

## FIȘA DISCIPLINEI

### 1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca
1.2 Facultatea	Automatică și Calculatoare
1.3 Departamentul	Calculatoare
1.4 Domeniul de studii	Calculatoare si Tehnologia Informatiei
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii / Calificarea	Calculatoare romana/ Inginer
1.7 Forma de învățământ	IF – învățământ cu frecvență
1.8 Codul disciplinei	50.

### 2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	<b>Sisteme informatice</b>				
2.2 Titularii de curs	Conf.dr.ing. Ovidiu Pop – <a href="mailto:Ovidiu.Pop@cs.utcluj.ro">Ovidiu.Pop@cs.utcluj.ro</a>				
2.3 Titularul/Titularii activităților de seminar/laborator/proiect	Conf.dr.ing. Ovidiu Pop – <a href="mailto:Ovidiu.Pop@cs.utcluj.ro">Ovidiu.Pop@cs.utcluj.ro</a>				
2.4 Anul de studiu	4	2.5 Semestrul	8	2.6 Tipul de evaluare ( E – examen, C – colocviu, V – verificare)	E
2.7 Regimul disciplinei	DF – fundamentală, DD – în domeniu, DS – de specialitate, DC – complementară				DS
	DI – Impusă, DOp – opțională, DFac – facultativă				DI

### 3. Timpul total estimat

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	din care:	Curs	2	Seminar		Laborator	2	Proiect	
3.2 Număr de ore pe semestru	56	din care:	Curs	28	Seminar		Laborator	28	Proiect	
3.3 Distribuția fondului de timp (ore pe semestru) pentru:										
(a) Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe										20
(b) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platforme electronice de specialitate și pe teren										10
(c) Pregătire seminarii / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri										5
(d) Tutoriat										
(e) Examinări										5
(f) Alte activități:										8
3.4 Total ore studiu individual (suma (3.3(a))...3.3(f))										48
3.5 Total ore pe semestru (3.2+3.4)										104
3.6 Numărul de credite										4

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

4.1 de curriculum	Software engineering
4.2 de competențe	

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

5.1. de desfășurare a cursului	Prezenta 50%
5.2. de desfășurare a laboratorului	Prezenta 80%

### 6. Competențele specifice acumulate

6.1 Competențe profesionale	<p><b>C4</b> - Îmbunătățirea performanțelor sistemelor hardware, software și de comunicații</p> <p><b>C4.1</b> - Identificarea și descrierea elementelor definitorii ale performanțelor sistemelor hardware, software și de comunicații</p> <p><b>C4.2</b> - Explicarea interacțiunii factorilor care determină performanțele sistemelor hardware, software și de comunicații</p> <p><b>C4.3</b> - Aplicarea metodelor și principiilor de bază pentru creșterea performanțelor sistemelor hardware, software și de comunicații</p> <p><b>C4.4</b> - Alegerea criteriilor și metodelor de evaluare a performanțelor sistemelor hardware, software și de comunicații</p>
-----------------------------	--

	<p><b>C4.5</b> - Dezvoltarea de soluții profesionale pentru sisteme hardware, software și de comunicații bazate pe creșterea performanțelor</p> <p><b>C5</b> - Proiectarea, gestionarea ciclului de viață, integrarea și integritatea sistemelor hardware, software și de comunicații</p> <p><b>C5.1</b> - Precizarea criteriilor relevante privind ciclul de viață, calitatea, securitatea și interacțiunea sistemului de calcul cu mediul și cu operatorul uman</p> <p><b>C5.2</b> - Utilizarea unor cunoștințe interdisciplinare pentru adaptarea sistemului informatic în raport cu cerințele domeniului de aplicații</p> <p><b>C5.3</b> - Utilizarea unor principii și metode de bază pentru asigurarea securității, siguranței și usurinței în exploatarea sistemelor de calcul</p> <p><b>C5.4</b> - Utilizarea adecvată a standardelor de calitate, siguranță și securitate în prelucrarea informațiilor</p> <p><b>C5.5</b> - Realizarea unui proiect incluzând identificarea și analiza problemei, proiectarea, dezvoltarea și demonstrând o înțelegere a nevoii de calitate</p> <p><b>C6</b> - Proiectarea sistemelor inteligente</p> <p><b>C6.1</b> - Descrierea componentelor sistemelor inteligente</p> <p><b>C6.2</b> - Utilizarea de instrumente specifice domeniului pentru explicarea și înțelegerea funcționării sistemelor inteligente</p> <p><b>C6.3</b> - Aplicarea principiilor și metodelor de bază pentru specificarea de soluții la probleme tipice utilizând sisteme inteligente</p> <p><b>C6.4</b> - Alegerea criteriilor și metodelor de evaluare a calității, performanțelor și limitelor sistemelor inteligente</p> <p><b>C6.5</b> - Dezvoltarea și implementarea de proiecte profesionale pentru sisteme inteligente</p>
6.2 Competențe transversale	N/A

