

FIȘA DISCIPLINEI
Anul universitar 2024-2025
Anul de studiu I / Semestrul I

1. Date despre program

1.1. Instituția de învățământ	Universitatea „1 Decembrie 1918” din Alba Iulia
1.2. Facultatea	Facultatea de Informatică și Inginerie
1.3. Departamentul	Departamentul de Informatică, Matematică și Electronică
1.4. Domeniul de studii	Informatică
1.5. Ciclul de studii	Master
1.6. Programul de studii	Programare avansată și baze de date/ Programator-251202, Inginer de sistem software-251205, Manager proiect informatică-251206 ISCO-08: 2514/Applications programmers, 2512/ Software developers, 2421/ Management and organization analysts

2. Date despre disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	<i>Implementarea concurenței în limbajele de programare</i>		2.2. Cod disciplină	MI 106.2		
2.3. Titularul activității de curs	Lect. Dr. Domșa Ovidiu					
2.4. Titularul activității de seminar	Lect. dr. Incze Arpad					
2.5. Anul de studiu	I	2.6. Semestrul	I	2.7. Tipul de evaluare (E/C/VP)	C	2.8. Regimul disciplinei (O – obligatorie, Op – opțională, F – facultativă)
						Op

3. Timpul total estimat

3.1. Numar ore pe saptamana	3	din care: 3.2. curs	2	3.3. laborator	1
3.4. Total ore din planul de învățământ	42	din care: 3.5. curs	28	3.6. laborator	14
Distribuția fondului de timp					Ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					40
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					40
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					40
Tutoriat					-
Examinări					13
Alte activități					-

3.7 Total ore studiu individual	133
3.8 Total ore din planul de învățământ	42
3.9 Total ore pe semestru	175
3.10 Numărul de credite	7

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	<i>Sala dotata cu videoproiector/tabla</i>
5.2. de desfășurarea a seminarului/laboratorului	<i>Laboratoare – calculatoare dotate cu: BorlandC, Internet.</i>

6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	CP5 analizeaza specificatii software (1 ECTS) CP7 aliniaza software-ul la arhitecturile de sistem (1 ECTS) CP9 defineste procesul (1 ECTS) CP10 defineste arhitectura software (1 ECTS) CP12 creeaza softuri (1 ECTS) CP13 utilizeaza interfete specifice aplicatiilor (1 ECTS) CP16 dezvolta prototipul pentru software (1 ECTS)
Competențe transversale	Nu este cazul.

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	- <i>Dezvoltarea gândirii algoritmice și a abilităților de a elabora algoritmi complecși.</i> - <i>Însușirea instrumentelor de bază în elaborarea algoritmilor paraleli.</i>
7.2 Obiectivele specifice	- <i>Cunoașterea tipologiei specifice programării Tread-urilor in Java.</i> - <i>Deprinderea studenților cu utilizarea unui limbaj de programare evoluat în vederea implementării algoritmilor studiați.</i>

8. Conținuturi

Curs	Metode de predare	Observații
Principii generale de programare paralelă. Materiale introductive.	<i>Prelegere, discuții, exemplificări</i>	2 ore
Paralelismul din perspectiva arhitecturii calculatoarelor.	<i>Prelegere, discuții, exemplificări</i>	2 ore
Calcul paralel. Modele de utilizare a memoriei.	<i>Prelegere, discuții, exemplificări</i>	4 ore
Comparatie privind modalitatile de abordare a utilizarii in paralel a resurselor unui system. Pocesoarele si rezolvarea problemelor non deterministe.	<i>Prelegere, discuții, exemplificări</i>	4 ore
Design si analiza a algorimilor paraleli.	<i>Prelegere, discuții, exemplificări</i>	2 ore
Algoritmi numerici și ne numerici in perspectiva programarii paralele.	<i>Prelegere, discuții, exemplificări</i>	2 ore
Utiizarea memoriei in rezolvarea problemelor de programare paralelă si concurentă.	<i>Prelegere, discuții, exemplificări</i>	2 ore
Aplicatii vizuale. Utilizarea programarii paralele.	<i>Prelegere, discuții, exemplificări</i>	2 ore
Aplicații. Exemple.	<i>Prelegere, discuții, exemplificări</i>	2 ore
Sincronizarea proceselor. Aplicații.	<i>Prelegere, discuții, exemplificări</i>	2 ore
Interconectarea rețelelor.	<i>Prelegere, discuții, exemplificări</i>	2 ore

Analiza, evaluare, asigurarea feed-back.	<i>Prelegere, discuții, exemplificări</i>	2 ore
Bibliografie		
An Introduction to Parallel Programming books.google.com › books Peter Pacheco, Matthew Malensek · 2021 (disponibil online)		
A. Grama, G. Karypis, V. Kumara and A. Gupta, "Introduction to Parallel Computing," 2nd Ed., Addison Wesley, 2003.		
Laborator		
Java Threads. Limbajul Java recapitulare Example cu Threads.	Lucrare practică de laborator	2 ore
Probleme - Utilizarea paralelă a memoriei - Probleme single processor si multiprocesor.	Lucrare practică de laborator	2 ore
Threads, clase, instanțieri, condiții, restricții.	Lucrare practică de laborator	2 ore
Soluții Tehnice	Lucrare practică de laborator	
Sincronizarea si excluderea. Prezentare generală	Lucrare practică de laborator	2 ore
Facilitatile programarii concurente in Java	Lucrare practică de laborator	
Object-oriented design patters for concurrency.	Lucrare practică de laborator	2 ore
Proiecte propuneri design, solutii	Lucrare practică de laborator	
Concurrent Programs	Lucrare practică de laborator	2 ore
Parallel computing and message passing	Lucrare practică de laborator	
Aplicații practice. Exemple de probleme practice	Lucrare practică de laborator	2 ore
Bibliografie		
Ernest SCHEIBER , PROGRAMARE CONCURENTA SI PARALEL-DISTRIBUITA IN JAVA, Ed. Albastra ,2007.		
A.Grama, G. Karypis, V. Kumara and A. Gupta, "Introduction to Parallel Computing," 2nd Ed., Addison Wesley, 2003.		

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

- *Programare aplicata in practica*

10. **Evaluare**

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	<i>Evaluare finala</i>	<i>Proiect practic/test</i>	30%
	-	-	-
10.5 Laborator	<i>Verificare pe parcurs</i>	<i>Portofoliu de lucrări practice de laborator</i>	30%
	<i>Proiect</i>	<i>Proiect practic</i>	40%
10.6 Standard minim de performanță: Obținerea notei minime 5			

Data completării

Semnătura titularului de curs

Semnătura titularului de laborator

Data avizării în departament

Semnătura director de departament

Data aprobării în Consiliul Facultății

Semnătura Decanul Facultății