



UNIVERSITATEA „ALEXANDRU IOAN CUZA“ din IAȘI
FACULTATEA de BIOLOGIE

**GHID DE ELABORARE A
LUCRĂRII DE
LICENȚĂ/DISERTAȚIE**

IAȘI
2022

Cuprins

Introducere.....	3
Structura lucrării	3
Formatarea lucrării.....	4
Citarea în text și realizarea bibliografiei	5
Plagiatul și evitarea acestuia	8
Prezentarea și susținerea lucrării	10
Bibliografie	10
Anexa 1. Coperta lucrării.....	12
Anexa 2. Pagină de titlu.....	13
Anexa 3. Exemplu de cuprins.....	14

Introducere

La finalul fiecărui ciclu de studii universitare, absolvenții trebuie să prezinte spre evaluare o lucrare cu caracter științific: lucrare de licență (ciclul de licență), lucrare de disertație (ciclul de studii masterale). Practic, fiecare dintre aceste lucrări este rezultatul unei activități de cercetare științifică bazate fie pe colectarea unor date/probe biologice sau observarea unor aspecte de biologie/ecologie în mediul natural, fie pe desfășurarea unor experimente de laborator ce furnizează un set de rezultate, urmate de analiza și interpretarea acestora, finalizate cu formularea unor concluzii și, eventual, a unor recomandări pentru un potențial beneficiar al respectivei activități de cercetare.

Lucrarea de licență/disertație este rezultatul **efortului individual**, prin care absolventul demonstrează capacitatea de analiză și de a elabora concluzii potrivite în raport cu cercetarea efectuată.

Prezentul material constituie o recomandare pentru elaborarea și redactarea lucrărilor de licență sau de disertație.

Structura lucrării

Ca regulă generală, orice lucrare științifică are câteva secțiuni ce pot fi alcătuite din unul sau mai multe capitole cu subcapitole aferente. Planul și structura lucrării sunt stabilite împreună cu coordonatorul științific și adaptate în funcție de rezultatele obținute pe parcursul desfășurării studiului.

Structura tipică a unei lucrări de licență/disertație cuprinde următoarele elemente:

- **Cuprins**
- **Introducere** (justificarea abordării temei studiate).
- **Scopul și obiectivele studiului** (scopul propus și obiectivele urmărite pe parcursul realizării studiului. Atenție: aceste obiective trebuie să se regăsească în secțiunea ce prezintă rezultatele obținute).
- **Contextul actual al temei studiate** (o trecere în revistă a studiilor realizate anterior pe marginea temei abordate sau a unor subiecte asemănătoare, respectiv, o analiză concisă, dar suficient de cuprinzătoare pentru a fi relevantă, a rezultatelor publicate. Practic, această secțiune este rezultatul documentării prealabile în vederea inițierii propriului studiu).
- **Durata studiului, material și metode de studiu folosite** (perioada de derulare a activității pe teren sau în laborator; cadrul natural în care s-a desfășurat etapa studiului de teren, respectiv, materialul de studiu; laboratorul în care s-a realizat partea experimentală; metodele folosite, inclusiv, prezentarea traseelor și a locațiilor de studiu, respectiv, a protocoalelor experimentale folosite. Prezentarea detaliată a acestor informații face posibilă repetarea studiului sau a experimentului, în vederea comparării/analizei unei dinamici a situației existente la un moment dat, respectiv, în

vederea dezvoltării și aprofundării direcției experimentale respective).