### 7. Obiectivele disciplinei

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Proiectarea sistemelor informatice
7.2 Obiectivele specifice	Proiectare bazata pe RUP (Rational Unified Process)

### 8. Conținuturi

8.1 Curs	Nr.ore	Metode de predare	Observații
Managementul cerintelor	2		
RUP – trecere in revista si recomandari	2		
RUP – Dezvoltare iterativa	2		
Disciplina de cerinte [conform RUP]	2		
Captarea cerintelor functionale: cazuri de utilizare (I)	2		
Captarea cerintelor functionale: cazuri de utilizare (II) – recomandari	2		
Artefacte ale modelului de analiza: Viziune, Glosar, Specificatie Suplimentara (I)	2		
Artefacte ale modelului de analiza: Viziune, Glosar, Specificatie Suplimentara (II)	2		
Construirea unui model de domeniu	2		
GRASP Design Patterns (I)	2		
GRASP Design Patterns (II)	2		
Realizari de cazuri de utilizare folosind GRASP Design Patterns (I)	2		
Realizari de cazuri de utilizare folosind GRASP Design Patterns (II)	2		
Realizari de cazuri de utilizare folosind GRASP Design Patterns (III)	2		
Bibliografie ( <i>bibliografia minimală a disciplinei conținând cel puțin o lucrare bibliografică de referință a disciplinei, care există la dispoziția studenților într-un număr de exemplare corespunzător</i> )			
1. Craig Larman – Applying UML and Patterns (2003)			

<b>2. Alistair Cockburn – Writing Effective Use Cases (2002)</b>			
<b>8.2 Aplicații (seminar/laborator/proiect)*</b>	<b>Nr.ore</b>	<b>Metode de predare</b>	<b>Observații</b>
Artefacte ale disciplinei de cerinte: Viziune, Glosar, Specificatie Suplimentara	4		
Generarea unui document de viziune pe baza unui sablon RUP	4		
Generarea unui document de specificatie suplimentara pe baza unui sablon RUP	4		
Artefacte ale disciplinei de cerinte: cazuri de utilizare	4		
Generarea unui document de caz de utilizare pe baza unui sablon RUP	4		
Generarea unui model de analiza	4		
Evaluarea individuala a activitatii depuse	4		
Bibliografie ( <i>bibliografia minimală pentru aplicații conținând cel puțin o lucrare bibliografică de referință a disciplinei care există la dispoziția studenților într-un număr de exemplare corespunzător</i> )			
1. Craig Larman – Applying UML and Patterns (2003)			
2. Alistair Cockburn – Writing Effective Use Cases (2002)			

\*Se vor preciza, după caz: tematica seminarilor, lucrările de laborator, tematica și etapele proiectului.

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

Cunostintele acumulate se suprapun peste cerintele tuturor angajatorilor IT

### **10. Evaluare**

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
Curs	Cunostinte teoretice + probleme	Examen scris	75%
Seminar			
Laborator	Aplicare cunostinte teoretice	Examen scris	25%
Proiect			
Standard minim de performanță: Predare laborator + cunostinte teoretice			
Calcul nota disciplina: 100% examen			
Conditii de participare la examenul final: Laborator ≥ 5			
Conditii de promovare: Nota ≥ 5			

Titularul de Disciplina  
Conf.dr.ing. Ovidiu Pop

Director departament  
Prof.dr.ing.Rodica Potolea

## FIȘA DISCIPLINEI

### 1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca
1.2 Facultatea	Automatică și Calculatoare
1.3 Departamentul	Calculatoare
1.4 Domeniul de studii	Calculatoare și Tehnologia Informației
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii / Calificarea	Calculatoare române / Inginer
1.7 Forma de învățământ	IF – învățământ cu frecvență
1.8 Codul disciplinei	51.1.

