

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1. Instituția de învățământ superior	Universitatea de Vest din Timișoara
1.2. Facultatea	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 / Consilier matematician Cod COR 212001; Expert matematician Cod COR 212002; Inspector de specialitate matematician Cod COR 212003; Referent de specialitate matematician Cod COR 212004; Matematician Cod COR 212009.

2. Date despre disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	Geometrie computationala						
2.2. Titularul activităților de curs	Cornelia Vizman						
2.3. Titularul activităților de seminar	Cornelia Vizman						
2.4. Anul de studii	2	2.5. Semestrul	2	2.6. Tipul de evaluare	C	2.7. Regimul disciplinei	Op

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

3.1. Număr de ore pe săptămână	3	din care: 3.2 curs	2	3.3. seminar/laborator	1
3.4. Total ore din planul de învățământ	36	din care: 3.5 curs	24	3.6. seminar/laborator	12
Distribuția fondului de timp*					ore
Studiu după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					16
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate					7
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					10
Examinări					3
Tutorat					3
3.7. Total ore studiu individual	36				
3.8. Total ore pe semestru	75				
3.9. Număr de credite	3				

4. Precondiții (acolo unde e cazul)

4.1. de curriculum	Geometrie euclidiană, noțiuni de teoria algoritmilor
4.2. de competențe	Operarea cu noțiuni și metode matematice

5. Condiții (acolo unde e cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	Sala de curs/Google meet
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului	Sala de curs/Google meet

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

Obiective generale: Dezvoltarea capacității de a identifica și rezolva probleme de calcul diferențial și integral pentru funcții reale de argument real, respectiv a capacității de analiză a proprietăților calitative ale diverselor clase de funcții.

Rezultate așteptate ale învățării:

Cunoștințe	C1. Cunoașterea și înțelegerea noțiunilor matematice fundamentale; C2. Cunoașterea normelor de redactare și a limbajului specific de comunicare a raționamentelor matematice; C3. Înțelegerea și interpretarea unui text matematic avansat; C4. Cunoașterea și înțelegerea terminologiei specifice; C5. Cunoașterea și înțelegerea modelor matematice utilizate în modelarea unor fenomene; C6. Cunoașterea strategiilor de organizare a unei prezentări orale sau scrise în funcție de publicul țintă; C8. Cunoașterea și înțelegerea normelor generale de etică și deontologie profesională, specifice domeniului de studii;;
Abilități	A1. Abilitatea de a abstractiza, formaliza și generaliza materialul matematic; A2. Efectuarea rapidă și prescurtată a lanțului de raționamente și operații necesare rezolvării de probleme; A3. Abilitatea de a releva regula și tipul de soluții transferabile în rezolvarea problemelor similare; A4. Abilitatea de a înțelege limbajul matematic, de a opera cu simboluri abstracte; A5. Capacitatea de a raționa logic și ordonat; A6. Abilitatea de a condensa raționamentele; A7. Capacitatea de restructurare permanentă a experienței anterioare, de a descoperi soluții multiple; A8. Abilitatea de a dezvolta modele matematice în studierea unor fenomene; A9. Trecerea rapidă și ușoară de la raționamentul direct la raționamentul invers în procesul de studiere a materialului matematic; A10. Abilitatea de a identifica modele formale/computaționale adecvate, de a utiliza instrumente de modelare și de calcul științific, de a analiza eficiența unui algoritm sau a utilizării unei structuri de date.
Responsabilitate și autonomie	R1. Gestionarea de activități și proiecte complexe, bazate pe cunoștințele și aptitudinile enumerate în timpul formării profesionale și, ulterior, la locul de muncă; R2. Asumarea responsabilității pentru luarea deciziilor în situații imprevizibile, în procesul de formare și, ulterior, la locul de muncă; R3. Asumarea responsabilității pentru propria formare profesională.

7. Conținuturi

7.1. Curs	Metode de predare	Observații
-----------	-------------------	------------

I. Poligoane 1. Diagonale si triangulări 2. Combinatorică 3. Teorema galeriei de artă	Prelegere, conversație, exemplificare, demonstrare; dialog interactiv cu studenții. Utilizare Google Classroom	principala referință: [2] capitolul 1
II. Infasuratori convexe 1. Convexitate 2. Algoritmul incremental 3. Impachetarea darului si algoritmul lui Graham 4. Divide et impera	Prelegere, conversație, exemplificare, demonstrare; dialog interactiv cu studenții. Utilizare Google Classroom	principala referință: [2] capitolul 2
III. Triangulări 1. Construcții de bază 2. Graful flip 3. Triangularea Delaunay	Prelegere, conversație, exemplificare, demonstrare; dialog interactiv cu studenții. Utilizare Google Classroom	principala referință: [2] capitolul 3
IV. Diagrame Voronoi 1. Geometrie Voronoi 2. Algoritmi pentru diagrame Voronoi 3. Dualitate cu triangularea Delaunay 4. Legătura cu infasurătoarea convexă	Prelegere, conversație, exemplificare, demonstrare; dialog interactiv cu studenții. Utilizare Google Classroom	principala referință: [2] capitolul 4
Bibliografie [1] M. de Berg, O. van Kreveld, M. Overmars, M. Schwarzkopf, Computational Geometry: Algorithms and Applications, Springer, 2008. [2] S. L. Devadoss, J. O'Rourke, Discrete and Computational Geometry, Princeton University Press, 2011 [3] B. Gaertner, M. Hoffmann, Computational Geometry, Lecture Notes, ETH Zuerich 2013, http://www.ti.inf.ethz.ch/ew/courses/CG13/lecture/cg-2013.pdf [4] D. Mount, Computational Geometry, Lectures U. Maryland 2014, http://www.cs.umd.edu/class/fall2014/cmsc754/Lects/cmsc754-fall14-lects.pdf		
7.2. Seminar/laborator	Metode de predare/ învățare	Observații
Seminarul urmărește îndeaproape conținutul cursului	Problematizare, dialog interactiv cu	- Rezolvarea de către studenți a unor teme de casă de-a lungul întregului semestru.

	studentii, învățare prin colaborare	
Bibliografie accesi ca mai sus		

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

Cunostintele matematice studiate la acest curs au o importanta componenta aplicativă.

9. Utilizarea instrumentelor bazate pe inteligența artificială generativă

Pentru realizarea sarcinilor definite la secțiunea de evaluare, nu este permisă utilizarea instrumentelor IAgen.

10. Evaluare

Tip de activitate	9.1. Criterii de evaluare**	9.2. Metode de evaluare	9.3. Pondere din nota finală
9.4. Curs	Proba de examen va consta din tratarea in scris a subiectelor (cu diferite grade de dificultate)	Lucrare scrisa	60 %
9.5. Seminar/laborator	Prezenta activa in timpul anului la seminar Rezolvarea si predarea la timp a seturilor de probleme	Rezolvarea unor probleme la tabla in cadrul seminarului. Explicarea rezolvarii unor probleme din seturile de probleme	40 %
9.6. Standard minim de performanță			
Nota 5 se acorda pentru rezolvarea subiectului cu grad mic de dificultate si prezentarea referatului			

Data completării
10.02.2026

Semnătura titularului de curs
Prof. dr. Cornelia Vizman

Semnătura titularului de seminar
Prof. dr. Cornelia Vizman

Data avizarii departament
12.02.2026

Semnătura directorului de departament
Prof. dr. Bogdan Sasu