

FIȘA DISCIPLINEI
INSTRUIRE ASISTATA LA CALCULATOR

Anul universitar 2025-2026

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Babes-Bolyai Cluj-Napoca
1.2 Facultatea	Facultatea de Matematica si Informatica
1.3 Departamentul	Departamentul de Matematica
1.4 Domeniul de studii	Matematica
1.5 Ciclul de studii	Master
1.6 Programul de studiu / Calificarea	Metode moderne in predarea matematicii (romana)
1.7. Forma de învățământ	cu frecventa

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei (ro) (en)		Instruire asistată de calculator			Codul disciplinei		MMR3057	
2.2 Titularul activităților de curs				Lect. Dr. Veronica Ilea				
2.3 Titularul activităților de seminar				Lect. Dr. Veronica Ilea				
2.4 Anul de studiu		1	2.5 Semestrul	1	2.6. Tipul de evaluare	C	2.7 Regimul disciplinei	Obligatoriu

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	Din care: 3.2 curs	2	3.3 seminar/laborator	2 lab
3.4 Total ore din planul de învățământ	56	Din care: 3.5 curs	28	3.6 seminar/laborator	28
Distribuția fondului de timp:					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					30
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					30
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					30
Tutoriat					30
Examinări					24
Alte activități:					0
3.7 Total ore studiu individual		144			
3.8 Total ore pe semestru		200			
3.9 Numărul de credite		8			

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	• La curs e nevoie de tabla si videoprojector
5.2 De desfășurare a seminarului/laboratorului	• Laboratoarele se desfasoara la calculator; pe calculatoare trebuie sa fie instalat Maple

6. 1. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	• Capacitatea de a înțelege și manevra concepte, rezultate și teorii fundamentale și avansate din domeniul predat • Capacitatea de a se documenta, de a lucra independent sau în echipă pentru realizarea unor studii sau rezolvarea unor probleme complexe.
Competențe transversale	• Capacitatea de a folosi softul matematic în procesul de predare

6. 2. Rezultatele învățării

Cunoștințe	Studentul cunoaște: concepte, rezultate și teorii fundamentale și avansate din domeniul predat .
Aptitudini	Studentul este capabil să rezolve probleme complexe din domeniul predat.
Responsabilități și autonomie	Studentul are capacitatea de a lucra independent pentru a folosi softul matematic predat.

7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	• Sa fie capabili sa inteleaga conceptele fundamentale din notiunile predate • Sa inteleaga metode si tehnici de rezolvare a diverselor probleme. • Vor fi prezentate concret metode de rezolvare a problemelor pentru diverse domenii matematice.
7.2 Obiectivele specifice	• Sa primeasca motivatia necesara si abilitatile de a lucra in echipa, sa dezvolte o comunicare profesionala • Prezentarea pachetelor Maple necesare rezolvării problemelor de analiză, algebră, combinatorică, geometrie.

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
1. Istoric Maple. Trasaturi de baza, design.	Descrierea, explicatia, conversatii de fixare si consolidare a cunostiintelor, demonstratia cu ajutorul executiei la tabla, exercitiului si programelor informatice necesare.	
2. Concepte de baza	Descrierea, explicatia, conversatii de fixare si consolidare a cunostiintelor, demonstratia cu ajutorul executiei la tabla, exercitiului si programelor informatice necesare.	
3. Limbajul Maple. Proceduri si module	Descrierea, explicatia, conversatii de fixare si consolidare a cunostiintelor, demonstratia cu ajutorul executiei la tabla, exercitiului si programelor informatice necesare.	
4. Grafice	Descrierea, explicatia, conversatii de fixare si consolidare a cunostiintelor, demonstratia cu ajutorul executiei la tabla, exercitiului si programelor informatice necesare.	
5. Algebra	Descrierea, explicatia, conversatii de fixare si consolidare a cunostiintelor, demonstratia cu ajutorul executiei la tabla, exercitiului si programelor informatice necesare.	
6. Lucrare laborator 1	Descrierea, explicatia, conversatii de fixare si consolidare a cunostiintelor, demonstratia cu ajutorul executiei la tabla, exercitiului si programelor informatice necesare.	
7. Geometrie.	Descrierea, explicatia, conversatii de fixare si consolidare a cunostiintelor, demonstratia cu ajutorul executiei la tabla, exercitiului si programelor informatice necesare.	
8. Calul diferential si integral	Descrierea, explicatia, conversatii de fixare si consolidare a cunostiintelor,	

