



MINISTERUL EDUCAȚIEI
UNIVERSITATEA OVIDIUS DIN CONSTANȚA

Bd. Mamaia nr. 124, 900527 Constanța, România - Tel./Fax: +4 0241 606.407, +4 0241 606.467
E-mail: rectorat@univ-ovidius.ro - Web page: www.univ-ovidius.ro

FACULTATEA DE MATEMATICĂ ȘI INFORMATICĂ

GHID DE ELABORARE ȘI SUSTINERE A LUCRĂRII DE LICENȚĂ ȘI DISERTAȚIE

Document intern valabil pentru anul universitar 2021-2022

CUPRINS

1. CADRU ORGANIZATORIC.....	3
2. CONȚINUTUL ȘI STRUCTURA UNEI LUCRĂRI DE LICENȚĂ/DISERTAȚIE.....	4
Structura generală.....	4
Elaborarea prezentării.....	7
Susținerea prezentării	8
Criterii de evaluare	8
Calculul notei finale.....	9
ANEXA 1 – Diagrama Gantt a activităților de pregătire a examenului de Licență/Disertație	10

1. CADRU ORGANIZATORIC

Prezentul ghid reprezintă un instrument de lucru al Facultății de Matematică și Informatică, valabil pentru anul universitar 2021-2022 și vizează studenții din anii terminali din ciclul licență și master care vor să susțină examenul de licență, respectiv disertație, în cursul acestui an universitar. Ghidul se comunică prin afișare pe site-ul Facultății și va fi diseminat studenților de către cadrele didactice coordonatoare de lucrări de finalizare a studiilor și de către îndrumătorii de grupe/an.

Demersul privind alegerea, elaborarea și prezentarea lucrării de licență/disertație se va desfășura conform următoarelor reguli:

- Anunțarea temelor propuse de către cadrele didactice cu drept de coordonare se va face la avizierul Facultății de Matematică și Informatică și pe site <https://fmi.univ-ovidius.ro/academic/studii-de-licenta/licenta-documente/>, respectiv <https://fmi.univ-ovidius.ro/academic/studii-de-masterat/masterat-documente/>
- Alegerea temei pentru lucrarea de licență/ disertație de către studenți se realizează până la data de **31 ianuarie 2022** supervizați de îndrumătorii de grupe. Până la această dată studenții sunt obligați să depună la secretariatul Facultății o cerere tip (pe care o vor obține de la secretariat) în care se menționează titlul lucrării și care este semnată de candidat și avizată prin semnătură de coordonatorul lucrării. Lista centralizatoare cu repartizarea studenților pe teme și profesori coordonatori devine definitivă în momentul aprobării în Consiliul Facultății.
- Titlul lucrării de licență/disertație menționat în cererea semnată de către candidat și avizată de coordonator, se poate schimba cel mult o dată, cu avizul coordonatorului, cu mențiunea că schimbarea trebuie anunțată departamentului, printr-o nouă cerere, până la începutul celui de-al doilea semestru al anului universitar curent.
- Elaborarea, respectiv coordonarea lucrării de licență/disertație a unui student, obligă cadrul didactic să supravegheze procesul de realizare a lucrării, prin sugestii, critici și sfaturi profesionale, iar pe student să fie receptiv la toate recomandările de specialitate primite și să respecte graficul întâlnirilor de lucru și al activităților programate, fixat de coordonator, de la alegerea temei și până la prezentarea lucrării. Un model de lucru se găsește în ANEXA 1 (diagrama Gantt a activităților).
- Predarea lucrării (împreună cu un CD conținând și aplicația, acolo unde este cazul) și înscrierea pentru examenul de licență/disertație se face de către student la secretarul Comisiei Examenului de Licență/Disertație (Comisie validată de Consiliul Facultății și anunțată pe site-ul instituției), în intervalul de timp și locația/platforma web anunțate atât pe site, cât și la avizierele Facultății.
- La înscriere, candidații trebuie să prezinte documentele precizate în METODOLOGIE PROPRIE privind organizarea examenelor de finalizare a studiilor în învățământul superior – examene de licență și disertație – în cadrul Facultății de Matematică și Informatică

- **Nu vor fi acceptate lucrări care fac dovada plagiatului!**

- Pentru Proba 1 a Examenului de Licență, listele de subiecte vor fi elaborate de către candidați împreună cu profesorul coordonator pe baza materiilor studiate în cadrul disciplinelor din planurile de învățământ ale specializării aferente și, de preferat, vor fi orientate pe tema aleasă. Cu alte cuvinte, aceste subiecte este, de preferat, să fi constituit predecesorii lucrării de licență/disertație.