- **Rezultate** (prezentarea detaliată a rezultatelor obținute pe durata desfășurării studiului sau experimentului inițiat).
- **Discuții** (analiza și interpretarea rezultatelor obținute, dar și a factorilor de influență, inclusiv prin raportarea comparativă la studiile anterioare/similare existente; eventual, elaborarea unor recomandări și măsuri pentru ameliorarea stării de conservare a speciei/speciilor în teritoriul investigat; conturarea unor direcții viitoare de investigație științifică).
- **Concluzii** (prezentarea concisă a rezultatelor obținute, subliniind elementele de noutate sau pe cele relevante pentru eventuali beneficiari, dar și pentru abordările ulterioare ale aceluiași teme de studiu).
- **Bibliografie** (cuprinde absolut toate titlurile bibliografice – articole științifice, volume cu caracter de monografii sau alte categorii de cărți de specialitate, ghiduri de identificare, surse electronice consultate).
- **Anexe** (nu sunt obligatorii; dacă este cazul, acestea apar într-o secțiune separată, care nu se numerotează ca și capitol distinct și cuprind materiale care pot completea ideile, argumentele, ipotezele și concluziile lucrării. Anexele se numerotează crescător, în ordinea în care apar ca referință (Anexa 1, Anexa 2, etc.) (1)).

Este important de avut în vedere faptul că partea introductivă a lucrării (partea dintre Introducere și Durata studiului, material și metode de studiu folosite) nu trebuie să reprezinte mai mult de 30 – 40% din volumul final al lucrării și trebuie să fie relevantă pentru lucrare.

Formatarea lucrării

Lucrarea poate fi redactată folosind un editor de text tip Microsoft Word, LibreOffice Writer (<https://www.libreoffice.org/download/download/>), WPS Office (<https://www.wps.com/download/>) (.doc sau .docx) în format **A4** cu margini: stânga **3 cm**, dreapta **2 cm**, sus-jos **2,5 cm**.

Formatul paginii și dimensiunile marginilor nu sunt setate în mod implicit în editorul de text. De asemenea este posibil să fie necesară modificarea unității de măsură din inci în centimetri.

Redactarea se va realiza în limba română, cu utilizarea tuturor semnelor diacritice specifice acesteia (ă, â, î, ș, ț). Se recomandă fontul **Times New Roman**, cu o distanță de un rând și jumătate (**1.5**) și o mărime a literelor de **12 puncte**, aliniere **Justified**. Paginile se vor numerota cu cifre arabe, în partea de jos și centrală a fiecărei pagini, luând în calcul și prima pagină de după copertă, chiar dacă aceasta nu este numerotată. Fonturile cele mai lizibile care pot fi utilizate pentru redactarea lucrării de licență/disertație sunt acele fonturi care au corpul literei de dimensiune echilibrată între lățime și înălțime. Exemple de fonturi care se pretează redactării tezelor, pe lângă **Times New Roman 12pt**, sunt: **Arial 12pt**, **Verdana 11pt** sau **Helvetica 12pt** (1).

Cuprinsul este inserat la începutul lucrării, fiind luat în calcul la numerotarea

paginilor.

Fiecare capitol va fi început pe o **pagină nouă**, dar nu și sub-capitolele. Capitolele se vor numerota cu numere romane (I, II, III, etc.), iar subcapitolele cu numere romane și arabe (I.1, I.2, I.3, etc.). Titlurile capitolelor se vor scrie cu majuscule și îngroșat (bold), iar cele ale sub-capitolelor și sub-punctelor doar îngroșat (bold). Titlurile tabelelor (bold) se aliniază centrat, deasupra tabelului, iar legenda prescurtărilor din tabel se scrie la finalul tabelului, dedesubt. Legenda figurilor se aliniază centrat, sub figură. Legenda figurilor (hărți, grafice, scheme, fotografii, schițe), precum și tabele (titlu și conținut) - **Times New Roman 11pt (bold)**, font italic, spațiere un rând.

Denumirile științifice ale genurilor și speciilor, respectiv cuvintele în limba latină din text se scriu cu font italic (ex: *Lemna minor*, *Ocimum basilicum*, *in vitro*, *de novo*, etc.) (2).

Nu se folosesc prescurtări în text exceptând unitățile de măsură (ex. 3 km, 2 mg, etc).

Ilustrații și tabele

Figurile și tabelele sunt inserate în text astfel încât să nu rămână spații albe inutile, de preferință imediat după trimiterea din text către figură sau tabel. Figurile și tabelele trebuie să fie comentate în text, cu trimiteri la ele de forma „Tabelul 1” sau „Figura 3”.

