

## FIȘA DISCIPLINEI

### Realizarea lucrării de licență

Anul universitar 2026-2027

#### 1. Date despre program

1.1. Instituția de învățământ superior	Universitatea Babeș-Bolyai
1.2. Facultatea	Matematică și Informatică
1.3. Departamentul	Matematică
1.4. Domeniul de studii	Matematică
1.5. Ciclul de studii	Licență
1.6. Programul de studii / Calificarea	Matematică informatică
1.7. Forma de învățământ	cu frecvență

#### 2. Date despre disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	Realizarea lucrării de licență			Codul disciplinei	<b>MLR-0098</b>
2.2. Titularul activităților de curs	Lect. dr. Grad Anca				
2.3. Titularul activităților de seminar	Lect. dr. Grad Anca				
2.4. Anul de studiu	3	2.5. Semestrul	2	2.6. Tipul de evaluare	Colocviu
2.7. Regimul disciplinei	Obligatoriu	2.8. Tipul disciplinei	Disciplină de specializare (DS)		

#### 3. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităților didactice)

3.1. Număr de ore pe săptămână	4	din care: 3.2. curs	0	3.3. seminar/ laborator/ proiect	4
3.4. Total ore din planul de învățământ	48	din care: 3.5. curs	0	3.6 seminar/laborator	48
<b>Distribuția fondului de timp pentru studiul individual (SI) și activități de autoinstruire (AI)</b>					<b>ore</b>
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe (AI)					30
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					50
Pregătire seminare/ laboratoare/ proiecte, teme, referate, portofolii și eseuri					60
Tutoriat (consiliere profesională)					7
Examinări					3
Alte activități					0
<b>3.7. Total ore studiu individual (SI) și activități de autoinstruire (AI)</b>				<b>150</b>	
<b>3.8. Total ore pe semestru</b>				<b>150</b>	
<b>3.9. Numărul de credite</b>				<b>5</b>	

#### 4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1. de curriculum	
4.2. de competențe	

#### 5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	Sala de curs mare, tabletă grafică, retroproiector, tablă
5.2. de desfășurare a seminarului/ laboratorului	Sală de curs cu tablă mare

#### 6.1. Competențele dobândite în urma absolvirii programului de studii (se preiau din planul de învățământ)<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Se vor prelua din Planul de învățământ al programului de studii acele competențe profesionale și/sau transversale la dezvoltarea cărora contribuie disciplina pentru care se elaborează fișa disciplinei. Pentru fiecare

<b>Competențe profesionale</b>	
<b>Codul competenței</b>	<b>Competență</b>
<b>CP1</b>	Dezvoltă strategii de soluționare a problemelor
<b>CP2</b>	Execută calcule matematice analitice
<b>CP5</b>	Sintetizează informații
<b>CP6</b>	Gândește în mod abstract
<b>CP7</b>	Comunică informații matematice
<b>Competențe transversale</b>	
<b>Codul competenței</b>	<b>Competență</b>
<b>CT1</b>	Interpretează informații matematice
<b>CT3</b>	Lucrează independent
<b>CT4</b>	Soluționează probleme
<b>CT5</b>	Gândește analitic

## 6.2. Rezultatele învățării specifice programului de studii (se preiau din planul de învățământ)<sup>2</sup>

<b>Rezultatele învățării vizate prin disciplină</b>		
<b>Codul competenței</b>	<b>Cunoștințe și înțelegere (Knowledge and understanding)</b>	<b>Abilități academice specifice (Specific academic skills)</b>
<b>CP5, CP6, CP7</b>	1. Studentul/absolventul definește conceptele fundamentale din disciplinele de bază ale matematicii.	1. Studentul/absolventul oferă exemple de utilizare a conceptelor și rezultatelor teoretice de bază la rezolvarea exercițiilor și problemelor formulate în legătură cu tematica parcursă la disciplinele din curriculum.
<b>CP1, CT4, CT5</b>	2. Studentul/absolventul compară și distinge noțiunile înrudite și proprietățile acestora din disciplinele de bază ale matematicii.	2. Studentul/absolventul recunoaște și analizează condițiile necesare și/sau suficiente din enunțul aserțiunilor matematice și specifică rolul acestora în demonstrație.
<b>CP1, CT3</b>	3. Studentul/absolventul formulează observații și diferențiază noțiuni, proprietăți și aserțiuni din disciplinele de bază ale matematicii prin exemple și contraexemple.	3. Studentul/absolventul identifică și descrie elementele esențiale din construcția demonstrațiilor unor aserțiuni matematice (leme, propoziții, teoreme), recunoaște erorile de raționament și le corectează.
<b>CP5, CP6, CT1</b>	4. Studentul/absolventul definește conceptele de bază din discipline avansate de matematică din curriculum.	4. Studentul/absolventul răspunde la întrebări și formulează corect și riguros enunțurile unor aserțiuni matematice (leme, propoziții, teoreme) din disciplinele din curriculum.
<b>CP5, CT5</b>	5. Studentul/absolventul compară și distinge noțiunile înrudite și proprietățile acestora din discipline avansate de matematică din curriculum.	5. Studentul/absolventul reproduce și analizează ipotezele și concluziile din aserțiunile matematice și discută modul în care acestea se pot lega în cadrul demonstrației.

