

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea de Vest din Timișoara
1.2 Facultatea / Departamentul	Fizică și Matematică
1.3 Departamentul	Matematică
1.4 Domeniul de studii	Matematică informatică
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii / Calificarea	Matematică informatică/ Inspector de specialitate matematician Cod COR 212003; Referent de specialitate matematician Cod COR 212004; Matematician Cod COR 212009; Consilier statistician Cod COR 212011; Expert statistician Cod COR 212012; Inspector de specialitate statistician Cod COR 212013; Referent de specialitate statistician Cod COR 212014.

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Informatica 2						
2.2 Titularul activităților de curs	Barbu Dorel						
2.3 Titularul activităților de seminar	Barbu Dorel						
2.4 Anul de studiu	1	2.5 Semestrul	2	2.6 Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei	DS/DOB

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
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					34
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate / pe teren					14
Pregătire seminare / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					14
Tutoriat					4
Examinări					3
Alte activități					
3.7 Total ore studiu individual	66				
3.8 Total ore pe semestru	125				
3.9 Numărul de credite	5				

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	Sală de curs (amfiteatru).
5.2 de desfășurare a seminarului / laboratorului	Sală de seminar.

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

Obiective generale

Rezultate așteptate ale învățării

Cunoștințe	C4. Cunoașterea și înțelegerea terminologiei specifice; C8. Cunoașterea și înțelegerea normelor generale de etică și deontologie profesională, specifice domeniului de studii; C9. Cunoașterea noțiunilor fundamentale de informatică legate de algoritmi și structuri de date, logică și principii de demonstrare, modele și limbaje formale, structuri discrete și modele computaționale; C10. Cunoașterea structurii și a funcționării unui sistem de calcul: arhitecturi hardware și software, sisteme de operare, gestiunea resurselor de calcul; C11. Cunoașterea conceptelor și a metodologiilor privind analiza, proiectarea și implementarea aplicațiilor informatice: etapele unui proces de dezvoltare a unui produs software de la analiză și modelare la testare și validare; C12. Cunoașterea unor metode și tehnici de modelare a bazelor de date: structura logică și structura fizică a unei baze de date, modelarea relațiilor dintre entități, asigurarea securității și integrității datelor.
Abilități	A1. Abilitatea de a abstractiza, formaliza și generaliza materialul matematic; A5. Capacitatea de a raționa logic și ordonat; A6. Abilitatea de a condensa raționamentele; 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; A11. Abilitatea de a utiliza sisteme de fișiere, de a gestiona procesele specifice unui sistem de calcul, de a asigura comunicarea eficientă între componente software; A12. Abilitatea de a identifica algoritmi și structuri de date adecvate unei probleme concrete, de a aplica principiile de dezvoltare a unei aplicații informatice și de a implementa algoritmi într-un limbaj de programare; A13. Abilitatea de a utiliza medii/instrumente/platforme de programare specifice fiecărei etape din dezvoltarea unui sistem informatic; A14. Abilitatea de a utiliza instrumente informatice pentru gestiunea proiectelor;
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

Platforma prin care pot fi accesate resurse de învățare: Google Classroom

7.1 Curs	Metode de predare	Observații
C1. Sortarea Heapsort	Prelegere participativă, expunere, problematizare, dialog interactiv cu studenții. Utilizare Google Classroom.	
C2. Sortare în timp liniar	Prelegere participativă, expunere, problematizare, dialog interactiv cu studenții. Utilizare Google Classroom.	
C3. Structuri de date elementare	Prelegere participativă, expunere, problematizare, dialog interactiv cu studenții. Utilizare Google Classroom.	
C4. Tabele de dispersie	Prelegere participativă, expunere, problematizare, dialog interactiv cu studenții. Utilizare Google Classroom.	
C5. Arbori binari de căutare	Prelegere participativă, expunere, problematizare, dialog interactiv cu studenții. Utilizare Google Classroom.	
C6-C7. Programarea dinamica	Prelegere participativă, expunere, problematizare, dialog interactiv cu studenții. Utilizare Google Classroom.	
C8. Algoritmi greedy	Prelegere participativă, expunere, problematizare, dialog interactiv cu studenții. Utilizare Google Classroom.	
C9-C10. Algoritmi elementari pe grafuri	Prelegere participativă, expunere, problematizare, dialog interactiv cu studenții. Utilizare Google Classroom.	
C11-C12. Arbori de acoperire minimi	Prelegere participativă, expunere, problematizare, dialog interactiv cu studenții. Utilizare Google Classroom.	
C13. Drumuri minime de sursă unică	Prelegere participativă, expunere, problematizare, dialog interactiv cu studenții. Utilizare Google Classroom.	
C14. Rețele de transport	Prelegere participativă, expunere, problematizare,	