### 2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	<b>Sisteme bazate pe cunoștințe</b>				
2.2 Titularii de curs	Conf.dr.ing. Adrian Groza - <a href="mailto:Adrian.Groza@cs.utcluj.ro">Adrian.Groza@cs.utcluj.ro</a>				
2.3 Titularul/ Titularii activităților de seminar/laborator/proiect	Conf.dr.ing. Anca Marginean - <a href="mailto:Anca.Marginean@cs.utcluj.ro">Anca.Marginean@cs.utcluj.ro</a>				
2.4 Anul de studiu	4	2.5 Semestrul	8	2.6 Tipul de evaluare ( E – examen, C – colocviu, V – verificare)	E
2.7 Regimul disciplinei	DF – fundamentală, DD – în domeniu, DS – de specialitate, DC – complementară				DS
	DI – Impusă, DOp – opțională, DFac – facultativă				DOp

### 3. Timpul total estimat

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	din care:	Curs	2	Seminar		Laborator	2	Proiect	
3.2 Număr de ore pe semestru	56	din care:	Curs	28	Seminar		Laborator	28	Proiect	
3.3 Distribuția fondului de timp (ore pe semestru) pentru:										
(a) Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe										20
(b) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platforme electronice de specialitate și pe teren										10
(c) Pregătire seminarii / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri										10
(d) Tutoriat										4
(e) Examinări										4
(f) Alte activități:										
3.4 Total ore studiu individual (suma (3.3(a))...3.3(f))										48
3.5 Total ore pe semestru (3.2+3.4)										104
3.6 Numărul de credite										4

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

4.1 de curriculum	Introducere în Inteligența Artificială, Sisteme Inteligente
4.2 de competențe	Îmbinarea creativă a diferitelor principii de cercetare și dezvoltare moderne din domeniul interdisciplinar, cu componente informatice

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

5.1. de desfășurare a cursului	Tabla, proiector, calculator, înscriere pe moodle în prima săptămână
5.2. de desfășurare a laboratorului	Calculatoare, software specific, înscriere pe moodle în prima săptămână

### 6. Competențele specifice acumulate

6.1 Competențe profesionale	<p><b>C3</b> - Soluționarea problemelor folosind instrumentele științei și ingineriei calculatoarelor</p> <p><b>C3.1</b> - Identificarea unor clase de probleme și metode de rezolvare caracteristice sistemelor informatice</p> <p><b>C3.2</b> - Utilizarea de cunoștințe interdisciplinare, a tiparelor de soluții și a uneltelor, efectuarea de experimente și interpretarea rezultatelor lor</p>
-----------------------------	--

	<p><b>C3.3</b> - Aplicarea tiparelor de soluții cu ajutorul uneltelor și metodelor inginerești</p> <p><b>C3.4</b> - Evaluarea comparativă, inclusiv experimentală, a alternativelor de rezolvare, pentru optimizarea performanțelor</p> <p><b>C3.5</b> - Dezvoltarea și implementarea de soluții informatice pentru probleme concrete</p> <p><b>C5</b> - Proiectarea, gestionarea ciclului de viață, integrarea și integritatea sistemelor hardware, software și de comunicații</p> <p><b>C5.1</b> - Precizarea criteriilor relevante privind ciclul de viață, calitatea, securitatea și interacțiunea sistemului de calcul cu mediul și cu operatorul uman</p> <p><b>C5.2</b> - Utilizarea unor cunoștințe interdisciplinare pentru adaptarea sistemului informatic în raport cu cerințele domeniului de aplicații</p> <p><b>C5.3</b> - Utilizarea unor principii și metode de bază pentru asigurarea securității, siguranței și usurinței în exploatarea sistemelor de calcul</p> <p><b>C5.4</b> - Utilizarea adecvată a standardelor de calitate, siguranță și securitate în prelucrarea informațiilor</p> <p><b>C5.5</b> - Realizarea unui proiect incluzând identificarea și analiza problemei, proiectarea, dezvoltarea și demonstrând o înțelegere a nevoii de calitate</p> <p><b>C6</b> - Proiectarea sistemelor inteligente</p> <p><b>C6.1</b> - Descrierea componentelor sistemelor inteligente</p> <p><b>C6.2</b> - Utilizarea de instrumente specifice domeniului pentru explicarea și înțelegerea funcționării sistemelor inteligente</p> <p><b>C6.3</b> - Aplicarea principiilor și metodelor de bază pentru specificarea de soluții la probleme tipice utilizând sisteme inteligente</p> <p><b>C6.4</b> - Alegerea criteriilor și metodelor de evaluare a calității, performanțelor și limitelor sistemelor inteligente</p> <p><b>C6.5</b> - Dezvoltarea și implementarea de proiecte profesionale pentru sisteme inteligente</p>
6.2 Competențe transversale	N/A

