

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea de Vest din Timișoara
1.2 Facultatea / Departamentul	Facultatea de Fizică și Matematică
1.3 Departamentul	Matematică
1.4 Domeniul de studii	Matematică
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii / Calificarea	Matematică informatică / Matematician - ESCO 2120.5 Analist date statistice – ESCO 2120.6 Programator – ESCO 2512.4

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Software matematic						
2.2 Titularul activităților de curs	Conf. dr. Claudia Zaharia						
2.3 Titularul activităților de seminar	Asist. dr. Ioana Ciuclea						
2.4 Anul de studiu	1	2.5 Semestrul	2	2.6 Tipul de evaluare	E ¹	2.7 Regimul disciplinei	DS/ DOB

3. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităților didactice)²

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	din care: 3.2 curs	2	3.3 seminar/laborator	2
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					14
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate / pe teren					14
Pregătire seminare / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					32
Tutorat					5
Examinări ³					4
Alte activități					-
3.7 Total ore studiu individual	65				
3.8 Total ore pe semestru ⁴	125				
3.9 Numărul de credite	5				

¹ Conform articolului 37, alineatul (1) din Legea învățământului superior nr. 199/2023, cu modificările și completările ulterioare, „succesul academic al unui student pe parcursul unui program de studii este determinat prin **verificarea dobândirii rezultatelor așteptate ale învățării prin evaluări de tip examen și prin evaluarea pe parcurs**”.

² Se va avea în vedere corelarea numărului total de ore didactice și de studiu individual cu numărul de credite alocat disciplinei. 1 credit = între 25 și 30 de ore de activități didactice și de studiu individual. La nivelul departamentelor didactice se poate stabili, pe categorii de discipline, echivalența exactă dintre un credit și numărul de ore.

³ Orele aferente examinărilor se adună doar la punctul 3.8 – Total ore pe semestru, nu și la punctul 3.7 – Total ore de studiu individual.

⁴ Total ore pe semestru = total ore din planul de învățământ + total ore studiu individual + ore alocate examinărilor.

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	• Matematică de liceu nivel M1/M2
4.2 de competențe	• Competențe de utilizare a calculatorului

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	• sală de curs (amfiteatru)
5.2 de desfășurare a seminarului / laboratorului	• sală de laborator dotată cu calculatoare având instalat software specific (Maple)

6. Obiectivele disciplinei - rezultate așteptate ale învățării la formarea cărora contribuie parcurgerea și promovarea disciplinei

Cunoștințe	C11. înțelege noțiunile matematice fundamentale; C12. înțelege normele de redactare și limbajul specific de comunicare a raționamentelor matematice; C15. înțelege importanța analizei și conceperii de soluții la probleme specifice prin metode matematice; C16. recunoaște diferitele tehnici matematice sau de calcul utilizate în analiza cantitativă; C44. înțelege grupurile de operațiuni independente pas cu pas care efectuează calcule; C45. recunoaște tehnicile de conversie a descrierilor nestructurate ale unui proces într-o succesiune de acțiuni ale unui număr finit de etape;
Abilități	A11. utilizează metode numerice și pachete software pentru rezolvarea modelelor matematice construite și interpretează rezultatele matematice astfel obținute din perspectiva problemei practice modelate; A15. interpretează limbajul matematic și operează cu simboluri abstracte; A16. aplică raționamente logice și ordonate pentru rezolvarea problemelor; A29. utilizează instrumente de modelare și de calcul științific, analizând eficiența unui algoritm sau a utilizării unei structuri de date;
Responsabilitate și autonomie	R1. folosește gândirea logică, analizează enunțul problemelor, selectează metoda specifică de rezolvare a acestora și utilizează scheme logice și diagrame de lucru în rezolvarea problemelor din tematica parcursă la disciplinele din curriculum; R9. rezumă, clasifică și prezintă concluziile unor probleme date folosind diverse tipuri de reprezentări și comunică clar și eficient concepte și raționamente matematice la specialiști și nespecialiști prin rapoarte scrise și prezentări orale; R21. rezolvă în manieră autonomă sarcini specifice; R24. redactează texte științifice, academice sau tehnice pe diferite teme; R26. planifică eficient sarcinile specifice unei activități; R53. se adaptează la noi limbaje de programare și tehnologii.

