliografice se află, de obicei, la finalul lucrării.

Sunt mai multe modalități, standarde, de a face trimiteri la resursele citate, respectiv pentru redactarea (formă, conținut, structură) acestora. Printre standardele mai cunoscute pot fi enumerate: MLA (Modern Language Association), APA (American Psychological Association), Turabian, Chicago, Harvard, Canadian, AMA (American Medical Association).

În cadrul conținutului lucrării de licență trimiterea la referințele bibliografice, citarea, se poate face utilizând una dintre următoarele modalități: în text (între paranteze sau note de subsol) sau prin trimitere (utilizând diferite notații) la secțiunea ce cuprinde referințele bibliografice. Citarea în notă de subsol poate fi efectuată prin scrierea ca exponent dreapta sus (la sfârșitul ideii sau frazei) a numărului (literei, simbolului) trimiterii. Referința bibliografică se regăsește, în acest caz, la subsolul paginii în care se face trimiterea, redactată la un singur rând (single) cu dimensiunea corpului literei de 10pt. Citarea unei referințe bibliografice prin trimitere la finalul lucrării de licență se poate face utilizând paranteze pătrate între care se scrie numărul de ordine al respectivei trimiteri, de exemplu [27, 33-37], sau indicând numele și inițiala primului autor urmat de anul apariției lucrării citate, (Popescu V., 2009). Se recomandă utilizarea aceluiași tip de trimiteri bibliografice și de redactare a referințelor pentru întregul material al lucrării de licență. Referințele bibliografice vor fi redactate în ordinea trimiterilor numerice, sau alfabetic - în cazul sistemului Harvard, de exemplu, la finele documentului, specificându-se elementele de identificare ale acestora, inclusiv pagini web. De exemplu:

- citarea unui capitol sau a unei cărți în lista de referințe bibliografice necesită: numele și inițiala prenumelui autorului (autorilor), anul publicării între paranteze, numele capitolului, respectiv al cărții, scris utilizând forma italică a fontului, numele editorului, locul apariției, editura.
- scrierea unui articol științific în lista de referințe bibliografice poate fi de forma: nume, inițială, (anul), titlul articolului, numele revistei cu litere italice, volumul (numărul), paginile.
- utilizarea în lista referințelor bibliografice a paginilor web presupune: nume și inițială autor, titlul, publicația, data accesării, link-ul.

Toate elementele componente ale referinței bibliografice trebuie citate în textul lucrării de licență. Bibliografia nu se numerotează ca și capitol al lucrării.

Anexe (dacă este cazul) – acestea apar într-o secțiune separată, care nu se numerotează ca și capitol distinct, și cuprind materiale care pot completa ideile, argumentele, ipotezele și concluziile lucrării de licență. Anexele se numerotează crescător, în ordinea în care apar ca referință (Anexa 1, Anexa 2, ... etc.);

2. Tehnoredactarea lucrării

Pentru formatarea paginii se recomandă următoarele elemente:

- formatul paginii: dimensiunea A4, portret;
- marginile paginilor: sus 2 cm, jos 2 cm, stânga 2.5 cm, dreapta 2 cm;
- font: se recomandă Times New Roman 12 pt. Textul va avea o spațiere între rânduri de 1,5 lines, aliniat la marginea din stânga și din dreapta - justified; Primul rând al fiecărui paragraf va avea o indentare de 1,5 cm.

Fonturile cele mai lizibile care pot fi utilizate pentru redactarea lucrării de licență sunt acele fonturi care au corpul literei de dimensiune echilibrată în lățime și înălțime. Exemple de fonturi care se pretează redactării lucrării de licență, alături de Times New Roman 12pt, sunt: Arial 12pt, Verdana 11pt, Helvetica 12pt, Bookman Old Style 12pt, Linotype Palatino 12pt.

Lucrarea de licență va fi redactată utilizând diacriticele specifice limbii române, prin urmare se recomandă alegerea unui font care conține aceste diacritice.

Numerotarea paginilor trebuie să fie continuă începând cu pagina de titlu, dar numărul paginii apare tipărit doar începând cu Introducerea, numărul de pagină inserându-se în subsolul paginii, centrat.

Pentru o redare corectă și clară a figurilor și elementelor grafice, acestea ar trebui să aibă o rezoluție de cel puțin 300dpi pentru cele color și de 100dpi în cazul celor alb-negru. Se recomandă utilizarea acestora în format .tiff sau .png, pentru păstrarea calității.

3. Recomandări finale

1. Lucrarea de licență se va axa pe studiul, investigațiile și cercetările individuale realizate de către absolvent.
2. Documentul trebuie să respecte normele ortografice și de punctuație ale limbii române.
3. Se recomandă ca lucrarea de licență să aibă un număr de 40-50 pagini. La sfârșitul lucrării se va insera declarația de originalitate (anexa 4). Conform cu articolul 62 din Metodologia privind organizarea și desfășurarea examenelor de licență/diplomă, disertație și absolvire la Universitatea „Alexandru Ioan Cuza” din Iași *„Întreaga responsabilitate privind declarația de originalitate a lucrărilor de licență/diplomă/ disertație/absolvire revine candidatului. Descoperirea fraudelor în acest sens are ca rezultat eliminarea candidatului din examen. Responsabilitatea verificării originalității conținutului lucrării de licență/diplomă/absolvire și disertație revine îndrumătorilor care au obligația de a parcurge conținutul tezei și de a întocmi referatul de apreciere”*.
4. Lucrarea de licență se va lista pe o singură față, pe coli format A4 și va fi legată.
5. Un exemplar al lucrării de licență, precum și formatul electronic al acesteia (fișier pdf pe CD) se vor preda la secretariatul facultății odată cu depunerea dosarului de înscriere la licență.