## 7. Obiectivele disciplinei

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Familiariza cu diferitele instrumentatii tehnice pentru reprezentarea cunostintelor si rationare pe acestea. Se urmareste cresterea capacitatii de a modela realitatea si de a alege instrumentatia tehnica adecvata pentru problema curenta.
7.2 Obiectivele specifice	<p>Pentru atingerea acestor obiective generale, studenții vor:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Invata sa aplice metode de reprezentare a cunostintelor la scenarii practice;</li> <li>2. Invata sa identifice avantajele si dezavantajele unei tehnologii specifice;</li> <li>3. Invata sa estimeze beneficiile, costurile si riscurile asociate unui sistem bazat pe cunostinte.</li> </ol>

## 8. Conținuturi

8.1 Curs	Nr.ore	Metode de predare	Observații
Introducere. Logici si rationare	2	Prezentari pdf, Demonstratii si reprezentare modele pe tabla, exercitii rapide pentru cresterea interactiunii utilizarea platformei Kahoot.	
Analiza de cazuri aplicative: scenarii reprezentative din diferite domenii.	2		
Sisteme bazate pe reguli: reprezentare, metode de raționare, ingineria regulilor.	2		
Sisteme bazate pe reguli fuzzy: multime fuzzy, inferenta fuzzy, sisteme expert fuzzy	2		
Achiziționarea cunoștințelor: cunoștințe conceptuale, data mining, clustering.	2		
Raționare bazată pe cazuri: reprezentarea cazurilor, regăsirea cazurilor, metode.	2		
Rationare pe cunostinte: logici epistemice,	2		

Raționare bazată pe model: reprezentarea modelelor, logici temporale.	2		
Raționarea cu restricții: reprezentare și logici.	2		
Logici de descriere: concepte, roluri, instanțe, clase.	2		
Ontologii: formalisme, metode de raționare,	2		
Ingineria ontologiilor: proiectarea și evaluarea ontologiilor	2		
Reguli și ontologii: reprezentare, metode de raționare	2		
Logici de descriere fuzzy: concepte, roluri fuzzy, raționare inexactă	2		
Bibliografie ( <i>bibliografia minimală a disciplinei conținând cel puțin o lucrare bibliografică de referință a disciplinei, care există la dispoziția studenților într-un număr de exemplare corespunzător</i> )			
1. A.Groza. Lecture notes, slide-uri disponibile la <a href="http://cs-gw.utcluj.ro/~adrian/">http://cs-gw.utcluj.ro/~adrian/</a> .			
2. Pang-Ning Tan, Michael Steinbach, Vipin Kumar, Introduction to data mining, Addison-Wesley, 2006			
3. Van Eijck and Verbrugge, Discourses on Social Software, Amsterdam University Press, 2009;			
4. A.Aamodt and E. Plaza, Case-Based Reasoning: Foundational Issues, Methodological Variations, and System Approaches, AI Communications. IOS Press, Vol. 7: 1, pages 39-59			
5. Logic in Computer Science- Modelling and reasoning about systems by Michael Huth and Mark Ryan, 2000; Cambridge University Press; chapter 3, pages 207-218			
6. Roman Bartak. Constraint propagation and backtracking-based search - A brief introduction to mainstream techniques of constraint satisfaction, Roman Bartak, pages 1-11, 28-33			
7. Franz Baader and Werner Nutt. Basic Description Logics in Handbook of Description Logic, capitolul 2			
8. Grigoris Antoniou and Frank van Harmelen, A Semantic Web Primes, second edition, MIT Press, 2008, chapter 7, pages 225-231			
9. Umberto Straccia. Managing Uncertainty and Vagueness in Description Logics” 2008, pages 71-79			
8.2 Aplicații (seminar/laborator/proiect)*	Nr.ore	Metode de predare	Observații
Introducere în documentația temei primite		Tutorial Exemple	
Studierea documentației uneltei Racer			
Definirea întrebărilor de competență			
Identificarea și reutilizarea ontologiilor			
Definirea conceptelor unei ontologii			
Definirea rolurilor dintr-o ontologie		Evaluare parțială	
Popularea ontologiilor cu instanțe			
Evaluarea ontologiilor: metode și metrici			
Rafinarea ontologiilor: reguli peste logicile de descriere			
Utilizarea sabloanelor de proiectare a ontologiilor			
Eliminarea inconsistentelor		Concurs Evaluare finală	
Testarea ontologiilor			
Desfasurarea competiției de dezvoltare ontologii			
Documentarea ontologiei în Latex și prezentarea acesteia			
Bibliografie ( <i>bibliografia minimală pentru aplicații conținând cel puțin o lucrare bibliografică de referință a disciplinei care există la dispoziția studenților într-un număr de exemplare corespunzător</i> )			
1. A.Groza, Indrumator de laborator, disponibil la <a href="http://users.utcluj.ro/~agroza">http://users.utcluj.ro/~agroza</a> .			