Pentru toate imaginile, hărțile, schițele etc. folosite pentru ilustrarea textului trebuie precizat dacă sunt prelucrate sau preluate, cu menționarea sursei (autori, an, pagina exactă de internet de unde a fost preluată, astfel încât să poată fi deschisă și verificată sursa ulterior). Ilustrațiile fără mențiune vor fi considerate originale.

Citarea în text și realizarea bibliografiei

Bibliografia

Reprezintă **suma tuturor sursele bibliografice**, primare sau secundare, publicate sau nepublicate, utilizate în realizarea unei lucrări și sunt proprietatea intelectuală a autorilor sau instituției care au produs acele materiale.

Autorul tezei de licență/disertație **trebuie să citeze în mod corect toate sursele incluse în teză**, inclusiv figuri, tabele, ilustrații, diagrame. Se citează nu doar preluarea unor fraze de la alți autori, ci și parafrizarea și sumarizarea ideilor exprimate de aceștia. **Eludarea acestor norme etice constituie plagiat** (2).

Toate sursele bibliografice incluse în lucrare trebuie să se regăsească în lista bibliografică finală, după cum toți autorii incluși în lista bibliografică trebuie să fie inserați ca citări în textul lucrării.

Citările

Se vor realiza conform următoarelor modele:

- ... *așa cum a fost descris de către Gordon (2006)* - lucrarea are un autor,
- ... *cu rezultate similare (Layton și Weathers, 2009)* - lucrarea are 2 autori,
- ... *la o concentrație de 3 mM (Brighton și colab., 2009)* - lucrarea are mai mult de 2

autori.

Referirile la date nepublicate, manuscrise trimise spre publicare, prezentări la conferințe nepublicate (spre exemplu un poster ce nu apare într-un volum de rezumate), patente, programe, baze de date și site-uri web trebuie inserate în text în paranteză (2):

- ... rezultate similare (Popescu și Topală, date nepublicate).
- ... sistemul utilizat (McInerney, J. L., Holden, A. F. și Brighton, P. N. - trimis spre publicare).
- ... disponibile în baza de date GenBank (<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/Genbank/index.html>).
- ... folosind programul ABC (versiunea 2.2a; <http://www.abc.micro.edu>).

Citarea face parte integrantă din frază. Din acest motiv, atunci când citarea este introdusă la final, punctul se pune după citare pentru a marca sfârșitul comunicării, nu înainte:

CORECT: la o concentrație de 3 mM (Brighton și colab., 2009).

GREȘIT: la o concentrație de 3 mM. (Brighton și colab., 2009)

Toate referințele bibliografice se vor lista la sfârșitul lucrării în ordine alfabetică în cadrul secțiunii **Bibliografie**. Aceasta trebuie poate include articole științifice, cărți (se va indica pagina din carte de unde s-a folosit informația), teze de doctorat, rezumate publicate în volume de rezumate sau suplimente de reviste, precum și articole, cărți sau capitole de cărți aflate în curs de publicare.

Intrările bibliografice trebuie ordonate alfabetic după numele de familie al primului autor, literă cu literă fără a ține cont de spații sau semne de punctuație. Când există mai multe titluri ale aceluiași autor/colectiv de autori, acestea se aranjează în ordinea cronologică a apariției. **Intrările bibliografice vor fi numerotate. În cazul articolelor cu mai mulți autori, toți autorii trebuie precizați în mod explicit.** Numele revistelor trebuie prescurtat conform listei PubMed Journals Database (National Library of Medicine, National Institutes of Health disponibilă la adresa <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/nlmcatalog/journals>) (2). Pentru articole din reviste, prezentarea datei revizuirii poate să înlocuiască anul publicării, iar DOI poate înlocui numărul volumului și numărul paginii.

La finalul bibliografiei, se adaugă, în ordine cronologică, titlurile care nu au autori (convenții și legi, enciclopedii etc.) și bazele de date on-line sau paginile de internet accesate. Intrările bibliografice on-line trebuie să cuprindă aceleași informații ca și cele printate.

