

Ghid pentru elaborarea și susținerea lucrării de licență

În conformitate cu decizia Consiliului Facultății de Matematică și Informatică și a Senatului Universității București, examenul de licență în anul universitar 2016/2017 (iunie 2017, septembrie 2017, februarie 2018) va consta dintr-o singură probă, susținerea lucrării de licență, prin renunțarea la proba de verificare a cunoștințelor de specialitate.

Lucrarea de licență reprezintă singura modalitate cuantificabilă prin care absolventul dovedește că parcurgerea anilor de studii i-au format competențe teoretice și abilități aplicative, capacitatea de a înțelege, a utiliza corect și a transpune în practică noțiuni și concepte specifice unui teme de studiu. În același timp, lucrarea de licență reflectă capacitatea absolventului de a prezenta într-o manieră explicită și riguroasă din punct de vedere științific tema aleasă, cu abordarea unui discurs coerent, critic și analitic ce reliefează relevanța temei și posibilitățile ei de dezvoltare ulterioară. În tratarea temei alese, este recomandabil ca absolventul să nu se limiteze la utilizarea noțiunilor și conceptelor predate în timpul anilor de studiu, ci să exploreze creativ și să sintetizeze în lucrarea sa și alte contribuții științifice în domeniul ales.

Prezentul ghid pentru elaborarea lucrării de licență are ca obiective:

- stabilirea unei proceduri clare și unitare în vederea facilitării redactării adecvate de către student a lucrării de licență (în acest sens ghidul conține recomandări în privința structurii lucrării de licență);
- implementarea unor standarde de excelență în ceea ce privește conținutul științific al lucrării de licență;
- creșterea nivelului calitativ și a relevanței științifice a lucrărilor de licență;
- evaluarea unitară și transparentă a absolvenților care își susțin examenul de licență.

Ghidul, împreună cu template-urile utilizate pentru redactarea lucrării de licență, va fi publicat pe site-ul Facultății de Matematică și Informatică – <http://www.fmi.unibuc.ro/> – și va fi diseminat de către cadrele didactice coordonatoare tuturor studenților pe care acestea îi îndrumă. Ghidul prezintă recomandări privind structura, formatarea și prezentarea lucrării de licență.

Recomandări privind structura lucrării de licență

I. Copertă

- informațiile care trebuie să apară pe coperta lucrării de licență sunt prezentate în Anexa 1;

II. Abstractul

- va fi redactat în limbile română și engleză și, în aproximativ o pagină, va prezenta rezumativ și explicit obiectivele și relevanța temei lucrării de licență, tipul lucrării de licență (de sinteza sau de cercetare, **mai există oare alt tip?**), metodele utilizate și rezultatele obținute și implicațiile asupra domeniului ales;

III. Cuprinsul lucrării

- va conține lista figurilor (dacă e cazul), lista tabelelor (dacă e cazul), introducerea, titlurile capitolelor, secțiunilor și subsecțiunilor indentate corespunzător, concluziile, bibliografia, anexe (dacă e cazul), cu indicarea paginilor la care acestea încep;

IV. Lista figurilor (dacă e cazul)

- va conține lista paginilor ce conțin figuri, fiecare figură fiind însoțită de o scurtă descriere;

V. Lista tabelelor (dacă e cazul)

- va conține lista paginilor ce conțin tabele, fiecare tabel fiind însoțit de o scurtă descriere;

VI. Introducerea

- este diferită de abstract;
- va conține motivația alegerii temei de studiu, obiectivele lucrării, prezentarea generală a tematicii și a structurii lucrării, cu descrierea succintă a fiecărui capitol, câteva repere istorice relativ la temă și rezultate cunoscute (starea actuală a domeniului eventual), menționarea eventualelor rezultate originale și a contribuției proprii, referiri la soluția aplicației software (acolo unde e cazul);
- recomandăm ca această secțiune a lucrării de licență să aibă între două și cinci pagini;

VII. Capitolele lucrării

- conțin partea propriu-zisă a lucrării de licență descriind în detaliu fundamentarea teoretică și dezvoltarea aplicativă (dacă e cazul) a temei abordate;
- aceste capitole vor conține puncte de vedere personale, interpretări ale teoriilor și

conceptelor abordate în lucrare, trecerea în revistă a abordărilor existente ale problemei cu evidențierea avantajelor și dezavantajelor, descompunerea problemei propusă de tema licenței în subprobleme specifice și prezentarea modului de rezolvare, analize critice ale fenomenelor și proceselor studiate, comparații cu rezultate obținute anterior (unde e cazul), proiectarea aplicației, detalii de implementare, rezultate experimentale, exemple de test sau rezultate sub forma unor studii de caz, modul de utilizare a programului, etc.

