

**UNIVERSITATEA DIN BUCUREȘTI**  
**FACULTATEA DE MATEMATICĂ ȘI INFORMATICĂ**

**GHID PRIVIND REDACTAREA LUCRĂRILOR DE FINALIZARE**  
**A STUDIILOR DE LICENȚĂ ȘI MASTER**

**București**  
**2020**

## **Preambul**

Lucrarea de finalizare a studiilor poate fi:

- lucrare de licență la finalul studiilor de licență,
- proiect de diplomă la finalul studiilor de licență,
- disertație la finalul studiilor de master.

Pe parcursul acestui ghid, vom numi „lucrare finală” oricare dintre cele două, atunci când nu dorim să facem diferență între ele.

Lucrarea finală reprezintă modalitatea prin care absolventul dovedește că parcurgerea anilor de studii i-a format competențe teoretice și/sau abilități aplicative (după caz), capacitatea de a înțelege, a utiliza corect și a transpune în practică noțiuni și concepte specifice unei teme din domeniul de studiu. În același timp, lucrarea trebuie să reflecte 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, absolventul trebuie să exploreze creativ, să sintetizeze și să integreze, în lucrarea sa, contribuții științifice și tehnice (după caz), care depășesc noțiunile și conceptele predate în timpul anilor de studiu.

Lucrarea finală poate fi redactată în limba engleză, cu acordul profesorului coordonator.

Fiecare lucrare finală va fi însoțită de referatul profesorului coordonator. Pentru lucrările de licență și pentru proiectele de diplomă modelul de referat se găsește în **Anexa 2**. Referatele pentru disertații se fac în format liber.

**Toate lucrările vor fi testate anti-plagiat folosind Turnitin.** Dacă doriți să aflați mai multe despre plagiat, forme de plagiat și identificarea plagiatului, puteți consulta:

E. Șercan, Deontologie academică-ghid practic, Universitatea din București, 2017.

<https://www.unibuc.ro/wp-content/uploads/2018/12/DeontologieAcademica-Ghid-practic.pdf>

**Ghidul prezintă recomandări privind structura și formatul lucrării. Aceste recomandări nu sunt obligatorii, structura finală a lucrării va fi decisă în urma consultării cu profesorul coordonator.**

## **Recomandari privind structura standard a lucrării finale**

O lucrare de finalizare a studiilor trebuie să urmeze, măcar orientativ, normele unei redactări științifice. Structura de mai jos este orientativă, studentii trebuie să țină cont de sugestiile profesorului coordonator.

### **I. Coperta**

- Coperta exterioară și coperta interioară (vezi modelele din **Anexa 1**)

### **II. Rezumatul**

- Va fi redactat în limbile română și engleză și, în aproximativ o pagină, va prezenta rezumativ și explicit obiectivele și relevanța temei lucrării de finalizare, metodele utilizate și rezultatele obținute și implicațiile asupra domeniului ales;
- Se pot lua ca model abstractele realizate pentru articole științifice.

### **III. Cuprinsul**

- Lista titlurilor capitolelor și subcapitolelor, însoțite de numărul paginii la care începe fiecare secțiune a lucrării.

### **IV. Introducerea**

- Conține:
  - tipul lucrării și subdomeniul specific în care se încadrează tema,
  - prezentarea generală a temei,
  - scopul și motivația alegerii temei,
  - contribuția proprie în realizarea lucrării (pe scurt),
  - structura lucrării, cu descrierea succintă a fiecărui capitol,
  - câteva repere istorice relativ la temă și rezultate cunoscute (starea actuală a domeniului eventual).

### **V. Preliminarii**

- Conține, după caz:
  - noțiuni științifice sau tehnologice care stau la baza temei,
  - stadiul actual al subdomeniului specific din care face parte tema,
  - obiectivele lucrării prin raportare la context.

## VI. **Contribuția propriu-zisă a candidatului**

- Structurată în funcție de tipul lucrării, fiind compusă dintr-un număr arbitrar de capitole (vezi formatul lucrării în funcție de tip).
- Capitolele:
  - Descriu în detaliu fundamentarea teoretică și dezvoltarea aplicativă (dacă e cazul) a temei abordate
  - Conțin puncte de vedere personale, interpretări ale teoriilor și conceptelor abordate în lucrare
  - Trec în revistă abordări existente ale problemei cu evidențierea avantajelor și dezavantajelor
  - Descompun problema propusă de tema lucrării 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.

## VII. **Concluzii**

- Conține:
  - concluzii referitoare la modul de realizare a temei
  - posibile dezvoltări ulterioare ale temei
  - aprecierile personale privind relevanța rezultatelor obținute
  - eventuale aplicații practice sau interferențe cu alte domenii

## VIII. **Bibliografie**

- Conține enumerarea referințelor folosite în elaborarea lucrării
- Sursele referite se ordonează alfabetic după numele primului autor
- Nu se numerotează ca un capitol al lucrării

## IX. **Anexe**

- Sunt opționale și nu fac parte propriu-zisă din lucrare
- Conțin informații utile pentru parcurgerea lucrării, dar care, prin specificul lor, nu se încadrează în corpul propriu-zis al acesteia
- Se numerotează distinct de capitolele lucrării: Anexa 1, Anexa 2, etc.