Exemple de redactare a bibliografiei

Cărți, teze de doctorat

1. Westermeier, R., 2005 – Electrophoresis in practice: A guide to methods and applications of DNA and protein separations, Wiley-VCH.
2. Ion C., Doroșencu A., Baltag E., Bolboacă L., 2009 – Migrația paseriformelor în estul

României, Ed. Universității „Al. I. Cuza” Iași.

3. O'Malley, D.R. 1998 – Titlul tezei de doctorat. University of California, Los Angeles, CA. (teză de doctorat).

Volume realizate de colective de autori, cu coordonatori sau editori (când am folosit și cităm întregul volum)

1. Botnariuc, N., Tatole, V. (editori), 2005 – Cartea Roșie a Vertebratelor din România, Academia Română & Muzeul Național de Istorie Naturală ”Grigore Antipa”, București.

2. Papp T., Fântână, C. (editori), 2008 – Ariile de importanță avifaunistică din România (Important bird areas in Romania), Societatea Ornitologică Română și Asociația „Grupul Milvus”, ediție revizuită, 319 p., Tg. Mureș.

Capitole din volume realizate de colective de autori, cu coordonatori sau editori (atunci când este citat un singur capitol)

1. Perlin, M.H., 2003 – The subcellular entities a.k.a. Plasmids in Streips N.U. (Ed.), Modern microbial genetics, Vol. 1, 464-482. John Willey and Sons.

Articole publicate în reviste științifice

1. Schwartz, D.C., Cantor C. R., 1984 – Separation of yeast chromosome-sized DNAs by pulsed field gradient gel electrophoresis. Cell, 37(1), 67-75.

2. Castillo, P., Husseneder, C., Sun, Q., 2022 – Molecular characterization and expression variation of the odorant receptor co-receptor in the Formosan subterranean termite. PloS one, 17(4), e0267841.

3. Smith, F.X., Merianos, H.J., Brunger, A.T., Engelman, D.M., 2001 – Polar residues drive association of polyleucine transmembrane helices. Proc. Natl. Acad. Sci. USA 98: 2250–2255. DOI: 10.1073/pnas.041593698.

În exemplul 1 „Cell, 37(1), 67-75” 37: este volumul revistei, iar (1) este fascicula; 67-75 sunt paginile articolului (nu cele utilizate).

În exemplul 2 „PloS one, 17(4): e0267841” numărul de pagini este înlocuit cu numărul articolului, întrucât este o revistă electronică, fără volume tipărite în format fizic, iar fiecare articol este numerotat începând cu 1, ceea ce face ca paginația să nu fie utilă în scopuri de citare bibliografică.

În exemplul 3 „USA 98: 2250–2255. DOI: 10.1073/pnas.041593698”: după paginile articolului este trecut numărul DOI. Acesta este opțional, fiind un acronim pentru *Digital Object Identifier* și reprezintă un link peren pentru documentele publicate *on-line* (are avantajul de a nu se modifica chiar dacă se modifică adresa unui site).

Comunicări științifice prezentate în conferințe

1. Gache Carmen, 1998 - Corncrake (*Crex crex*) in Romania: actual status and national census' results, Corncrake Action Plan Workshop, Hilpoltstein, Germania, septembrie 1998.

Enciclopedii, atlase, legislație, pagini de web

1. ***, 1992 - Les animaux sauvages: Les migrations, Ed. Larousse, Paris.
2. ***, 2013 - Catalogul habitatelor, speciilor și siturilor Natura 2000 în România, Ministerul Mediului și Schimbărilor Climatice & SC Natura Management SRL, București.
3. ***, 2001 - Legea nr. 462/2001 pentru aprobarea Ordonanței de Urgență a Guvernului nr. 236/2000, privind regimul ariilor naturale protejate, conservarea habitatelor naturale, a florei și faunei sălbatice, M.O. 433/ Partea I, 2.VIII.2001.
4. ***, 2009 - Directive 2009/147/EC of the European Parliament and of the Council of 30 November 2009 on the conservation of wild birds, Official Journal of the European Union, 26.01.2010, L20/7 – L20/25, Brussels.
5. <https://pdb101.rcsb.org/> (accesat 16 iunie 2022).
6. www.birdlife.org (accesat 18 iunie 2022).

