

FIȘA DISCIPLINEI

Proiect de cercetare în Matematică

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. Ciclu de studii	Licență
1.6. Programul de studii / Calificarea	Matematică informatică (în limba engleză)
1.7. Forma de învățământ	cu frecvență

2. Date despre disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	Proiect de cercetare în Matematică			Codul disciplinei	MLX2206
2.2. Titularul activităților de curs	Prof. dr. Adrian Petrusel				
2.3. Titularul activităților de seminar	Prof. dr. Adrian Petrusel				
2.4. Anul de studiu	3	2.5. Semestrul	1	2.6. Tipul de evaluare	Colocviu
2.7. Regimul disciplinei	Opțional	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	2	din care: 3.2. curs	2	3.3. seminar/ laborator/ proiect	0
3.4. Total ore din planul de învățământ	28	din care: 3.5. curs	28	3.6 seminar/laborator	0
Distribuția fondului de timp pentru studiul individual (SI) și activități de autoinstruire (AI)					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe (AI)					8
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					2
Pregătire seminare/ laboratoare/ proiecte, teme, referate, portofolii și eseuri					8
Tutoriat (consiliere profesională)					2
Examinări					2
Alte activități					
3.7. Total ore studiu individual (SI) și activități de autoinstruire (AI)				22	
3.8. Total ore pe semestru				150	
3.9. Numărul de credite				2	

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1. de curriculum	Cunoaștere aprofundată a următoarelor subiecte: <ul style="list-style-type: none">Elemente de analiză matematicăElemente de ecuații diferențialeElemente de modelare matematică
4.2. de competențe	<ul style="list-style-type: none">abilitatea de a face calculeoperarea cu concepte abstractecapacitatea de a face deducții logiceabilitatea de a rezolva probleme de matematică pe baza noțiunilor învățate

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	tabla, creta, videoproiector
5.2. de desfășurare a seminarului/ laboratorului	tabla, creta

6.1. Competențele dobândite în urma absolvirii programului de studii (se preiau din planul de învățământ)¹

Competențe profesionale	
Codul competenței	Competență
CP2	executa calcule matematice analitice
CP6	gândește în mod abstract
CP8	studiază relații între cantități
Competențe transversale	
Codul competenței	Competență
CT4	Soluționează probleme
CT5	Gândește analitic

6.2. Rezultatele învățării specifice programului de studii (se preiau din planul de învățământ)²

Rezultatele învățării vizate prin disciplină		
Codul competenței	Cunoștințe și înțelegere (Knowledge and understanding)	Abilități academice specifice (Specific academic skills)
CP2	7. Studentul/absolventul alege, explică și specifică fundamentele matematice din analiză și ecuații diferențiale	7. Studentul/absolventul aplică, evaluează, propune metodele matematice pentru modelarea, simularea și rezolvarea problemelor de matematică
CP6	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.
CP8	3. Studentul/absolventul formulează observații și diferențiază noțiuni, proprietăți și aserțiuni din disciplinele de bază ale matematicii prin exemple și contraexemplu.	3. Studentul/absolventul identifică și descrie elementele esențiale din construcția demonstrațiilor unor aserțiuni matematice (leme, propoziții, teoreme), recunoaște erorile de raționament și le corectează.
CT4, CT5	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.

7. Rezultatele învățării specifice disciplinei

Cunoștințe și înțelegere (Knowledge and understanding)
1. Studentul a dobândit concepte de bază specifice: analiza unor rezultate noi, capacitatea de a lansa probleme noi, capacitatea de a propune proiecte și de a produce noutate matematică
2. Studentul cunoaște noțiuni fundamentale legate de scrierea de proiecte și realizarea unei lucrări științifice
Abilități academice specifice (Specific academic skills)

¹ 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 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.

² 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.

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.

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare - învățare	Observații ³
Curs 1-2 Obiectivele cursului; Domeniile științei; Domeniile matematicii/informaticii; Clasificarea subiectelor de matematica/informatica	prelegerea, demonstrația, exemple	
Curs 3-4 Scrierea pentru științele matematice: scrierea matematica; folosirea limbii engleze. Indicații de tehnoredactare în LaTeX.	prelegerea, demonstrația, exemple	
Curs 5-6 Structura unei lucrări de licență/dizertație. Rolul Introducerii, al Rezumatului și al Concluziilor. Aspecte etice și de integritate academică.	prelegerea, demonstrația, exemple	
Curs 7 Documentarea științifică: baze de date; moduri de căutare pe internet; cum este parcursa o bibliografie. Aspecte etice și de integritate academică.	prelegerea, demonstrația, exemple	
Curs 8 Probleme de etică în realizarea de lucrări științifice. Cum cităm și cum ne referim la bibliografie.	prelegerea, demonstrația, exemple	
Curs 9 Pregătirea și susținerea unei lucrări.	prelegerea, demonstrația, exemple	
Curs 10 Elaborarea unui CV și susținerea unui interviu.	prelegerea, demonstrația, exemple	
Curs 11 Prezentarea lucrărilor științifice: comunicare, expunere orală, poster, prezentarea lucrării de licență. Aspecte etice și de integritate academică.	prelegerea, demonstrația, exemple	
Curs 12-13 Evaluarea lucrărilor științifice: autoevaluare, referat, compararea lucrărilor, acceptul pentru publicare, evaluare bazată pe numărul și calitatea citarilor. Aspecte etice și de integritate academică.	prelegerea, demonstrația, exemple	
Bibliografie <ol style="list-style-type: none"> 1. N.J. Higham, Handbook of Writing for the Mathematical Sciences, SIAM, Philadelphia, 1998. 2. R.A. Day, How to Write and Publish a Scientific Paper, Cambridge, 1994. 3. R. Barrass, Scientists Must Write: A Guide to Better Writing for Scientists, Engineers and Students, Chapman and Hall, 1978. 4. E. Sercan: Deontologie academică. Ghid practic. Universitatea București. 		

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

8.2 Seminar / laborator	Metode de predare - învățare	Observații
Bibliografie		

9. Evaluare

Tip activitate	9.1 Criterii de evaluare	9.2 Metode de evaluare	9.3 Pondere din nota finală
9.4 Curs	Realizarea și evaluarea unui proiect de cercetare din tema lucrării de licență	Lucrare scrisă prezentată oral (Curs 14)	100%
9.5 Seminar/laborator			
9.6 Standard minim de performanță			
<ul style="list-style-type: none"> Acumularea a 5 puncte la colocviu din prezentarea proiectului (pentru nota finala 5). 			

10. Etichete ODD (Obiective de Dezvoltare Durabilă / Sustainable Development Goals)⁴

	<input type="radio"/>	Eticheta generală pentru Dezvoltare durabilă						
								
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	X
								Nu se aplică nici o etichetă
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Data completării:
10.04.2026

Semnătura titularului de curs
Prof. dr. Adrian Petrusel

Semnătura titularului de seminar

Data avizării în departament:
24.04.2026

Semnătura directorului de departament
Prof. dr. Andrei Mărcuș

⁴ 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”.