Evaluarea lucrării de licență se realizează în două etape, de către coordonatorul științific și de către comisie, care vor lua în considerare și următoarele aspecte:

1. Originalitatea și conținutul științific al lucrării;
2. Corectitudinea modului de redactare;
3. Cunoașterea noțiunilor prezentate;
4. Rezultate experimentale obținute și interpretarea lor;
5. Calitatea și acuratețea lucrărilor/cercetărilor întreprinse;
6. Concluziile lucrării și rigoarea argumentațiilor;
7. Actualitatea literaturii de specialitate consultate.

Verificarea originalității lucrării de licență

Pentru eliminarea fraudelor și verificarea originalității, toate lucrările de licență vor fi verificate antiplagiat. În acest sens se recomandă a se ține cont de următoarele aspecte privind conceperea documentelor pentru verificare:

- în cazul în care numărul de fraze per document și/sau dimensiunea documentului depășesc 5000 fraze, respectiv 10 MB, acesta se va divide ținând cont de aceste repere.
- formatul fișierului(lor) va fi de tipul: .doc, .docx, .odt, .pdf, .txt, .htm/.html.
- denumirea fișierului(lor) nu va cuprinde caractere speciale (diacritice, accente).

Interpretarea rezultatelor verificării similitudinii cu alte documente:

- < 15% - nivel scăzut;
- 15~40% - nivel moderat;
- > 40% - nivel ridicat (neacceptat).

Prezentarea și susținerea lucrării

Prezentarea lucrării de licență și atitudinea absolventului în fața comisiei de examinare este cel puțin la fel de importantă ca și redactarea acesteia. În vederea prezentării se recomandă următoarele aspecte:

1. Prezentarea va fi realizată în PowerPoint sau într-un program similar.

2. Se vor prezenta/expune:

- structura lucrării;
- necesitatea studiului și argumentarea alegerii temei;
- o trecere în revistă a elementelor și conceptelor relevante pentru temă;
- obiectivele lucrării;
- metodologia cercetării;
- rezultatele cercetării;
- concluziile investigațiilor realizate.

3. Timpul alocat prezentării lucrării de licență este de 12 -15 minute, urmat de cca. 8-5 minute destinate întrebărilor și discuțiilor.

4. Se recomandă susținerea liberă a lucrării fără a citi de pe slide-uri, precum și o ținută și o atitudine corespunzătoare evenimentului.

Succes!

Anexa 1. Coperta lucrării de licență

UNIVERSITATEA „ALEXANDRU IOAN CUZA” din IAȘI
FACULTATEA DE CHIMIE
(18pt)

Lucrare de licență (32pt)

Coordonator științific, (14pt)
Grad.univ.dr. *Prenume Nume*

Absolvent,
***Nume Prenume* (14pt)**

IAȘI
Anul susținerii examenului

Anexa 2. Pagină de titlu a lucrării

**UNIVERSITATEA „ALEXANDRU IOAN CUZA” din IAȘI
FACULTATEA DE CHIMIE
SPECIALIZAREA.....
(16pt)**

**Lucrare de licență (24pt)
Titlul lucrării (26pt)**

**Coordonator științific, (14pt)
Grad.univ.dr. *Prenume Nume***

**Absolvent,
Nume Prenume (14pt)**

**IAȘI
20....**

Anexa 3. Exemplu a modului de redactare a cuprinsului lucrării de licență

Cuprins

Introducere (14pt, bold) pag

Titlul Capitolul 1 pag

 1.1. Titlul Subcapitolul 1 (12pt)..... pag

 1.2. Titlul Subcapitolul 2

 1.3.

Titlul Capitolul 2.

 2.1. Titlul Subcapitolul 1 ...

 2.2. Titlul Subcapitolul 2.....

 2.2.1 *Titlul substructurii 1 (12pt, italic).....*

 2.2.2 *Titlul substructurii 2*

 2.3. Titlul Subcapitolul 3

.....

Concluzii

Bibliografie

Anexe (dacă este cazul) pag

Anexa 4. Model de declarație privind originalitatea lucrării de licență

UNIVERSITATEA „ALEXANDRU IOAN CUZA” din IAȘI
FACULTATEA DE CHIMIE

Avizat,

Îndrumător lucrare de licență

Titlul, Numele și prenumele _____

Data _____ Semnătura _____

DECLARAȚIE privind originalitatea conținutului lucrării de licență

Subsemnatul(a),

cu

domiciliul în

născut(ă) la data de, identificat prin CNP,

absolvent(ă) al(a) Universității „Alexandru Ioan Cuza” din Iași, Facultatea de

specializarea, promoția,

declar pe propria răspundere, cunoscând consecințele falsului în declarații în sensul art. 326 din Noul Cod Penal și dispozițiile Legii Educației Naționale nr. 1/2011 art.143 al. 4 și 5 referitoare la plagiat, că lucrarea de licență cu titlul: _____

elaborată sub îndrumarea dl. (d-na) prof.dr./conf.dr./lect.dr. _____,

pe care urmează să o susțin în fața comisiei este originală, îmi aparține și îmi asum conținutul său în întregime.

De asemenea, declar că sunt de acord ca lucrarea mea de licență să fie verificată prin orice modalitate legală pentru confirmarea originalității, consimțind inclusiv la introducerea conținutului său într-o bază de date în acest scop.

Am luat la cunoștință despre faptul că este interzisă comercializarea de lucrări științifice în vederea facilitării falsificării de către cumpărător a calității de autor al unei lucrări de licență și în acest sens, declar pe proprie răspundere că lucrarea de față nu a fost copiată ci reprezintă rodul cercetării pe care am întreprins-o.

Data azi,

Semnătură student