

## FI A DISCIPLINEI

### 1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Babeș-Bolyai Cluj-Napoca
1.2 Facultatea	Facultatea de Matematică și Informatică
1.3 Departamentul	Departamentul de Informatică
1.4 Domeniul de studii	Informatică
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studiu / Calificarea	Informatică

### 2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Modelarea Paralelismului și Concurenței cu ajutorul Rețelelor Petri						
2.2 Titularul activităților de curs	Conf.Dr. Teodor Toadere						
2.3 Titularul activităților de seminar	Conf.Dr. Teodor Toadere						
2.4 Anul de studiu	3	2.5 Semestrul	6	2.6. Tipul de evaluare	C	2.7 Regimul disciplinei	Optional

### 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	12	Din care: 3.5 curs	28	3.6 seminar/laborator	12
Distribuția fondului de timp:					Ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					55
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					10
Pregătirea seminarilor/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					15
Tutoriat					0
Examinări					20
Alte activități: .....					0
3.7 Total ore studiu individual					40
3.8 Total ore pe semestru					30
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	•
5.2 De desfășurare a seminarului/laboratorului	•

## 6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	Dobândirea de instrumente practice (modele și algoritmi) cu ajutorul cărora informaticianul rezolvă probleme (paralelism, concurență, infometare) din domeniul programării multitasking. Cunoașterea unui mod util în practică pentru modelarea sistemelor tranzitoriale distribuite din practică.	- Prez - Dob - Insu
Competențe transversale	•	•

## 7. Obiectivele disciplinei (reie îndin grila competențelor acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Obținerea unei imagini de ansamblu a modelării sistemelor distribuite cunoașterea și înțelegerea noțiunilor, modelelor cu rețele Petri de probleme și a algoritmilor de rezolvare a acestora</li> </ul>
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Realizarea unor produse informatice de rezolvare pe diferite probleme specifice</li> </ul>

## 8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
<p>Curs</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sistemul ca obiect abstract. Sisteme: tranzitoriale, tranzitoriale distribuite, tranzitoriale distribuite uniforme. Axiomele A1, A2, A3, A4 și A5.</li> <li>2. Sistemul rețea, rețele Petri condiție – eveniment (C/E) și rețele Petri locație – tranziție (PTN)</li> <li>3. Reprezentări ale rețelelor Petri.</li> <li>4. Evoluția rețelilor Petri.</li> <li>5. Proprietăți ale rețelelor Petri.</li> <li>6. Probleme de decizie în teoria rețelelor Petri.</li> <li>7. Analiza PTN cu ajutorul algebrei liniare.</li> <li>8. Rolul invariantilor în analiza rețelelor Petri.</li> <li>9. Zăvoare și trape în PTN.</li> <li>10. Tipuri de PTN: normate, controlate,</li> <li>11. Tipuri de PTN: cu alegere liberă, colorate.</li> <li>12. Extensii ale PTN: cu inhibiție, cu fisier.</li> <li>13. Aplicații ale PTN.</li> </ol> <p>Referate.</p>	<p>Expunere, descriere, explicații, exemple</p>	<p>Un curs durează 2 ore și există un curs în fiecare săptămână</p>

## Bibliografie

1. Colectia Lecture Notes in Computer Science, 1978-1994.
2. GUY VIDAL-NAQUET, ANNI CHOQUET-GENIET, Reseaux de Petri et Systemes Paralleles, Armond Colin, 1992.
3. WOLFGANG REISIG, Petri Nets, An Introduction; Springer-Verlag; Berlin, Heidelberg, New-York, Tokyo; 1985.
4. T. JUCAN, F. L. TIPLEA, Retele Petri, Ed. Univ. "Al.I.Cuza", Iasi, 1995.

### 8.2 Seminar / laborator

#### Metode de predare

#### Observa ii

1. Elaborarea de programe si documentatie pentru problemele date la curs ( citirea relatiei de tranzitie si determinarea elementelor sistemului citit, verificarea daca un sistem verifica axiomele A1 –A4, determinarea de invarianti pentru un sistem dat, verificarea daca o multime de locatii este zavor sau trapa);
1. Prezentarea unor referate din literatura de specialitate.

## 9. Coroborarea con inuturilor disciplinei cu a tept rile reprezentan ilor comunit ii epistemice, asocia iilor profesionale i angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului

- Cursul respecta recomand rile IEEE i ACM legate de Curricula pentru specializarea Informatic
- Cursul ofera o imagine de ansamblu asupra modelarii cu ajutorul retelelor petri, ofera studentului o expertiza generala asupra rezolvarii de probleme cu modele din acest domeniu.

## 10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 metode de evaluare	10.3 Pondere din nota final
10.4 Curs	Cunoasterea principalelor notiuni si algoritmi pentru rezolvarea unor probleme teoretice sau practice.	Examen scris	70%
10.5 Seminar/laborator	Realizarea unor produse informatice (aplicatii) documentatiile corespunzatoare	Evaluare lucrarilor realizate	20%
10.6 Standard minim de performan			
<ul style="list-style-type: none"><li>• Studentul trebuie sa obtina minim nota 4 prin insumarea notelor de la examenul scris si de la laborator.</li></ul>			

Data complet rii

.....

Semn tura titularului de curs

Conf.Dr.Teodor Toadere

Semn tura titularului de seminar

Conf.Dr.Teodor Toadere

Data aviz rii în departament

.....

Semn tura directorului de departament

Prof. Dr. Bazil Parv