7. Conținuturi

Platforma prin care pot fi accesate suportul de curs în format electronic și alte resurse de învățare/bibliografice: Google Classroom

7.1 Curs	Metode de predare	Observații
C1. (2h) Considerații generale despre LaTeX. Instalare. Editoare. Structura unui document. Comenzi de formatare, dimensiuni, fonturi	Ilustrarea facilităților specifice cu ajutorul calculatorului, dialog interactiv cu studenții	Fiecare curs este corelat în vederea îndeplinirii obiectivelor stabilite cu laboratorul corespunzător.

C2. (2h) Comenzi de secționare. Crearea cuprinsului și a bibliografiei. Liste, tabele și figuri	Ilustrarea facilităților specifice cu ajutorul calculatorului, dialog interactiv cu studenții	
C3-4. (4h) Simboluri și formule matematice în LaTeX	Ilustrarea facilităților specifice cu ajutorul calculatorului, dialog interactiv cu studenții	
C5-6. (4h). Utilizarea mediilor de tip teoremă. Elemente de grafică în LaTeX	Ilustrarea facilităților specifice cu ajutorul calculatorului, dialog interactiv cu studenții	
C7. (2h) Considerații introductive asupra sistemului de calcul algebric Maple	Ilustrarea facilităților specifice cu ajutorul calculatorului, dialog interactiv cu studenții	
C8. (2h) Șiruri, liste și mulțimi în Maple	Ilustrarea facilităților specifice cu ajutorul calculatorului, dialog interactiv cu studenții	
C9. (2h) Funcții și pachete Maple pentru algebră liniară	Ilustrarea facilităților specifice cu ajutorul calculatorului, dialog interactiv cu studenții	
C10. (2h) Funcții și pachete Maple pentru analiză matematică	Ilustrarea facilităților specifice cu ajutorul calculatorului, dialog interactiv cu studenții	
C11. (2h) Elemente de geometrie plană în Maple	Ilustrarea facilităților specifice cu ajutorul calculatorului, dialog interactiv cu studenții	
C12-13. (4h) Elemente de programare în Maple	Ilustrarea facilităților specifice cu ajutorul calculatorului, dialog interactiv cu studenții	
C14. (2h) Utilizarea instrumentelor bazate pe AI în matematică	Ilustrarea facilităților specifice cu ajutorul calculatorului, dialog interactiv cu studenții	
Bibliografie: 1. Indian TeX Users Group – LaTeX tutorials: a primer, 2003, https://www.tug.org/twg/mactex/tutorials/ltxprimer-1.0.pdf 2. T. Oetiker, M. Serwin, H. Partl, I. Hyna, E. Schlegl – The not so short introduction to LaTeX, Version 7, 2025, http://tobi.oetiker.ch/lshort/lshort.pdf 3. J. M. Borwein. M. P. Skerrett – An Introduction to Modern Mathematical Computing with Maple, Springer, 2011 4. I. Shingareva, C. Lizarraga-Celaya – Maple and Mathematica, A Problem Solving Approach for Mathematics, Springer, 2009 5. Documentatia online Maple (http://www.maplesoft.com/support/help/)		
7.2 Seminar / laborator	Metode de predare	Observații
L1-6. (12h) Utilizarea instrucțiunilor prezentate la curs pentru redactarea în LaTeX a unor documente matematice	Problematizare, dialog, învățare prin colaborare	Pentru derularea fiecărui laborator este necesar ca studenții să parcurgă anterior suportul de curs disponibil pe pagina Google Classroom a disciplinei.
L7. (2h) Foi de lucru în Maple. Operații și funcții elementare	Problematizare, dialog interactiv cu studenții, modelare, studiu de caz	