- Prezentarea proiectului (care va fi realizată în Beamer, PowerPoint, Prezi etc.) va fi salvată și ca document pdf pentru a evita instalarea de software în timpul desfășurării examenului.

- În ziua susținerii probei/probelor de examen (Disertație/Licență), se va adopta o ținută decentă și un comportament în deplină concordanță cu importanța și locul de desfășurare a evenimentului.

2. CONȚINUTUL ȘI STRUCTURA UNEI LUCRĂRI DE LICENȚĂ/DISERTAȚIE

Lucrarea de licență/disertație va oferi o imagine a capacității candidatului de a procesa cunoștințele dobândite în anii de studiu cu altele noi, obținute din materiale bibliografice, din domeniului abordat, în condițiile de rezolvare a unor probleme specifice programului de studii/specializării absolvite. Lucrarea trebuie să ateste cu claritate cunoașterea domeniului, abilitatea de a sintetiza cunoștințe și de a utiliza tehnici de lucru, contribuția autorului, capacitatea de a redacta, în limba română sau engleză, într-un limbaj coerent și unitar, aspectele esențiale ale problematicei tratate precum și modul în care au fost gândite, proiectate și implementate aplicațiile (dacă este cazul).

Structura generală

Structura generală a unei lucrări de licență/disertație este următoarea:

- ***Copertă și pagină de titlu;***

- ***Rezumat/Abstract*** (pe maxim o pagină) al lucrării (în limba română și engleză). Se vor preciza cuvinte cheie: domeniu principal, domenii adiacente (acestea vor fi utile și în alegerea ulterioară a celor 10 întrebări pentru Proba la examenul de licență). De asemenea, se va preciza care este tipul lucrării: sinteză și/sau cercetare.

- ***Cuprins***

- ***Lista figurilor***

- ***Lista tabelelor***

- ***Introducere*** – 1.5 pagini (orientativ – cel puțin 1 pagina)

- **Conținut** – organizat pe capitol, subcapitole etc
- **Descriere aplicație software** (acolo unde este cazul)
- **Concluzii** – 1.5 pagini (orientativ – de preferat 1 pagina)
- **Bibliografie**
- **Anexe** (opțional).

Se vor folosi **diacritice** peste tot în lucrare, inclusiv pe copertă și pagina de titlu.

Coperta și pagina de titlu conțin (ambele) următoarele informații:

- *în antet:*

Ministerul Educației
Universitatea OVIDIUS Constanța
Facultatea de Matematică și Informatică
Specializarea Informatică (de exemplu)

- *în partea centrală:*

Lucrare de Licență
Titlul lucrării (doar în pagina de titlu)

Coordonator științific,

Absolvent,

- *în subsol, centrat:*

Constanța 2022

Abstractul lucrării conține ca titlu: Abstract, urmat de o descriere în sinteză a scopului, obiectivelor și a conținutului, în limba română și engleză.

Cuprinsul lucrării conține titlurile capitolelor, ale secțiunilor (paragrafelor) și eventual, ale subsecțiunilor, cu numere de ordine și cu precizarea paginilor de început.

Lista figurilor conține lista figurilor care apar în lucrare, cu număr de ordine, descriere figură și pagina la care apare figura respectivă.

Lista tabelelor conține lista tabelelor care apar în lucrare, cu număr de ordine, descriere tabel și pagina la care apare tabelul respectiv.

Introducerea lucrării conține: obiectivele lucrării, o frază de 4-5 rânduri în care să se prezinte motivația personală pentru abordarea unei astfel de teme, o prezentare generală a tematicii și

a structurii lucrării, câte o frază în care să se descrie/prezinte fiecare capitol din lucrare, câteva repere istorice relativ la temă și rezultate cunoscute (starea actuală a domeniului eventual), menționarea eventualelor rezultate originale și a contribuției proprii.