\*Se vor preciza, după caz: tematica seminariilor, lucrările de laborator, tematica și etapele proiectului.

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

Scenariile prezentate sunt practice. Cursul face legătura între formalismele abstracte de raționare și reprezentare și tehnologiile utilizate de firme (RuleML, RDF). În sprijinul obiectivelor de business ale companiilor de a dezvolta produse software robuste și minimizarea erorilor, cursul include prezentarea unor metodologii ingineresti de dezvoltare legate de formalizarea regulilor de business sau ingineria ontologiilor. De asemenea, prin CTL este introdusă o metodă formală de verificare și identificare a erorilor în pachetele software. Conținutul disciplinei este în concordanță cu cursuri similare ale altor universități.

### 10. Evaluare

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
Curs	Abilitatea de rezolvare a unor probleme	Examen scris	60%

	specifice domeniului. Capacitatea de a argumenta si sustine opinii în timpul orelor de curs.		
Seminar			
Laborator	Respectarea termenelor. Capacitatea de reprezentare si interogare a cunostintelor. Capacitatea de a identifica avantaje si dezavantaje ale solutiei propuse.	Evaluarea temelor rezolvate.	40%
Proiect			
<p>Standard minim de performanță:          Capacitatea de putea reprezenta cunostinte in limbaje formale. Capacitatea de a modela o scenarii realiste.          Capacitatea de a propune soluții la problemele identificate. Capacitatea de a respecta termenele limita.          Calcul nota disciplina: 0.2 Partial+0.3 laborator + 0.5 examen          Conditii de participare la examenul final: Laborator ≥ 5          Conditii de promovare: Nota ≥ 5</p>			

Titularul de Disciplina  
Conf. dr. Ing. Adrian Groza

Director departament  
Prof.dr.ing.Rodica Potolea

## FIȘA DISCIPLINEI

### 1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca
1.2 Facultatea	Automatică și Calculatoare
1.3 Departamentul	Calculatoare
1.4 Domeniul de studii	Calculatoare și Tehnologia Informației
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii / Calificarea	Calculatoare române / Inginer
1.7 Forma de învățământ	IF – învățământ cu frecvență
1.8 Codul disciplinei	51.2.

### 2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	<b>Programare paralelă</b>				
2.2 Titularii de curs	Prof.dr.ing. Alin Suci – <a href="mailto:Alin.Suciu@cs.utcluj.ro">Alin.Suciu@cs.utcluj.ro</a>				
2.3 Titularul/Titularii activităților de seminar/laborator/proiect	Prof.dr.ing. Alin Suci – <a href="mailto:Alin.Suciu@cs.utcluj.ro">Alin.Suciu@cs.utcluj.ro</a>				
2.4 Anul de studiu	4	2.5 Semestrul	8	2.6 Tipul de evaluare ( E – examen, C – colocviu, V – verificare)	E
2.7 Regimul disciplinei	DF – fundamentală, DD – în domeniu, DS – de specialitate, DC – complementară				DS
	DI – Impusă, DOp – opțională, DFac – facultativă				DOp

### 3. Timpul total estimat

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	din care:	Curs	2	Seminar		Laborator	2	Proiect	
3.2 Număr de ore pe semestru	56	din care:	Curs	28	Seminar		Laborator	28	Proiect	
3.3 Distribuția fondului de timp (ore pe semestru) pentru:										
(a) Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe										18
(b) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platforme electronice de specialitate și pe teren										12
(c) Pregătire seminarii / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri										16
(d) Tutoriat										0
(e) Examinări										2
(f) Alte activități:										0
3.4 Total ore studiu individual (suma (3.3(a))...3.3(f))					48					
3.5 Total ore pe semestru (3.2+3.4)					104					
3.6 Numărul de credite					4					

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

4.1 de curriculum	Programarea Calculatoarelor, Sisteme de Operare, Programare Logica, Programare OO
4.2 de competențe	Competențele disciplinelor de mai sus

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

5.1. de desfășurare a cursului	Tabla, proiector, calculator
5.2. de desfășurare a laboratorului	Calculatoare multicore, software specific

### 6. Competențele specifice acumulate

6.1 Competențe profesionale	<p><b>C3</b> - Soluționarea problemelor folosind instrumentele științei și ingineriei calculatoarelor</p> <p><b>C3.1</b> - Identificarea unor clase de probleme și metode de rezolvare caracteristice sistemelor informatice</p> <p><b>C3.2</b> - Utilizarea de cunoștințe interdisciplinare, a tiparelor de soluții și a uneltelor, efectuarea de experimente și interpretarea rezultatelor lor</p>
-----------------------------	--