## Recomandări privind formatul lucrării

- Se folosește un 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 în altă limbă, în urma obținerii acordului profesorului coordonator).
- Nu există un număr minim sau un număr maxim de pagini recomandate; numărul de pagini al lucrării trebuie să fie corelat cu complexitatea și gradul de realizare a temei
- Începerea capitolelor pe pagină nouă (această recomandare nu se aplică secțiunilor și subsecțiunilor). Eventual se poate folosi funcționalitatea page-break a Microsoft Word, sau editoarelor similare.
- Numerele de ordine ale secțiunilor și subsecțiunilor unui capitol sunt organizate ierarhic astfel: capitol, secțiune, subsecțiune. De exemplu:
  - **II.3.1** înseamnă capitolul doi, secțiunea 3, subsecțiunea 1
- Tehnoredactarea lucrării cu fontul **Times New Roman, 12 pct, spațiere 1.5 rânduri, margini de 2.5 cm, aliniere justified** (excepție fac titlurile capitolelor, ce pot fi aliniate centrat, precum și etichetele tabelor și figurilor).

Setarea unui font Times New Roman, 12pt, pentru Latex:

```
\documentclass[12pt]{book}
\usepackage{times}\usepackage{setspace} \doublespacing
```

- 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 Ecuația 4.3.
- Fiecare figură are un număr, un titlu și o scurtă descriere legată de conținut.
- Sursele referite vor fi trecute în ordinea alfabetică a numelor autorilor.

- 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 referințe fără autor, cu excepția documentațiilor oficiale.
- Pentru referințele la materiale online trebuie precizată data accesării.
- Fiecare anexă este menționată cel puțin o dată în textul lucrării.
- Anexele pot conține alte materiale relevante pentru studiul întreprins, index de cuvinte cheie, ilustrații suplimentare, index de algoritmi, secvențe de cod, tabele, cod sursă, fișiere de configurare, alte.
- Anexele vor avea o întindere corespunzătoare, care nu va depăși însă o treime din volumul lucrării principale.

Anexa 1



**UNIVERSITATEA DIN BUCUREȘTI**

**FACULTATEA  
DE**

**MATEMATICĂ ȘI INFORMATICĂ**



**SPECIALIZAREA \_\_\_\_\_**

**Lucrare de licență/Proiect de diplomă/Disertație**

**TITLUL LUCRĂRII**

**Absolvent**

\_\_\_\_\_

**Coordonator științific**

\_\_\_\_\_

**București, iulie 2020**

**REFERAT**  
de coordonare a lucrării de licență/proiectului de diplomă

## Informații generale

Nume absolvent	
Nume coordonator științific	
Titlul lucrării	
Subdomeniul(-le) în care se încadrează lucrarea	
Tipul lucrării*	
Subiectul abordat în lucrare	
În ce constă contribuția absolventului? Cele mai importante/dificile/originaline aspecte tratate/rezolvate în lucrare (în raport cu materia predată în facultate)	

## Conținutul și redactarea lucrării

	<b>(Sub)Cap.</b>	<b>Aspecte pozitive concrete</b>	<b>Aspecte negative concrete</b>
Corectitudinea științifică și/sau tehnologică a conținutului			
Relevanța aspectelor tratate/rezolvate în raport cu tema			
Actualitatea în raport cu stadiul în domeniu			
Stil de redactare. Claritate, structură și tehnoredactare			
Indicarea corespunzătoare a informațiilor preluate din bibliografie sau alte surse			

## Realizarea lucrării pe parcursul semestrului

	<b>(Sub)Cap.</b>	<b>Aspecte pozitive concrete</b>	<b>Aspecte negative concrete</b>
Modul de lucru al studentului			

Alte observații: .....

.....

Nota acordată (opțional): .....

Data: .....

Semnătura: .....



### Tipuri de lucrări de licență distribuite pe programe de studii

Matematică			Informatică	Calculatoare și tehnologia informației
Matematică	Matematici aplicate	Matematică-Informatică	Informatică	Tehnologia informației
Matematică				
Matematici aplicate				
Metodica predării matematicii			Metodica predării informaticii/TIC	
			Informatică teoretică	
			Informatică	
			Tehnologii informatice și comunicaționale	
			Unelte software	
			Aplicații software / hardware	

#### Matematică / Informatică teoretică

Lucrarea este un studiu, axat pe definiții, teoreme și demonstrații, al unei teme din domeniul studiat de absolvent. Lucrarea poate fi de:

- Sinteză – lucrarea constă în parcurgerea, înțelegerea și redarea în scris a unui segment de teorie, care depășește materia predată în cadrul programului de licență.
- Cercetare – lucrarea constă într-o contribuție (minimală) adusă de student într-un anumit segment de teorie.

#### Matematici aplicate / Informatică

Lucrarea constă în prezentarea și utilizarea unor modele matematice și/sau computaționale pentru tratarea unor probleme concrete.

#### Metodica predării matematicii / Metodica predării informaticii/TIC

Lucrarea constă în prezentarea unor metode de predare a uneia sau mai multor discipline aferente domeniului. Lucrarea poate fi de:

- Sinteză – lucrarea constă în utilizarea unor metode de predare/evaluare, care depășesc materia predată în cadrul programului de licență.
- Cercetare – lucrarea constă în prezentarea unor metode de predare/evaluare noi sau folosite într-un context educațional nou.

#### Tehnologii informatice și comunicaționale

Lucrarea este un studiu aplicat al uneia sau mai multor tehnologii/standarde/protocoale care lucrează împreună, din domeniul procesării informației sau comunicațiilor.

#### Unelte software

Lucrarea constă în dezvoltarea și prezentarea unor unelte (biblioteci, API-uri, servicii software, engine-uri, framework-uri) care pot fi folosite pentru dezvoltarea unor aplicații software.

#### Aplicații software

Lucrarea constă în dezvoltarea unei aplicații software care rezolvă o problemă bine definită.