Conținutul propriu-zis al lucrării cuprinde expunerea detaliată a problematicii tratate, pe capitole, secțiuni (paragrafe), subsecțiuni. Se vor avea în vedere:

- ordinea logică și cronologică a tratării;
- conturarea domeniului abordat;
- precizarea noțiunilor necesare, a rezultatelor anterioare, a metodelor de lucru, a referințelor istorice sau la sursele bibliografice (citări) utilizate;
- prezentarea clară a problemelor tratate și a modului de rezolvare;
- unificarea terminologiei și a notatiilor
- contribuțiile proprii: rezultate originale, aplicații proprii și metode numerice adecvate, studii comparative, o structurare originală a lucrării, o sinteză monografică originală etc.

Se recomandă numerotarea definițiilor, propozițiilor matematice, observațiilor, relațiilor matematice, diagramelor, figurilor, graficelor, la care se face referire de-a lungul lucrării.

Aplicația software este specifică lucrărilor de informatică, dar poate fi corelată și cu o lucrare de matematică aplicată. Aplicația software prezintă clar: funcțiile oferite, modul de dezvoltare și organizare, modul de utilizare, exemple test, detalii de implementare, un sistem de „help” minimal.

Concluziile finale marchează rezultatele prezentate în lucrare, discută, eventual, alte puncte de vedere asupra subiectului sau aspecte nerezolvate, sugerează noi direcții de investigare/cercetare.

Bibliografia conține, în primul rând, coordonatele cărților, articolelor, surselor internet etc, care sunt utilizate/citate în lucrare.

Titlurile bibliografice conțin toate datele de identificare a lucrărilor se ordonează alfabetic, după numele primul autor, utilizându-se simboluri de forma: [1].

- Pentru cărți, se precizează, în ordine: autori, titluri, editura, locul apariției, anul. De exemplu,

[3] Ng, M.K., Iterative Methods for Toeplitz Systems, Oxford University Press, 2005.

- Pentru articole, coordonatele sunt: autorii, titlul lucrării, publicația/revista, numărul/volumul, anul apariției, paginile. De exemplu,

[21] Usmani, R., Inversion of a Tridiagonal Jacobi Matrix, Linear Algebra Appl. 212/213, 1994, 413-414.

- Pentru surse de pe internet se precizează: autorii, titlul lucrării (acolo unde este cazul), adresa de pe internet. De exemplu,

[7] <http://de.mathworks.com/matlabcentral/contest/>

Bibliografia lucrării de licență/disertație include și referințe la cursurile (format tipărit sau electronic) pe care le-au studiat în timpul facultății și care i-au ajutat în realizarea proiectului de licență/disertație. **Nu se acceptă link-urile de tip blog sau Wikipedia!**

În notare se vizează și actualitatea referințelor bibliografice și indicarea operelor consacrate în domeniul lucrării.

Toate lucrările ce apar în bibliografie trebuie să fie citate în text, cu o delimitare clară a textului/imaginii sursă (acolo unde este cazul). Se va acorda o atenție sporită imaginilor cu drept de autor. Se sugerează contactarea posesorului acestui drept în vederea obținerii din partea acestuia a acceptului de utilizare a imaginii.

Anexe. Aici pot fi puse secvențe de cod (în lucrare pot apărea algoritmi descriși în pseudocod sau scurte secvențe de cod ce nu vor depăși ca lungime o pagină) sau index de algoritmi sau index de cuvinte cheie. Lucrarea, în intregime ei, **NU** reprezintă documentația unui produs software!

Nu este impusă o **limită cantitativă** a lucrării, însă este indicat a se realiza un volum între 40-70 pagini pentru lucrările de licență și 40-60 pagini în cazul lucrărilor de disertație.

Lucrarea va fi realizată folosind, de preferință, editorul **Latex**. Anexăm prezentului document un posibil model de lucrare (vezi directorul **Model de lucrare**).