	demonstratia cu ajutorul executiei la tabla, exercitiului si programelor informatice necesare.	
9. Lucrare laborator 2	Descrierea, explicatia, conversatii de fixare si consolidare a cunostiintelor, demonstratia cu ajutorul executiei la tabla, exercitiului si programelor informatice necesare.	
10. Functii complexe	Descrierea, explicatia, conversatii de fixare si consolidare a cunostiintelor, demonstratia cu ajutorul executiei la tabla, exercitiului si programelor informatice necesare.	
11. Functii speciale. Transformari	Descrierea, explicatia, conversatii de fixare si consolidare a cunostiintelor, demonstratia cu ajutorul executiei la tabla, exercitiului si programelor informatice necesare.	
12. Ecuatii matematice	Descrierea, explicatia, conversatii de fixare si consolidare a cunostiintelor, demonstratia cu ajutorul executiei la tabla, exercitiului si programelor informatice necesare.	
13. Recapitulare. Concluzii	Descrierea, explicatia, conversatii de fixare si consolidare a cunostiintelor, demonstratia cu ajutorul executiei la tabla, exercitiului si programelor informatice necesare.	
14. Lucrare finala	Descrierea, explicatia, conversatii de fixare si consolidare a cunostiintelor, demonstratia cu ajutorul executiei la tabla, exercitiului si programelor informatice necesare.	
Bibliografie 1. V. Anisiu: Calcul simbolic cu Maple. Presa Universitară Clujeană, 2006 2. C. Gomez, B. Salvi, P. Zimmermann: Calcul formel: Mode d'emploi; Exemples en Maple. Masson, Paris 1995 3. E. Scheiber, M. Lupu: Rezolvarea asistată de calculator a problemelor de matematică. Editura Matrix Rom, București 2003 4. D. E. Knuth: Arta programării calculatoarelor, vol. 1, Ed. Teora, București 1999 5. Multivariable Mathematics with Maple Linear Algebra, Vector Calculus and Di®erential Equations, by James A. Carlson and Jennifer M. Johnson, pdf 6. Scientific computing with maple Programming, Zhonggang Zeng, pdf 7. Maple and mathematica, InnaShigareva, Carlos Lizarrage-Celaya, pdf		
8.2 Seminar / laborator	Metode de predare	Observații
1. Trasaturi de baza, design. Introducere. Sistemul Maple, worksheet, utilizarea sistemului de ajutor (Help).	Dialogul, dezbateri, studii de caz, exemple, exercitii	
2. Concepte de baza . Exemple si aplicatii.	Dialogul, dezbateri, studii de caz, exemple, exercitii	

3. Limbajul Maple. Proceduri si module. Exemple si aplicatii.	Dialogul, dezbaterea, studii de caz, exemple, exercitii	
4. Grafice . Exemple si exercitii.	Dialogul, dezbaterea, studii de caz, exemple, exercitii	
5. Algebra. Exemple si exercitii.	Dialogul, dezbaterea, studii de caz, exemple, exercitii	
6. Lucrare de control nr. 1	Dialogul, dezbaterea, studii de caz, exemple, exercitii	
7. Geometrie. Exerciitii practice	Dialogul, dezbaterea, studii de caz, exemple, exercitii	
8. Calul diferential si integral. Exerciitii	Dialogul, dezbaterea, studii de caz, exemple, exercitii	
9. Lucrare de control nr 2.	Dialogul, dezbaterea, studii de caz, exemple, exercitii	
10. Functii complexe. Exemple	Dialogul, dezbaterea, studii de caz, exemple, exercitii	
11. Functii speciale. Transformari. Exemple.	Dialogul, dezbaterea, studii de caz, exemple, exercitii	
12. Ecuatii matematice Exerciitii si probleme recapitulative.	Dialogul, dezbaterea, studii de caz, exemple, exercitii	
13. Construcția pachetelor Maple.	Dialogul, dezbaterea, studii de caz, exemple, exercitii	
14. Lucrare finala	Dialogul, dezbaterea, studii de caz, exemple, exercitii	

Bibliografie

1. Multivariable Mathematics with Maple Linear Algebra, Vector Calculus and Differential Equations, by James A. Carlson and Jennifer M. Johnson, pdf
2. Scientific computing with maple Programming, Zhonggang Zeng, pdf
3. Maple and mathematica, InnaShigareva, Carlos Lizarrage-Celaya, pdf

9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului

- Cursul respecta curricula recomandata
- Cursul exista in programele de studiu ale majoritatii universitatilor din Romania

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	-sa cunoasca principiile de baza ale cursului -sa aplice conceptele de la curs -sa rezolve probleme	Examen scris	55%
10.5 Seminar/laborator	- sa fie capabil sa rezolve probleme si sa le aplice pe calculator	Lucrarea de control nr 1 la laborator Lucrare de control nr 2 la laborator	25% 10%

	-oficiu		10%
10.6 Standard minim de performanță			
Obținerea notei 5 calculata ca suma la punctajele afisate.			

11. Etichete ODD (Obiective de Dezvoltare Durabilă / Sustainable Development Goals) *Nu se aplică.*

Data completării

30.04.2025.

Semnătura titularului de curs

Lect.dr. Veronica Ilea

Semnătura titularului de seminar

Lect.dr. Veronica Ilea

Data avizării în departament

Semnătura directorului de departament

.....

Prof. Dr. Andrei MARCUS