



FIȘA DISCIPLINEI (licență)

1. Date despre program

1.1. Instituția de învățământ superior	UNIVERSITATEA „VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU
1.2. Facultatea	Facultatea de Inginerie
1.3. Departamentul	Departamentul de Energetică și Știința Calculatoarelor
1.4. Domeniul de studii	Calculatoare și Tehnologia Informației
1.5. Ciclul de studii	Licență
1.6. Programul de studii/calificarea	Tehnologia Informației
1.7. Forma de învățământ	Învățământ cu frecvență

2. Date despre disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	Algoritmi paraleli și distribuți				
2.2. Titularul activităților de curs	conf. univ. dr. Cerasela Crișan				
2.3. Titularul activităților de seminar	conf. univ. dr. Cerasela Crișan				
2.4. Anul de studiu	III	2.5. Semestrul	1	2.6. Tipul de evaluare	E
2.7. Regimul disciplinei	Categoría formativă a disciplinei DF - fundamentală, DD - în domeniu, DS - de specialitate, DC - complementară				DD
	Categoría de opționalitate a disciplinei: DI - obligatorie (impusă), DO - opțională (la alegere), DL - facultativă (liber aleasă)				DI

3. Timpul total estimat (ore alocate activităților didactice)

3.1. Număr de ore pe săptămână	4	3.2. Curs	2	3.3. Seminar	2
3.4. Totalul de ore pe semestru din planul de învățământ	56	3.5. Curs	28	3.6. Seminar	28

Distribuția fondului de timp pe semestru:	ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe	14
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren	14
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri	14
Tutoriat	0
Examinări	2
Alte activități (precizați):	

3.7. Total ore studiu individual	44
3.8. Total ore pe semestru	100
3.9. Numărul de credite	4

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	<ul style="list-style-type: none"> • Studenții nu se vor prezenta cu telefoanele mobile deschise. De asemenea, nu vor fi tolerate convorbirile telefonice în timpul cursului, nici părăsirea de către studenți a sălii de curs în vederea preluării apelurilor telefonice personale; • Nu va fi tolerată întârzierea studenților întrucât aceasta se dovedește disruptivă la adresa procesului educațional;
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului/proiectului	<ul style="list-style-type: none"> • Studenții vor realiza integral cerințele descrise în tema curentă.

6. Competențe specifice acumulate

6.1. Competențe profesionale	<p>C5.1. Identificarea și descrierea instrumentelor de modelare, simulare și evaluare a performanțelor sistemelor hardware, software și de comunicații</p> <p>C5.2. Utilizarea unor cunoștințe interdisciplinare pentru asigurarea exploatării sistemelor hardware, software și de comunicații în raport cu cerințele domeniului de aplicații</p> <p>C5.4. Testarea și evaluarea calitativă a caracteristicilor funcționale și nefuncționale ale sistemelor informatice, pe baza unor criterii specifice</p> <p>C5.5. Dezvoltarea de sisteme și aplicații pentru întreținerea și utilizarea de sisteme hardware, software și de comunicații</p> <p>C6.1. Descrierea structurii și comportamentului sistemelor inteligente</p>
6.2. Competențe transversale	

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

7.1. Obiectivul general al disciplinei	Inițierea studenților în conceptele și principiile fundamentale ale prelucrării eficiente a informațiilor, însușirea de către aceștia a principiilor metodologice și organizatorice pe care se întemeiază gestionarea electronică a informațiilor, formarea capacităților și abilităților de a utiliza procedeele, mijloacele și tehnicile de lucru necesare prelucrării informațiilor și valorificării acestora.
7.2. Obiectivele specifice	<p>C5.1. Identificarea și descrierea instrumentelor de modelare, simulare și evaluare a performanțelor sistemelor hardware, software și de comunicații</p> <p>C5.2. Utilizarea unor cunoștințe interdisciplinare pentru asigurarea exploatării sistemelor hardware, software și de comunicații în raport cu cerințele domeniului de aplicații</p> <p>C5.4. Testarea și evaluarea calitativă a caracteristicilor funcționale și nefuncționale ale sistemelor informatice, pe baza unor criterii specifice</p> <p>C5.5. Dezvoltarea de sisteme și aplicații pentru întreținerea și utilizarea de sisteme hardware, software și de comunicații</p> <p>C6.1. Descrierea structurii și comportamentului sistemelor inteligente</p> <p>C6.2. Explicarea funcționării și a interacțiunii cu mediul a sistemelor inteligente folosind metode specifice</p>