- recomandăm ca această secțiune a lucrării de licență să aibă între douăzeci și cincizeci de pagini;

VIII. Concluzii

- vor fi prezentate concluziile lucrării, aprecierile personale privind relevanța rezultatelor obținute, precum și eventuale aplicații practice sau interferențe cu alte domenii.
- concluziile lucrării nu se numerotează ca și capitol.
- recomandăm ca această secțiune a lucrării de licență să aibă între una și trei pagini;

IX. Bibliografie

- va conține enumerarea lucrărilor folosite în elaborarea lucrării de licență.
- sursele referite vor fi trecute în ordinea alfabetică a numelor autorilor.
- bibliografia nu se va numerota ca și capitol al lucrării;

X. Anexe (dacă este cazul)

- fiecare anexă se va menționa cel puțin o dată în textul lucrării;
- anexele nu se numerotează ca și capitol al lucrării;
- se numerotează crescător (Anexa 1, Anexa 2, etc.)

Recomandări privind formatarea lucrării de licență

- folosirea unui editor specializat pentru tehnoredactarea lucrărilor cu conținut științific: LaTeX sau Microsoft Word (ecuațiile editate cu Microsoft Equation).
- tehnoredactarea în limba română cu folosirea diacriticelor specifice (în cazuri întemeiate absolventul poate depune o cerere pentru redactarea lucrării de licență în altă limbă).
- să aibă în total maxim 70 de pagini, fără anexe.
- începerea capitolelor pe pagină nouă (această recomandare nu se aplică secțiunilor și subsecțiunilor).
- numerele de ordine ale secțiunilor și subsecțiunilor unui capitol sunt organizate ierarhic astfel: capitol, secțiune, subsecțiune. De exemplu, II.3.1 înseamnă subsecțiunea întâi din secțiunea a treia al capitolului al doilea.
- tehnoredactarea lucrării cu fontul Times NewRoman 12 pct, la spațiere de 1.5 rânduri, cu toate marginile de 2.5cm, aliniere justified (excepție fac titlurile capitolelor, ce pot fi aliniate centrat, precum și etichetele tabelor și figurilor).
- numerotarea paginilor se face începând cu pagina de titlu, până la ultima pagină a lucrării, dar numărul paginii apare doar începând cu *Introducerea*. Numărul de pagină se inserează în subsolul paginii.
- numerotarea definițiilor, propozițiilor matematice, observațiilor, relațiilor matematice, diagramelor, figurilor, graficelor, la care se face referire de-a lungul lucrării. De exemplu, figura a doua din capitolul trei va fi numerotată cu Figura 3.2, ecuația a treia din capitolul patru va fi numerotată cu 4.3. Fiecare figură și titlu are un număr, un titlu și o scurtă descriere legată de conținut.
- folosirea unui singur stil de citare bibliografică, spre exemplu:

[1] P. F. Felzenszwalb, D. P. Huttenlocher. *Efficient graph-based image segmentation*. International Journal of Computer Vision, 59(2):167–181, September 2004.
- pentru surse de pe internet se precizează: autorii, titlul lucrării (unde e cazul), adresa web. Spre exemplu:

[2] A. Vedaldi, K. Lenc. *MatConvNet: Convolutional Neural Network for MATLAB*, <http://www.vlfeat.org/matconvnet/>
- nu se acceptă ca referințe link-uri de tip blog sau Wikipedia.
- anexele pot conține index de algoritmi, index de cuvinte cheie, secvențe de cod, tabele, ilustrații suplimentare, cod sursă, fișiere de configurare, alte materiale relevante pentru studiul întreprins. Anexele vor avea o întindere corespunzătoare, care nu va depăși însă o

treime din volumul lucrării principale.

- eliminarea greșelilor gramaticale de redactare (acord, punctuație, lexic, etc).

Recomandări privind prezentarea și susținerea lucrării de licență

Prezentarea și susținerea lucrării de licență în fața comisiei de examinare este cel puțin la fel de importantă ca și redactarea acesteia. Nota finală obținută de către absolvent reprezintă rezultatul evaluării lucrării de către cadrul didactic coordonator și cel al evaluării comisiei, în urma prezentării și susținerii acesteia de către absolvent.

Reguli de prezentare și susținere a lucrării de licență:

- Absolventul trebuie să se prezinte la data și în locul comunicat pentru susținerea lucrării de licență, în caz contrar riscând eliminarea sa din examenul de licență.
- Prezentarea lucrării se va realiza prin utilizarea de slide-uri, elemente multimedia sau orice alt mijloc considerat util de către absolvent pentru explicarea temei și a rezultatelor cercetării.
- Recomandăm ca slide-urile să fie în număr maxim de 15 (inclusiv cel care prezintă titlul și structura lucrării), să fie numerotate, să fie redactate într-o manieră suplă, astfel încât prezentarea să nu se rezume la citirea informației de pe slide-uri.
- Timpul maxim de prezentare este de 10 minute.
- Absolventul poate alege dacă dorește ca întrebările să-i fie adresate pe parcursul prezentării sau la finalul acesteia, într-o sesiune dedicată.

Anexa 1

UNIVERSITATEA BUCUREȘTI
FACULTATEA DE MATEMATICĂ ȘI INFORMATICĂ
SPECIALIZAREA _____

Lucrare de licență
TITLUL LUCRĂRII

Coordonator științific

Absolvent

București, iunie 2017