

**UNIVERSITATEA TEHNICĂ**

DIN CLUJ-NAPOCA

CENTRUL UNIVERSITAR NORD DIN BAIA MARE

**FIȘA DISCIPLINEI****1. Date despre program**

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca
1.2 Facultatea	Științe
1.3 Departamentul	Matematică și Informatică
1.4 Domeniul de studii	Informatică
1.5 Ciclul de studii	<b>Master</b>
1.6 Programul de studii / Calificarea	<b>Informatică și inginerie software</b>
1.7 Forma de învățământ	IF – învățământ cu frecvență
1.8 Codul disciplinei	SIISM202

**2. Date despre disciplină**

2.1 Denumirea disciplinei	Analiza și proiectarea sistemelor distribuite						
2.2 Aria de conținut							
2.3 Responsabil de curs	Conf.univ.dr. Ioana ZELINA ioanazelina@yahoo.com						
2.4 Titularul activităților de seminar / laborator / proiect	Conf.univ.dr. Ioana ZELINA ioanazelina@yahoo.com						
2.5 Anul de studiu	I	2.6 Semestrul	2	2.7 Tipul de evaluare	E	2.8 Regimul disciplinei	DOB

**3. Timpul total estimat (ore pe semestru ale activităților didactice)**

3.1 Număr de ore pe săptămână	3	din care: 3.2 curs	1	3.3 seminar / laborator	2
3.1 Număr de ore pe săptămână	42	din care: 3.5 curs	14	3.6 seminar / laborator	28
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					28
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					56
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					40
Tutoriat					12
Examinări					4
Alte activități.....					
3.3 Total ore studiu individual			<b>140</b>		
3.4 Total ore pe semestru			<b>182</b>		
3.5 Numărul de credite			<b>7</b>		

**4. Precondiții (acolo unde este cazul)**

4.1 de curriculum	• Sisteme de operare
4.2 de competențe	• Utilizarea sistemelor de calcul

**5. Condiții (acolo unde este cazul)**

5.1. de desfășurare a cursului	• Sala de curs cu tablă, eventual retroproiector
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului	• Existența unor sisteme de calcul



## 6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	<p>Insușirea noțiunilor fundamentale legate de sisteme distribuite</p> <p>Dobândirea de abilități pentru programarea sistemelor distribuite</p> <p>Analiza critică și utilizarea principiilor, metodelor și tehnicilor de lucru pentru evaluarea cantitativă și calitativă a proceselor și a comunicărilor dintre acestea, din perspectivele programării paralele, concurente și distribuite</p>
Competențe transversale	<p>Dezvoltarea profesională și a încrederii în capacitățile proprii prin prezența abilităților de înțelegere și dezvoltarea sistemelor distribuite</p> <p>Informarea și documentarea în domeniul de activitate în limba română și în limba engleză</p> <p>Preocuparea pentru perfecționarea rezultatelor activității profesionale prin implicarea în activitățile desfășurate</p>

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Insușirea noțiunilor fundamentale legate de sisteme distribuite și a conceptelor de bază din domeniile programării paralele, concurente și distribuite</li> </ul>
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Capacitatea de a analiza și eventual crea aplicații distribuite</li> </ul>