8. Conținuturi

Curs	Nr. ore	Metode de predare	Observații
Calcul concurrent Necesitatea calculului concurrent, execuția pe platforme diverse, măsuri specifice	4	prelegere	
Paralelism implicit Metode implicite de creștere a vitezei de procesare	2	prelegere	
Paralelism explicit Metode de paralelizare a aplicațiilor. Specificarea logicii programului. Specificarea comunicațiilor ca șablon	4	prelegere	
Rezolvarea unei probleme prin concurență Graful de precedență. Metode de descompunere	4		

Probleme numerice rezolvate paralel Modalități de construire a algoritmilor paraleli. Evaluarea relațiilor recursive. Polinoame. Paralelism în prelucrarea imaginilor. Algoritmi pentru prelucrarea grafurilor	6	prelegere	
Tehnici efective de paralelizare Paralelizarea programării dinamice. Paralelizarea sortării și a problemelor conexe	6	prelegere	
Probleme actuale ale calculului concurrent Supercalculatoarele și modelarea fenomenelor complexe. Rețelele de calcul și de telefonie mobilă.	2	prelegere	
Bibliografie			
1. Crișan C. Algoritmi paraleli și distribuți, note de curs – Ed Alma Mater Bacău, 2014 2. Athanasiu I. Java ca limbaj pentru programarea distribuită, Matrix Rom, 2000 3. Bumbu S. Curs practic de programare orientată pe obiecte în limbajul Java, Universitatea Dunărea de Jos, Galați, 2000 4. Chiorean I. Calcul paralel. Fundamente, Ed. Microinformatica, 1995 5. Petcu D., Negru V. Procesare distribuită, Editura Universității de Vest, Seria Alef, Timișoara, 2002			
Bibliografie minimală			
Crișan C. Algoritmi paraleli și distribuți, note de curs – Ed Alma Mater Bacău, 2014			

Aplicații (Seminar)	Nr. ore	Metode de predare	Observații
1. Concurrentă și paralelism	2	Lucrul la calculator, individual și în echipă	
2. Concurrentă și paralelism II	2		
3. Paralelism explicit I	2		
4. Paralelism explicit II	2		
5. Paralelism explicit III	2		
6. Rezolvarea problemelor complexe prin comunicare prin spațiu comun de memorie I	2		
7. Rezolvarea problemelor complexe prin comunicare prin spațiu comun de memorie II	2		
8. Rezolvarea problemelor complexe prin comunicare prin spațiu comun de memorie III	2		
9. Rezolvarea problemelor complexe prin comunicare prin schimb de mesaje I	2		
10. Rezolvarea problemelor complexe prin comunicare prin schimb de mesaje II	2		
11. Rezolvarea problemelor complexe prin comunicare prin schimb de mesaje III	2		
12. Rezolvarea problemelor complexe prin comunicare prin schimb de mesaje IV	2		
13. Rezolvarea problemelor complexe prin comunicare prin schimb de mesaje V	2		
14. Rezolvarea problemelor complexe prin comunicare prin schimb de mesaje VI	2		
Bibliografie			
1. Crișan C. Algoritmi paraleli și distribuți, note de curs – Ed Alma Mater Bacău, 2014 2. Boian F.M. Programarea distribuită în Internet, Ed. Albastră, Cluj-Napoca, 1999 3. Chiorean I. Calcul paralel. Fundamente, Ed. Microinformatica, 1995 4. Craus M. Algoritmi pentru prelucrări paralele, Editura "Gh.Asachi", Iași, 2002 5. Petcu D., Negru V. Procesare distribuită, Editura Universității de Vest, Seria Alef, Timișoara, 2002			
Bibliografie minimală			
Crișan C. Algoritmi paraleli și distribuți, note de curs – Ed Alma Mater Bacău, 2014			

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

•

10. Evaluare

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

			nota finală
10.4. Curs	Răspunsuri la examen	Test grilă/ docimologic test	40%
10.5. Seminar/laborator/proiect	Aplicație de suport a deciziei de complexitate medie.	Observarea sistematică; chestionare orală (prin conversații profesor- student)	30%
	Răspunsuri corecte la test	Test grilă/ docimologic test	30%
10.6. Standard minim de performanță			
<ul style="list-style-type: none"> • prezența și participarea activă la seminar; • demonstrarea însușirii și stăpânirii unui minim de noțiuni, cunoștințe teoretice și metodologice cu care s-a operat pe parcurs (cel puțin 50%); • demonstrarea achiziționării unor capacități și abilități de aplicare adecvată a conceptelor, de realizare a unor profile și analize comparative, de transfer aplicativ al cunoștințelor. 			

Data completării	Semnătura titularului de curs	Semnătura titularului de seminar
27.09.2016		

Data avizării în departament	Semnătura directorului de departament
27.09.2016	

Data aprobării în Consiliul Facultății	Semnătura decanului