competență se va prelua întregul enunț, inclusiv codul competenței, cu formularea care apare în planul de învățământ, fără modificări. Dacă nu se preia nici o competență din oricare din cele două categorii, se șterge linia din tabel aferentă acelei categorii.

<sup>2</sup> Se menționează rezultatele învățării specifice programului de studiu la dezvoltarea cărora contribuie disciplina pentru care se elaborează fișa. Enunțurile, preluate fără modificări din Planul de învățământ în funcție de tipul disciplinei (DF/DS/DC) se trec în dreptul competenței asociate.

<b>CP5, CP7</b>	10. Studentul/absolventul formulează observații și diferențiază noțiuni, proprietăți și aserțiuni din discipline avansate de matematică prin exemple și contraexemple.	10. Studentul/absolventul argumentează rolul elementelor din ipoteza aserțiunilor matematice, discută modul în care acestea se articulează în demonstrație și construiește în mod independent demonstrații corecte ale unor aserțiuni matematice din cadrul disciplinelor majore ale matematicii. Studentul/absolventul transpune o situație practică în limbaj matematic, rezolvă problema obținută și interpretează rezultatele obținute.
<b>CP2</b>	17. Studentul/absolventul indică și recunoaște conceptele implicate în cerințele din exercițiile și problemele formulate la disciplinele din curriculum.	17. Studentul/absolventul utilizează metode numerice și pachete software pentru rezolvarea modelelor matematice construite și interpretează rezultatele matematice astfel obținute din perspectiva problemei practice modelate.

## 7. Rezultatele învățării specifice disciplinei

<b>Cunoștințe și înțelegere (Knowledge and understanding)</b>
1. Studentul a dobândit competențele specifice disciplinelor legate de matematică sau informatică necesare pentru realizarea temelor și elaborarea lucrării de licență
2. Studentul cunoaște noțiuni fundamentale legate tema lucrării de licență.
<b>Abilități academice specifice (Specific academic skills)</b>
1. Studentul este capabil să construiască argumente matematice clare și bine susținute pentru a explica în scris probleme, subiecte și idei matematice.
2. Studentul este capabil să demonstreze teoreme utilizând limbajul matematic în cadrul cursurilor teoretice și va putea prezenta aceste rezultate atât oral, cât și în scris.
3. Studentul are capacitatea de a explora în mod independent anumite conținuturi matematice, bazându-se pe ideile și instrumentele din însușite deja, pentru a-și extinde cunoașterea. De asemenea, poate să extindă în mod independent ideile și argumentele matematice deja însușite, la un subiect matematic care nu a fost studiat anterior.

## 8. Conținuturi

<b>8.1 Curs</b>	<b>Metode de predare - învățare</b>	<b>Observații<sup>3</sup></b>
<b>8.2 Seminar / laborator</b>	<b>Metode de predare - învățare</b>	<b>Observații</b>
1. Structura clasică a unei lucrări de licență pe domeniile matematică și informatică. Stabilirea coordonatorului și a temei de cercetare.	Expunere, conversație, studiu de caz, studiu individual	Tema 1: specificare coordonatorului științific și a temei lucrării
2. Scrierea în Latex sau MathType	Expunere, conversație, studiu de caz, studiu individual	Tema 2: model în Latex al unei lucrări de licență
3. Tehnici de documentare. Etică academică.	Expunere, conversație, studiu de caz, studiu individual	
4. Stabilirea bibliografiei și structurii lucrării.	Expunere, conversație, studiu de caz, studiu individual	Tema 3: specificarea principalelor resurse bibliografice
5. Elaborarea capitolului cu principalele rezultate teoretice.	Expunere, conversație, studiu de caz, studiu individual	
6. Finalizarea capitolului cu principalele rezultate teoretice.	Expunere, conversație, studiu de caz, studiu individual	Tema 4: capitolele 1 și 2 ale lucrării
7. Structurarea capitolului cu aplicații.	Expunere, conversație, studiu de caz, studiu individual	
8. Finalizarea capitolului cu aplicații.	Expunere, conversație, studiu de caz, studiu individual	Tema 5: capitolul 3 al lucrării



<sup>3</sup> De exemplu aspecte organizatorice, recomandări pentru studenți, aspecte specifice legate de curs/seminar cum ar fi invitarea unor practicieni în domeniu etc.