	<p><b>C3.3</b> - Aplicarea tiparelor de soluții cu ajutorul uneltelor și metodelor ingierești</p> <p><b>C3.4</b> - Evaluarea comparativă, inclusiv experimentală, a alternativelor de rezolvare, pentru optimizarea performanțelor</p> <p><b>C3.5</b> - Dezvoltarea și implementarea de soluții informatice pentru probleme concrete</p> <p><b>C5</b> - Proiectarea, gestionarea ciclului de viață, integrarea și integritatea sistemelor hardware, software și de comunicații</p> <p><b>C5.1</b> - Precizarea criteriilor relevante privind ciclul de viață, calitatea, securitatea și interacțiunea sistemului de calcul cu mediul și cu operatorul uman</p> <p><b>C5.2</b> - Utilizarea unor cunoștințe interdisciplinare pentru adaptarea sistemului informatic în raport cu cerințele domeniului de aplicații</p> <p><b>C5.3</b> - Utilizarea unor principii și metode de bază pentru asigurarea securității, siguranței și usurinței în exploatare a sistemelor de calcul</p> <p><b>C5.4</b> - Utilizarea adecvată a standardelor de calitate, siguranță și securitate în prelucrarea informațiilor</p> <p><b>C5.5</b> - Realizarea unui proiect incluzând identificarea și analiza problemei, proiectarea, dezvoltarea și demonstrând o înțelegere a nevoii de calitate</p> <p><b>C6</b> - Proiectarea sistemelor inteligente</p> <p><b>C6.1</b> - Descrierea componentelor sistemelor inteligente</p> <p><b>C6.2</b> - Utilizarea de instrumente specifice domeniului pentru explicarea și înțelegerea funcționării sistemelor inteligente</p> <p><b>C6.3</b> - Aplicarea principiilor și metodelor de bază pentru specificarea de soluții la probleme tipice utilizând sisteme inteligente</p> <p><b>C6.4</b> - Alegerea criteriilor și metodelor de evaluare a calității, performanțelor și limitelor sistemelor inteligente</p> <p><b>C6.5</b> - Dezvoltarea și implementarea de proiecte profesionale pentru sisteme inteligente</p>
6.2 Competențe transversale	N/A

## 7. Obiectivele disciplinei

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Să aibă capacitatea de a identifica paralelismul existent într-o anumită problemă concretă și de a-l exploata prin diverse metode, tehnici și tehnologii de programare paralelă
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Să înțeleagă parametrii de performanță ai algoritmilor paraleli</li> <li>• Să știe implementa algoritmi paraleli folosind multithreading (Java, C#, Prolog, OpenMP)</li> <li>• Să știe implementa algoritmi paraleli folosind modele de calcul paralel bazat pe VSM (Linda)</li> <li>• Să știe implementa algoritmi paraleli folosind biblioteci de calcul paralel prin transmitere de mesaje (PVM, MPI)</li> <li>• Să cunoască modele de calcul paralel de ultimă oră (programare cuantică și moleculară)</li> </ul>

## 8. Conținuturi

8.1 Curs	Nr.ore	Metode de predare	Observații
Introducere, Tipuri de paralelism, Clasificare, Aplicații	2	Expunere la tablă, prezentare cu videoproiectorul, discuții interactive	Nu sunt
Algoritmi paraleli, Parametri de performanță, Legea lui Amdahl, Legea lui Gustafson	2		
Procese (C/UNIX), Comunicare, Sincronizare	2		
Threaduri (Java, C#, Prolog), Comunicare, Sincronizare	2		
OpenMP (1)	2		
OpenMP (2)	2		
OpenMP (3)	2		
Linda, Paralelism bazat pe memorie virtuală partajată	2		
Programarea paralelă prin transmitere de mesaje, PVM, MPI	2		
Programarea procesorului grafic (GPU), GPGPU	2		