	dialog interactiv cu studenții. Utilizare Google Classroom.	
Bibliografie : 1. T. Cormen, C. Leiserson, R. Rivest, <i>Introducere în algoritmi</i>, Ed. Computer Libris Agora, Cluj-Napoca, 2000.		
7.2 Seminar / laborator	Metode de predare	Observații
L1. Sortarea Heapsort	Prelegere participativă, expunere, problematizare, dialog interactiv cu studenții. Utilizare Google Classroom.	
L2. Sortare în timp liniar	Prelegere participativă, expunere, problematizare, dialog interactiv cu studenții. Utilizare Google Classroom.	
L3. Structuri de date elementare	Prelegere participativă, expunere, problematizare, dialog interactiv cu studenții. Utilizare Google Classroom.	
L4. Tabele de dispersie	Prelegere participativă, expunere, problematizare, dialog interactiv cu studenții. Utilizare Google Classroom.	
L5. Arbori binari de căutare	Prelegere participativă, expunere, problematizare, dialog interactiv cu studenții. Utilizare Google Classroom.	
L6-C7. Programarea dinamica	Prelegere participativă, expunere, problematizare, dialog interactiv cu studenții. Utilizare Google Classroom .	
L8. Algoritmi greedy	Prelegere participativă, expunere, problematizare, dialog interactiv cu studenții. Utilizare Google Classroom.	
L9-C10. Algoritmi elementari pe grafuri	Prelegere participativă, expunere, problematizare, dialog interactiv cu studenții. Utilizare Google Classroom.	
L11-C12. Arbori de acoperire minimi	Prelegere participativă, expunere, problematizare, dialog interactiv cu studenții. Utilizare Google Classroom.	
L13. Drumuri minime de sursa unica	Prelegere participativă, expunere, problematizare, dialog interactiv cu studenții. Utilizare Google Classroom .	

L14. Rețele de transport	Prelegere participativă, expunere, problematizare, dialog interactiv cu studenții. Utilizare Google Classroom.	
Bibliografie : 1. T. Cormen, C. Leiserson, R. Rivest, <i>Introducere în algoritmi</i> , Ed. Computer Libris Agora, Cluj-Napoca, 2000. 2. https://www.geeksforgeeks.org/		

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 din algoritmi. Cunoștințele dobândite la aceasta disciplină sunt esențiale pentru orice activitate de creare de programe informatice. Competențele oferite de această disciplină sunt necesare unui absolvent de matematică informatică pentru a identifica soluții eficiente de rezolvare a unor probleme concrete, indiferent de domeniul de activitate conform calificărilor menționate.

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 activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Verificarea cunoștințelor teoretice și aplicative	Proba scrisa	50%
10.5 Seminar / laborator	Verificarea cunoștințelor teoretice și aplicative	Evaluarea activității studenților în timpul semestrului prin teme/proiecte/prezentări	50%
10.6 Standard minim de performanță			
Cunoașterea elementelor fundamentale din teoria algoritmilor . Formarea deprinderilor de concepere, execuție, testare și punere la punct a programelor cu structurile de date simple.			

Data completării
29.01.20256

Titular de disciplină (curs)
Lect. dr. Barbu Dorel

Titular de disciplină (seminar)
Lect. dr. Barbu Dorel

Data avizării în departament
10.02.2026

Director de departament
Prof. dr. Bogdan Sasu