Simpla menționare la bibliografie a adreselor paginilor web de unde au fost preluate informații nu este recomandată, deoarece conținutul paginilor web se poate modifica în timp, iar informațiile nu mai pot fi accesate. În acest sens se recomandă menționarea datei accesării paginii web.

De asemenea, adresele URL ale companiilor producătoare sau care vând produse menționate în lucrare nu sunt permise. Totuși, dacă unele pagini web permit accesul la date științifice legate de studiul descris, acestea pot fi listate la bibliografie după discutarea formei de menționare cu cadrul didactic coordinator (2, 3).

Plagiatul și evitarea acestuia

Ce este plagiatul?

Nu există o definiție standard unanim acceptată a plagiatului. De exemplu, comisia de etică a Universității din București a stabilit următoarea definiție, adoptată ulterior de Senatul Universității:

“Plagiatul este activitatea prin care o persoană își însușește prin copiere, parafrizare sau rezumare o idee, concepție, expresie, text, schemă, partitură etc., publicate sau nepublicate, aparținând unei alte persoane, prezentând-o drept a sa, fără a menționa explicit sursa la care a apelat” (4).

Pe scurt, **plagiatul** este privit drept o **substituire imorală de autor**. E imorală pentru că

nu respectă demnitatea veritabilului autor, transformat într-un instrument exploatabil de către plagiator. E totodată **o minciună adresată publicului cu privire la sursa ideilor dintr-o lucrare academică**. Profesorul examinator e folosit ca mijloc pentru obținerea frauduloasă a notei și desconsiderat ca expert în vederea obținerii, fără merit, a unei note mari – ceea ce reprezintă un act de nedreptate. E totodată o sfidare și o discriminare a colegilor care nu au plagiat (4, 5).

Există **trei modalități frecvente de plagiat**: prin **absența citării**, prin **parafrizare inadecvată** și prin **sintetizarea inadecvată a textului**.

Ce este autoplagiatul?

Ca și în cazul plagiatului, **nu există o definiție unanim acceptată a auto-plagierii**. Autoplagiatul **constă în folosirea aceluiași rezultate ale cercetărilor proprii de mai multe ori**, fără a menționa acest lucru, pentru a obține mai multe foloase distincte. În felul acesta apare impresia falsă că o persoană este autorul mai multor opere (când de fapt e vorba doar de una) (4, 6). Autoplagiatul, ca fenomen, este imoral și periculos.

Exemple de autoplagiati

- folosirea aceleiași lucrări pentru a promova mai întâi ciclul de licență și apoi ciclul de masterat,
- folosirea aceluiași eseu (poate cu titlul schimbat) pentru a trece mai multe examene,
- folosirea aceluiași articol, cu mici modificări ale titlului și a conținutului pentru a crește fictiv lista de publicații,
- utilizarea propriului text publicat deja într-o revistă sau volum fără a cere editorului dreptul de publicare (acesta nu este doar autoplagiati, ci și încălcarea drepturilor de proprietate intelectuală);
- omiterea menționării faptului că un anumit fragment sau capitol a mai fost publicat undeva.

Cum se poate evita plagiatul?

Recomandăm **evitarea plagiatului într-o lucrare de licență/disertație**, utilizând următoarele principii simple (5):

- alcătuirea unei baze de date personală în care să fie incluse toate sursele de informare,
- includerea citărilor în text pe măsură ce se redactează lucrarea pentru a evita omiterea unuia sau mai multor autori,
- folosirea ideilor altor autori doar pentru a verifica ipoteze și/sau rezultate obținute,
- evitarea scrierii tip “copy-paste”,
- evitarea lecturării lucrărilor colegilor pentru “inspirație”,
- inserarea citărilor în text în mod corespunzător,
- **realizarea BIBLIOGRAFIEI !**
- verificarea originalității lucrării de licență/disertație de către cadrul didactic coordonator

cu ajutorul programului Turnitin (indicele de similitudine să fie de maxim 25%, conform Hotărârii Consiliului Facultății de Biologie, nr.1/7.06.2022).