Rețele de sortare	2		
Noțiuni de criptografie și criptanaliză	2		
Grid computing, cluster computing	2		
Programare cuantică și moleculară	2		
Bibliografie			
1. Peter Pacheco, <i>An Introduction to Parallel Programming</i> , Morgan Kaufmann, 2011.			
2. Barbara Chapman, Gabriele Jost and Ruud van der Pas, <i>Using OpenMP - Portable Shared Memory Parallel Programming</i> , MIT Press, 2007 (disponibilă online).			
3. I. Foster, <i>Designing and Building Parallel Programs</i> , Addison Wesley, 1995 (disponibilă online).			
8.2 Aplicații (seminar/laborator/proiect)*	Nr.ore	Metode de predare	Observații
Programare imperativă în C – recapitulare, Rezolvarea unor probleme cu potențial mare de paralelizare	2	Lucrari practice folosind unelte software specifice	Nu sunt
Programare logică în Prolog – recapitulare, Rezolvarea unor probleme cu potențial mare de paralelizare	2		
Procese (C/UNIX)	2		
Threaduri (Java , C#)	2		
Threaduri (Prolog)	2		
Programare în OpenMP (1)	2		
Programare în OpenMP (2)	2		
Programare în OpenMP (3)	2		
Programare în Linda (1)	2		
Programare în Linda (2)	2		
Programare în MPI	2		
Rețele de sortare	2		
Algoritmi criptografici	2		
Colocviu de laborator	2		
Bibliografie			
1. Peter Pacheco, <i>An Introduction to Parallel Programming</i> , Morgan Kaufmann, 2011.			
2. Barbara Chapman, Gabriele Jost and Ruud van der Pas, <i>Using OpenMP - Portable Shared Memory Parallel Programming</i> , MIT Press, 2007 (disponibilă online).			
3. I. Foster, <i>Designing and Building Parallel Programs</i> , Addison Wesley, 1995 (disponibilă online).			

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

Având în vedere explozia de arhitecturi paralele de calcul, practic la ora actuală aproape toate calculatoarele de uz comun (PC) au procesoare multiple (CPU și/sau GPU), de unde rezultă necesitatea de a cunoaște diverse metode, tehnici și tehnologii de programare paralelă a acestora. Conținutul cursului este aliniat la ultimele standarde internaționale din domeniu, și răspunde cerințelor profesionale și ale angajatorilor din domeniu.

### 10. Evaluare

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
Curs	Abilitatea de rezolvare a unor probleme specifice domeniului Prezență, (inter)activitate în timpul orelor de curs	Examen scris	70%
Laborator	Abilitatea de rezolvare a unor probleme specifice domeniului Prezență, (inter)activitate în timpul orelor de laborator	Examen scris	30%
Standard minim de performanță: Calcul nota disciplina: 30 % laborator + 70 % examen final Conditii de participare la examenul final: Laborator ≥ 5 Conditii de promovare: Examen final ≥ 5			

Titularul de Disciplina  
Prof.dr.ing. Alin Suciu

Director departament  
Prof.dr.ing. Rodica Potolea

## FIȘA DISCIPLINEI

### 1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca
1.2 Facultatea	Automatică și Calculatoare
1.3 Departamentul	Calculatoare
1.4 Domeniul de studii	Calculatoare și Tehnologia Informației
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii / Calificarea	Calculatoare române / Inginer
1.7 Forma de învățământ	IF – învățământ cu frecvență
1.8 Codul disciplinei	52.1

### 2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	<b>Proiectarea Bazelor de Date</b>				
2.2 Titularii de curs	S.I. dr. ing. Călin Cenani – <a href="mailto:Calin.Cenan@cs.utcluj.ro">Calin.Cenan@cs.utcluj.ro</a>				
2.3 Titularul/Titularii activităților de seminar/laborator/proiect	Conf.dr.ing. Delia Mitrea – <a href="mailto:Delia.Mitrea@cs.utcluj.ro">Delia.Mitrea@cs.utcluj.ro</a>				
2.4 Anul de studiu	4	2.5 Semestrul	8	2.6 Tipul de evaluare ( E – examen, C – colocviu, V – verificare)	E
2.7 Regimul disciplinei	DF – fundamentală, DD – în domeniu, DS – de specialitate, DC – complementară				DS
	DI – Impusă, DOp – opțională, DFac – facultativă				DOp

### 3. Timpul total estimat

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	din care:	Curs	2	Seminar		Laborator	2	Proiect	
3.2 Număr de ore pe semestru	56	din care:	Curs	28	Seminar		Laborator	28	Proiect	
3.3 Distribuția fondului de timp (ore pe semestru) pentru:										
(a) Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe										12
(b) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platforme electronice de specialitate și pe teren										20
(c) Pregătire seminarii / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri										12
(d) Tutoriat										2
(e) Examinări										2
(f) Alte activități:										
3.4 Total ore studiu individual (suma (3.3(a))...3.3(f))										48
3.5 Total ore pe semestru (3.2+3.4)										104
3.6 Numărul de credite										4

