

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	UNIVERSITATEA DIN ORADEA
1.2 Facultatea	INGINERIE ELECTRICĂ ȘI TEHNOLOGIA INFORMAȚIEI
1.3 Departamentul	CALCULATOARE ȘI TEHNOLOGIA INFORMAȚIEI
1.4 Domeniul de studii	CALCULATOARE ȘI TEHNOLOGIA INFORMAȚIEI
1.5 Ciclul de studii	LICENȚĂ
1.6 Programul de studii/Calificarea	CALCULATOARE

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Algoritmi paraleli și distribuiți						
2.2 Titularul activităților de curs	Sef lucrari dr. ing. Pecherle George Dominic						
2.3 Titularul activităților de seminar /laborator/proiect	Sef lucrari dr. ing. Pecherle George Dominic						
2.4 Anul de studiu	III	2.5 Semestrul	6	2.6 Tipul de evaluare	Vp	2.7 Regimul disciplinei	I

- Impusă; (O) Opțională; (F) Facultativă

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/proiect	0/1/0
3.4 Total ore din planul de învățământ	42	din care: 3.5 curs	28	3.6 seminar/laborator/proiect	0/14/0
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					10
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					10
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					5
Tutoriat					5
Examinări					3
Alte activități.....					
3.7 Total ore studiu individual	33				
3.9 Total ore pe semestru	75				
3.10 Numărul de credite	3				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	(Conditionari)
4.2 de competențe	

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	Sală de curs dotată cu videoproiector și calculator. Cursul se poate desfășura față în față sau on-line.
--------------------------------	--

5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului/proiectului	Laborator dotat cu calculatoare care sunt conectate la internet Seminarul/laboratorul/proiectul se pot desfășura față în față sau on-line.
6.1. Competențele specifice acumulate	
Competențe profesionale	C1. Definește arhitectura software C4. Proiectează sistemul informatic C5. Remediază erorile din software
Competențe transversale	CT1. Gândește analitic CT2. Lucrează în echipe

6.2. Rezultatele așteptate ale învățării

Cunoștințe	Studentul/absolventul descrie, identifică, sumarizează concepte și metode elementare privitoare la limbaje de programare, medii de programare, tehnici de programare, baze de date, inteligență artificială și inginerie software și modul lor de aplicare în probleme concrete.
Aptitudini	Studentul/absolventul alege și explică concepte proprii specifice proiectării algoritmilor, programării orientate pe obiecte, programării logice și funcționale. Studentul/absolventul specifică cerințe, analizează, elaborează, dezvoltă și testează programe în limbaje de programare de uz general (C, etc.) și /sau obiect-orientate (C++, Java, etc.), aplicând elementele specifice ingineriei software. Studentul/absolventul proiectează, implementează, dezvoltă și /sau gestionează aplicații ce includ diverse tipuri de baze de date.
Responsabilitate și autonomie	Studentul/absolventul are o comportare onorabilă, responsabilă, etică, în spiritul legii pentru a asigura reputația profesiei.

7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Cursul are ca și scop prezentarea principiilor elaborării programelor pentru calculul paralel și studierea unor metode de programare paralela.
7.2 Obiectivele specifice	Cursul urmărește familiarizarea cu principiile elaborării programelor pentru calculul paralel și studierea unor metode de programare paralela în limbajul Java.