L8. (2h) Șiruri, liste și mulțimi în Maple	Problematizare, dialog interactiv cu studenții, modelare, studiu de caz	
L9. (2h) Funcții și pachete Maple pentru algebră liniară	Problematizare, dialog interactiv cu studenții, modelare, studiu de caz	
L10. (2h) Funcții și pachete Maple pentru analiză matematică	Problematizare, dialog interactiv cu studenții, modelare, studiu de caz	
L11. (2h) Elemente de geometrie plană în Maple	Problematizare, dialog interactiv cu studenții, modelare, studiu de caz	
L12-13. (4h) Elemente de programare în Maple	Problematizare, dialog interactiv cu studenții, modelare, studiu de caz	
L14. (2h) Studii de caz în utilizarea instrumentelor AI	Problematizare, dialog, învățare prin colaborare	
Bibliografie: idem bibliografia cursului		

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

Conținutul este în concordanță cu structura cursurilor similare de la alte universități și acoperă aspectele fundamentale necesare familiarizării cu problematica utilizării unui soft matematic în practica matematică. Competențele oferite de această disciplină sunt necesare unui matematician pentru a identifica soluții eficiente de rezolvare a unor probleme concrete, indiferent de domeniul specific de activitate. Competențele referitoare la utilizarea LaTeX sunt necesare oricărui absolvent al domeniului de studii Matematică, acest program constituind la momentul actual standardul în domeniu pentru publicarea de text științific și documentație tehnică.

9. Utilizarea instrumentelor bazate pe inteligența artificială generativă

Pentru realizarea sarcinilor definite la secțiunea de evaluare pentru curs și laborator este permisă utilizarea IIAgen pentru generarea de idei, clarificarea conceptelor, verificarea sintaxei și debugging. Utilizarea IIAgen pentru obținerea de soluții complete fără implicarea activă a studentului nu este permisă.

Exemplele cele mai cunoscute de instrumente IIAgen includ, dar nu se rezumă la: ChatGPT, Google Gemini, Copilot pentru text sau MidJourney pentru imagini.

Fiecare student va preciza, într-o declarație redactată distinct pentru fiecare sarcină de lucru, conform modelului din anexa 3 a [Regulamentului privind utilizarea inteligenței artificiale generative în procesul educațional la UVT](#), instrumentul pe care l-a utilizat, modul în care a fost utilizat și partea din sarcină în care acesta a fost utilizat. Declarația va fi menționată de student la începutul sarcinii de lucru elaborate.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
----------------	---------------------------	-------------------------	------------------------------

10.4 Curs	Cunoașterea și utilizarea comenzilor LaTeX de formatare a textului și reprezentare de simboluri și formule matematice Cunoașterea principalelor facilități Maple pentru algebră liniară, geometrie, analiză matematică	Proiect 1: Redactarea unui document matematic complex Proiect 2: Rezolvarea cu ajutorul Maple a unui set de probleme atribuit individual	30% 40%
10.5 Seminar / laborator	Capacitatea de a identifica tehnica adecvată pentru rezolvarea unei probleme practice Capacitatea de a interpreta corect rezultatele oferite de programul utilizat și gestionarea erorilor	Activitate în timpul semestrului (rezolvare probleme la laborator, evaluare orală pe parcurs)	30%
10.6 Standard minim de performanță			
Standard minim (cunoștințe și aptitudini necesare pentru nota 5) - cunoașterea principalelor obiecte Maple (liste, mulțimi, vectori, matrice, funcții) și a modului de lucru cu acestea pentru rezolvarea de probleme simple - cunoașterea comenzilor de bază pentru crearea unui document, tehnoredactarea unor formule simple Nota finală se calculează ca medie ponderată a notelor acordate pentru componentele specificate la 10.2. Examenul se consideră promovat dacă media este cel puțin 5 (nu e necesar ca fiecare notă să fie mai mare de 5). La fiecare dintre sesiunile de examen (inclusiv cele de restanță și măriri) nota se calculează după aceeași regulă. În sesiunea de restanțe/măriri se pot prezenta doar proiectele la care nu s-a obținut notă de promovare (minim 5), cu excepția cazului în care studentul dorește să susțină și probele deja promovate. Studentii pot participa la orele de consultații în cadrul cărora titularul de curs și laborator răspunde întrebărilor studenților și oferă explicații suplimentare legate de conținutul cursului, aplicațiile de la laborator și teme.			

Data completării
5.02.2026

Titular de disciplină
Conf. dr. Claudia Zaharia

Data avizării în departament
10.02.2026

Director de departament
Prof. dr. Bogdan Sasu