## 8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
Sisteme distribuite, calcul distribuit: definiție, avantaje, dezavantaje, arhitecturi; modele; taxonomii.	Expunere	2
Comunicarea în sisteme distribuite		2
Apel de procedură la distanță,		2
Sincronizarea ceasurilor, ceasuri logice, ceasuri fizice		2
Algoritmi pentru sincronizarea ceasurilor		2
Excludere mutuală. Problema impasului. Toleranța la defecte.		2
Algoritmi de alegere.		2
Bibliografie: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. F.M. Boian, C.M. Ferdean, R.F.Boian, R.C. Dragoș, Programare concurentă pe platforme Unix, Windows, Java, Ed. Albastră, Cluj Napoca, 2002</li> <li>2. D. Grigoras – Calculul Paralel: De la sisteme la programarea aplicațiilor, Computer Libris Agora, 2000</li> <li>3. T. Leighton: Parallel Algorithms and Architectures: Arrays, Trees, Hypercubes, Morgan Kaufmann Publishers, San Mateo, California, 1992</li> <li>4. Moldovan G., Dzițac I., Sisteme distribuite. Modele matematice, Ed. Univ. Agora, Oradea, 2006</li> <li>5. D.Petcu, V.Negru, Distributed processing (in Romanian), Ed. Univ. de Vest, Timisoara, 2002.</li> <li>6. S.Ranka, S. Sahni: Hypercube Algorithms, Springer-Verlag, 1990</li> <li>7. Tanenbaum A. S., Distributed Systems, Prentice Hall 1993.</li> <li>8. B. Wilkinson, M. Allen – Parallel Programming Techniques and Applications using Networked Workstations and Parallel Computers, Prentice Hall, New Jersey, 1999</li> <li>9. Zelina Ioana, Topologii de tip hipercub în sisteme distribuite, Ed. Risoprint, Cluj Napoca, 2009</li> </ol>		
8.3 Laborator	Metode de predare	Observații
Topologii în sisteme distribuite. Topologii de tip hipercub.	Explicații, exemplificări, dialog	4
Tehnologii moderne pentru sisteme distribuite. Arhitectura P2P.		2
Grid Computing.		2
Arhitecturi orientate spre servicii		2


**UNIVERSITATEA TEHNICĂ**

DIN CLUJ-NAPOCA

CENTRUL UNIVERSITAR NORD DIN BAIJA MARE

Servicii WEB	4
Standarde WS	2
Calcul pervasiv	2
Servicii de date	2
Sisteme în timp real	2
Cloud Computing	2
Google, Amazon, Public WSs	2
Verificare	2

**Bibliografie:**

1. H. Attiya, J. Welch – Distributed Computing: Fundamentals, Simulations and Advanced Topics, The McGraw-Hill Companies, London, 1998
2. F.M. Boian, C.M. Ferdean, R.F.Boian, R.C. Dragoș, Programare concurentă pe platforme Unix, Windows, Java, Ed. Albastră, Cluj Napoca, 2002
3. D. Grigoras – Calculul Paralel: De la sisteme la programarea aplicațiilor, Computer Libris Agora, 2000
4. T. Leighton: Parallel Algorithms and Architectures: Arrays, Trees, Hypercubes, Morgan Kaufmann Publishers, San Mateo, California, 1992
5. D.Petcu, V.Negru, Distributed processing (in Romanian), Ed. Univ. de Vest, Timisoara, 2002.
6. S.Ranka, S. Sahni: Hypercube Algorithms, Springer-Verlag, 1990
7. Tanenbaum A. S., Distributed Systems, Prentice Hall 1993.
8. Zelina Ioana, Topologii de tip hipercub în sisteme distribuite, Ed. Risoprint, Cluj Napoca, 2009

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

- Tematica acestui curs este în concordanță cu ceea ce este prevăzut în programul de studii la nivel master al celor mai importante universități din țară și străinătate.

**10. Evaluare**

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Înșușirea și înțelegerea corectă a problematicei tratate la curs.	Examen scris	60%
10.6 Laborator	Activitate desfășurată la laborator. Prezentarea unor exemple pentru tehnologiile prezentate.	Verificare	40%
10.8 Standard minim de performanță:			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Înțelegerea principiilor sistemelor distribuite și a principalelor tehnologii</li> <li>• Prezentarea unei tehnologii în cadrul activității de laborator.</li> </ul>			

Data completării  
20.09.2016

Titular de curs  
Conf.univ.dr. Ioana ZELINA

Titular de laborator  
Asist.drd. Mara HAJDU MĂCELARU

Data avizării în Departament  
29.09.2016

Director Departament  
Prof.univ.dr. Vasile BERINDE