Prezentarea și susținerea lucrării

Prezentarea lucrării de licență/disertație 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 (3):

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,
 - 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 **10 -15 minute**, timp în care sunt cuprinse întrebările și discuțiile.
4. Se recomandă susținerea liberă a lucrării **fără a citi de pe slide-uri**, precum și o ținută și o atitudine corespunzătoare evenimentului.
5. Se recomandă evitarea unui număr mare de slide-uri cu text copiat masiv (*copy/paste*) din lucrarea de licență/disertație.

Prezentarea nu trebuie să conțină foarte multă informație scrisă sub formă de text, ci doar idei esențiale, imagini (hărți, fotografii, grafice). Textul prezentării trebuie conceput separat și învățat, astfel încât să **lucrarea să fie prezentată în fața comisiei, nu citită!!!**

Se recomandă verificarea compatibilității prezentării realizate acasă cu calculatorul din sala de examinare înainte de momentul programării. Se evită în felul acesta situații neplăcute generate de imposibilitatea deschiderii prezentării în fața comisiei de examinare.

Bibliografie

1. Universitatea „Alexandru Ioan Cuza” din Iași - Facultatea de Chimie, Ghid de elaborare a lucrărilor de licență, 2017. (*available at* [http://www.chem.uaic.ro/files/File/2016-2017/ghiduri-licenta-disertatie/ghid-elaborare-lucrare-licenta-v4-ih-s\(1\).pdf](http://www.chem.uaic.ro/files/File/2016-2017/ghiduri-licenta-disertatie/ghid-elaborare-lucrare-licenta-v4-ih-s(1).pdf)).
2. M. Mihășan, Instrucțiuni pentru realizarea tezelor de licență și disertație, 2015. (*available at* https://mail.uaic.ro/~marius.mihasan/teaching/pdfs/Instructiuni_redactare_licenta_

- dizertatie. pdf).
3. Petrea, G., 2017 - Ghid metodologic pentru elaborarea lucrărilor de licență și disertație, Universitatea „Alexandru Ioan Cuza” din Iași - Facultatea de Educație Fizică și Sport - Departamentul de Educație Fizică și Sport. (*available at* http://www.sport.uaic.ro/tmp/files/2017/12/Ghid_licenta_si_disertatie.pdf).
 4. Centrul de Etică Aplicată al Universității din București, 2014. (*available at* <http://www.ccea.ro/wp-content/uploads/plagiat.pdf>).
 5. Avoiding plagiarism, Harvard Guide to Using Sources, (*available at* <https://usingsources.fas.harvard.edu/avoiding-plagiarism>).
 6. DetectarePlagiat.ro, Plagiatul, încălcarea drepturilor de autor și furtul intelectual în era internetului, (*available at* <http://detectareplagiat.ro./cuprins.php>).

Prezentul ghid a fost elaborat de Ștefan Olaru și Conf. univ. dr. Carmen Gache, cu sprijinul cadrelor didactice de la Facultatea de Biologie din Iași

Anexe

Anexa 1. Coperta lucrării

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

Lucrare de licență (32pt)

Coordonator științific, (14pt)

Grad univ. (*Șef lucr., Conf., Prof.*) dr. Nume

Prenume

Absolvent,

Nume Prenume (14pt)

**IAȘI
20..**

Anexa 2. Pagină de titlu

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

Titlul lucrării (26pt)

Coordonator științific, (14pt)

Grad univ. (*Șef lucr., Conf., Prof.*) dr. Nume Prenume

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

**IAȘI
20....**

Anexa 3. Exemplu de cuprins

Cuprins

Introducere (14pt, bold)	pag
Titlu Capitol I	pag
1.1. Titlu Subcapitol 1(12pt).....	pag
1.2. Titlu Subcapitol 2	
.... 1.3.	
Titlu Capitol II	
Titlu Subcapitol 1...	
Titlu Subcapitol	
2.....	
<i>Titlul substructurii 1 (12pt, italic)</i>	
<i>Titlul substructurii 2</i>	
Titlu Subcapitol 3....	
Concluzii	
Bibliografie	
Anexe (dacă este cazul)	pag