Elaborarea prezentării

Prezentării lucrării i se vor aloca maxim 10 minute, urmate de eventuale alte 5 minute de dialog cu comisia de examen. Prin urmare, **structura propusă mai jos prezentării este orientativă.**

Prezentarea va conține un număr mediu de 10-15 slide-uri (dar nu mai mult de 20) din care:

1 – titlul lucrării, autor, coordonator

2 – structura prezentării

3 – 12 conținutul prezentării

13 – demonstrație (video/aplicație)

14 – concluzii /perspective

15 - mulțumiri

16 – bibliografie selectivă (opțional)

Este de preferat evitarea slide-urilor pline de text. Frazele trebuie să fie scurte și să exprime idei. Se vor evita efectele sonore sau animațiile complexe (care afectează temporizarea discursului).

Se recomandă ca într-un slide să existe o singură idee principală susținută de 1-5 cuvinte cheie (posibil/recomandat și prin imagini/formule/tabele).

Structura prezentării nu trebuie să urmeze neapărat structura lucrării scrise.

Susținerea prezentării

Discursul trebuie să fie clar, concis, fluid (pentru a se putea încadra candidatul în cele aproximativ 10 minute de prezentare). Privirea va fi îndreptată către auditoriu.

Nu se acceptă citirea din foaie/slide! Este recomandată însă întocmirea unei schițe a prezentării ce ajută la regăsirea ideilor principale ale prezentării și pentru încadrarea în timpul alocat. Formulele nu se citesc literă cu literă, ci se comentează/descriu.

Comisia, în limita celor aproximativ 5 minute, va purta un dialog impersonal, orientat pe subiectul prezentării, cu candidatul (o întrebare este urmată de un răspuns – comisia așteaptă răspunsul candidatului).

Criterii de evaluare

Conținut lucrare: (A - 32 puncte)

	0 NU	1 SLAB	2 MEDIU	3 BINE	4 F. BINE
Actualitatea referințelor					
Respectarea formatului					
Echilibrarea capitolelor					
Elocvența demonstrației					
Aplicabilitate practică					
Sinteza informațiilor					
Originalitatea soluției					
Pertinența concluziilor					
Aprecierea coordonatorului științific					
Aplicație software - funcționalitate,utilitate,originalitate					

Conținut prezentare: (B - 16 puncte)

	0 NU	1 SLAB	2 MEDIU	3 BINE	4 F. BINE
Vizibilitate					
Sinteză					
Mesaj					
Structurare					
Evidențierea rezultatelor obținute cu precizarea contribuției proprii					

Precizarea metodei de lucru și, eventual, discutarea comparativă a altor metode folosite în domeniu					
---	--	--	--	--	--

Susținere prezentare: (C - 16 puncte)

	0 NU	1 SLAB	2 MEDIU	3 BINE	4 F. BINE
Încadrare în timpul acordat					
Claritatea expunerii					
Coerența					
Persuasiune					

Calculul notei finale

Examenul de finalizare a studiilor universitare constă din una sau două probe cu notare distinctă:

Proba 1. (Doar pentru Examenul de **Licență**) Evaluarea cunoștințelor fundamentale și de specialitate. Se vor alege 2 subiecte din cele 10 aprobate de coordonatorul științific al lucrării.

Proba 2. Prezentarea și susținerea lucrării de finalizare a studiilor.

Președintele comisiei comunică candidaților rezultatele examenului, iar listele se afișează la avizierul Facultății și pe pagina web a Facultății.

N1 – Nota obținută de candidat la Proba 1. Această probă se desfășoară oral; notarea probei se face cu note de la 1 la 10, nota minimă de promovare fiind **5.00**.

N2 – Nota obținută de candidat la Proba 2 ($N2 = (A+B+C)/32 \cdot 5$)

Nota finală (**NF**) este

NF=(**N1**+**N2**)/2 (pentru examenul de **Licență**) și

NF=**N2** (pentru Examenul de **Disertație**).

Pentru a promova examenul de finalizare a studiilor, candidatul trebuie să aibă nota finală **NF** minim **6.00**.

ANEXA 1 – Diagrama Gantt a activităților de pregătire a examenului de Licență/Disertație

[illegible]