9. Finalizarea lucrării de licență.	Expunere, conversație, studiu de caz, studiu individual	
10. Testarea lucrării în aplicații anti-plagiat	Expunere, conversație, studiu de caz, studiu individual	
11. Tehnici de realizare a unei prezentări științifice în LaTeX	Expunere, conversație, studiu de caz, studiu individual	Tema 6: lucrarea de licență și raportul de similitudine
12. Tehnici de prezentare ale lucrării de licență.	Expunere, conversație, studiu de caz, studiu individual	Tema 7: prezentarea lucrării de licență
Bibliografie		
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Eco Umberto: <i>Cum se face o teză de licență</i>, Polirom, 2020</li> <li>2. Vivaldi Franco: <i>Mathematical writing</i>, Springer (undergraduate Mathematics Series), 2014</li> <li>3. Manchester Academic Phrasebank <a href="https://www.phrasebank.manchester.ac.uk/">https://www.phrasebank.manchester.ac.uk/</a></li> <li>4. Academic writing: <a href="https://www.eapfoundation.com/writing/what/a">https://www.eapfoundation.com/writing/what/a</a></li> <li>5. Siegfried Nijssen: <i>Writing a Bachelor Thesis in Computer Science</i>, <a href="https://liacs.leidenuniv.nl/~nijssensgr/bachelorklas-2014-2015/writing.pdf">https://liacs.leidenuniv.nl/~nijssensgr/bachelorklas-2014-2015/writing.pdf</a></li> <li>6. Wiese Andreas: <i>How to write a bachelor/master thesis</i>, <a href="https://www.math.cit.tum.de/fileadmin/w00ccg/math/personen/discrete_math/Andreas_Wiese/writing-thesis.pdf">https://www.math.cit.tum.de/fileadmin/w00ccg/math/personen/discrete_math/Andreas_Wiese/writing-thesis.pdf</a></li> <li>7. Hardt Wolfram: <i>Guideline for Writing Bachelor thesis</i>, TU Chemnitz, Germany <a href="https://www.tu-chemnitz.de/informatik/ce/files/Guidelines-Bachelor-Thesis.pdf">https://www.tu-chemnitz.de/informatik/ce/files/Guidelines-Bachelor-Thesis.pdf</a></li> </ol>		

## 9. Evaluare

Tip activitate	9.1 Criterii de evaluare <sup>4</sup>	9.2 Metode de evaluare <sup>5</sup>	9.3 Pondere din nota finală
9.4 Curs			
9.5 Seminar/laborator	Rezolvarea temelor de casă și implicarea în activitatea practică	Temele de pe parcurs	50%
	Criteriile specifice tematicii abordate la lucrarea de licență	Evaluarea coordonatorului științific	50%
9.6 Standard minim de promovare			
- Minim nota 5 de la coordonatorul științific			

## 10. Etichete ODD (Obiective de Dezvoltare Durabilă / Sustainable Development Goals)<sup>6</sup>

		Eticheta generală pentru Dezvoltare durabilă
---	---	--

<sup>4</sup> Criteriile de evaluare trebuie să reflecte direct rezultatele învățării vizate la nivel de program de studii, respectiv la nivel de disciplină. Mai concret, se evaluează achizițiile de învățare menționate în rezultatele anticipate ale învățării.

<sup>5</sup> Se recomandă stabilirea atât a metodelor de evaluare finală, cât și a strategiei de evaluare pe parcurs.

<sup>6</sup> Selectați o singură etichetă, cea care, în conformitate cu [Procedura de aplicare a etichetelor ODD în procesul academic](#), se potrivește cel mai bine disciplinei. Dacă disciplina tratează tema dezvoltării durabile la modul general (de ex. prin prezentarea/introducerea cadrului general al dezvoltării durabile etc.) atunci se poate alocă eticheta generală de Dezvoltare Durabilă. Dacă niciuna dintre etichete nu descrie disciplina, selectați ultima opțiune: „Nu se aplică nici o etichetă”.

								
								χ
								Nu se aplică nici o etichetă
								

Data completării:

06.04.2026

Semnătura titularului de curs

Lect. dr. Grad Anca

Semnătura titularului de seminar

Lect. dr. Grad Anca

Data avizării în departament:

24.04.2026

Semnătura directorului de departament

Prof. dr. Mărcuș Andrei