8. Conținuturi*

8.1 Curs	Metode de predare	Nr. Ore / Observații
Cap.1. Motivatie si notiuni fundamentale sisteme de operare	Prezentarea in Powerpoint cu ajutorul videoproiectorului; discuții libere;	2 ore
Cap.2. Crearea de Threads	Prezentarea in Powerpoint cu ajutorul videoproiectorului; discuții libere;	2 ore
Cap 3. Creare Threads - Mostenire Threads	Prezentarea in Powerpoint cu ajutorul videoproiectorului; discuții libere;	2 ore
Cap 4. Terminare thread-uri, thread-uri Daemon	Prezentarea in Powerpoint cu ajutorul videoproiectorului; discuții libere;	2 ore
Cap 5. Coordonare threads	Prezentarea in Powerpoint cu ajutorul videoproiectorului; discutii libere;	2 ore
Cap 6. Performanta si optimizare pentru latenta	Prezentarea in Powerpoint cu ajutorul videoproiectorului; discuții libere;	2 ore
Cap 7. Performanta si optimizare pentru latenta - procesare imagini	Prezentarea in Powerpoint cu ajutorul videoproiectorului; discuții libere;	2 ore
Cap 8. Optimizare pentru Throughput	Prezentarea in Powerpoint cu ajutorul videoproiectorului; discuții libere;	2 ore
Cap 9. Partajarea resurselor și introducere în secțiunile critice	Prezentarea in Powerpoint cu ajutorul videoproiectorului; discuții libere;	2 ore
Cap 10. Secțiuni critice și sincronizare	Prezentarea in Powerpoint cu ajutorul videoproiectorului; discutii libere;	2 ore
Cap 11. Regiunile de memorie stiva și heap	Prezentarea in Powerpoint cu ajutorul videoproiectorului; discuții libere;	2 ore
Cap 12. Operații atomice, volatile și metrice	Prezentarea in Powerpoint cu ajutorul videoproiectorului; discuții libere;	2 ore
Cap 13. Condiții de cursă și curse de date	Prezentarea in Powerpoint cu ajutorul videoproiectorului; discuții libere;	2 ore
Cap 14. Procesare paralela pentru sisteme de intrare si iesire	Prezentarea in Powerpoint cu ajutorul videoproiectorului; discuții libere;	2 ore
Bibliografie 1. Blelloch, G. E., Maggs, B. M., <i>Parallel Algorithms</i> , Stanford, 2025. 2. Odoh, K., <i>Distributed Computing From First Principles</i> , arXiv, 2025. 3. Purohit, R., Chowdhary, K. R., Purohit, S. D., <i>On the Design and Analysis of Parallel and Distributed Algorithms</i> , arXiv, 2023.		

4. Rozhoň, V., <i>Invitation to Local Algorithms</i> , arXiv, 2024.		
5. Assran, M. et al., <i>Advances in Asynchronous Parallel and Distributed Optimization</i> , arXiv, 2020.		
6. Cormen, T. H. et al., <i>Introduction to Algorithms</i> , 4th Edition, MIT Press, 2022.		
8.2 Seminar	Metode de predare	Nr. Ore / Observații
• Laborator		
Crearea de Threads	Prezentarea cu ajutorul videoproiectorului; discuții libere;	2 ore
Coordonare threads	Prezentarea cu ajutorul videoproiectorului; discuții libere;	2 ore
Performanta si optimizare pentru latentă	Prezentarea cu ajutorul videoproiectorului; discuții libere;	2 ore
Secțiuni critice și sincronizare	Prezentarea cu ajutorul videoproiectorului; discuții libere;	2 ore
Operații atomice, volatile și metrice	Prezentarea cu ajutorul videoproiectorului; discuții libere;	2 ore
Condiții de cursă și curse de date	Prezentarea cu ajutorul videoproiectorului; discuții libere;	2 ore
Evaluare finală	Evaluarea testului	2 ore
8.4 Proiect		
Bibliografie • Blelloch, G. E., Maggs, B. M., <i>Parallel Algorithms</i>, Stanford, 2025. • Odoh, K., <i>Distributed Computing From First Principles</i>, arXiv, 2025. • Purohit, R., Chowdhary, K. R., Purohit, S. D., <i>On the Design and Analysis of Parallel and Distributed Algorithms</i>, arXiv, 2023. • Rozhoň, V., <i>Invitation to Local Algorithms</i>, arXiv, 2024. • Assran, M. et al., <i>Advances in Asynchronous Parallel and Distributed Optimization</i>, arXiv, 2020. • Cormen, T. H. et al., <i>Introduction to Algorithms</i>, 4th Edition, MIT Press, 2022.		

* Se va detalia conținutul, respectiv numărul de ore alocat fiecărui curs/seminar/laborator/proiect pe durata celor 14 săptămâni ale fiecărui semestru al anului universitar.

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

Conținutul disciplinei contribuie la însușirea principiilor elaborării programelor pentru calculul paralel.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	2 Verificări pe parcursul semestrului	Evaluare din materia de curs și implementarea unor algoritmi paraleli. Evaluarea se poate face față în față sau on-line	66%
10.5 Seminar			
10.6 Laborator	Test practic	Verificarea implementării unor algoritmi. Evaluarea se poate face față în față sau on-line	34%
10.8 Standard minim de performanță			
C2. Realizarea unor proiecte pe arii de cunoștințe			
C3. Realizarea efectivă a unei aplicații folosind instrumentele științei calculatoarelor			

Data completării: 04.09.2025

Data avizării în departament: 24.09.2025

Data avizării în consiliul facultatii: 25.09.2025

Semnătura titularului de curs:

sef lucrari dr ing Pecherle George -Dominic

Semnătura titularului de seminar/laborator/proiect:

sef lucrari dr ing Pecherle George-Dominic

E-mail: gpecherle@uoradea.ro

Semnătura directorului de departament

Conf. Dr. Inf. Moisi Elisa Valentina

Decan,

Conf.dr.ing. GERGELY Eugen Ioan