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

4.1 de curriculum	Baze de Date, Ingineria Programării
4.2 de competențe	

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

5.1. de desfășurare a cursului	Tabla, proiector, calculator
5.2. de desfășurare a laboratorului	Calculatoare, software specific

### 6. Competențele specifice acumulate

6.1 Competențe profesionale	<p><b>C3</b> - Soluționarea problemelor folosind instrumentele științei și ingineriei calculatoarelor</p> <p><b>C3.1</b> - Identificarea unor clase de probleme și metode de rezolvare caracteristice sistemelor informatice</p> <p><b>C3.2</b> - Utilizarea de cunoștințe interdisciplinare, a tiparelor de soluții și a uneltelor, efectuarea de experimente și interpretarea rezultatelor lor</p> <p><b>C3.3</b> - Aplicarea tiparelor de soluții cu ajutorul uneltelor și metodelor ingineresti</p> <p><b>C3.4</b> - Evaluarea comparativă, inclusiv experimentală, a alternativelor de rezolvare, pentru optimizarea performanțelor</p>
-----------------------------	--

	<p><b>C3.5</b> - Dezvoltarea și implementarea de soluții informatice pentru probleme concrete</p> <p><b>C5</b> - Proiectarea, gestionarea ciclului de viață, integrarea și integritatea sistemelor hardware, software și de comunicații</p> <p><b>C5.1</b> - Precizarea criteriilor relevante privind ciclul de viață, calitatea, securitatea și interacțiunea sistemului de calcul cu mediul și cu operatorul uman</p> <p><b>C5.2</b> - Utilizarea unor cunoștințe interdisciplinare pentru adaptarea sistemului informatic în raport cu cerințele domeniului de aplicații</p> <p><b>C5.3</b> - Utilizarea unor principii și metode de bază pentru asigurarea securității, siguranței și usurinței în exploatarea sistemelor de calcul</p> <p><b>C5.4</b> - Utilizarea adecvată a standardelor de calitate, siguranță și securitate în prelucrarea informațiilor</p> <p><b>C5.5</b> - Realizarea unui proiect incluzând identificarea și analiza problemei, proiectarea, dezvoltarea și demonstrând o înțelegere a nevoii de calitate</p>
6.2 Competențe transversale	N/A

### 7. Obiectivele disciplinei

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Înșușirea cunoștințelor generale de proiectare a structurilor bazelor de date relaționale
7.2 Obiectivele specifice	Proiectarea bazelor de date – studii de caz în diferite sisteme de gestiune a bazelor de date (MS SQL Server, MySQL, Oracle, NoSQL, ...) Prezentarea extensiilor procedurale a limbajului SQL

### 8. Conținuturi

8.1 Curs	Nr.ore	Metode de predare	Observații
Primii pași în proiectarea bazelor de date; date și informații	2		
Istoria științei bazelor de date; tipuri de baze de date	2		
Reguli de business, modele de date: ierarhic, rețea entitate-relație, relațional, orientat spre obiecte	2		
Grade de abstractizare de date; modelul conceptual; modelul intern; modelul extern; model fizic	2		
Concepte și terminologia entitate-relație; diagrame entitate-relație; tabele; chei, specificații atribut; tipurile de date, dicționar de date; constrângeri de integritate	2		
Relații; conectivitate și cardinalitatea, constrângeri de participare; entități super-tipuri și sub-tipuri	2		
Dezvoltarea unei diagrame ER; optimizarea structurilor de baze de date - normalizare; Dependente funcționale, FN1, FN2, FN3, formă normală Boyce-Codd (BCNF); FN4, FN5; De-normalizarea	2		
Constrângeri, structuri index; comenzi de definiție a datelor; comenzi de manipulare a datelor	2		
Extensii procedurale SQL – Transact-SQL; proceduri stocare, trigger	2		
Ciclu de viață din dezvoltarea sistemelor software: planificare, analiză, proiectare detaliată, implementare	2		
Control accesului concurrent, tranzacții; managementul tranzacțiilor; jurnale, blocaje (locks)	2		
Data Warehouse – domenii în care este necesară Business Intelligence, analiza datelor, suport pentru sistemele de luare a deciziilor, arhitecturi	2		
Fapte, dimensiuni, attribute, ierarhi; data mining	2		
Administrarea bazelor de date, securitate	2		
<p>Bibliografie (<i>bibliografia minimală a disciplinei conținând cel puțin o lucrare bibliografică de referință a disciplinei, care există la dispoziția studenților într-un număr de exemplare corespunzător</i>)</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Alexandru Leluțiu - Perenitatea Conceptelor Promovate de BAZELE de DATE, Ed. Albastra, 2003</li> <li>Raghu Ramakrishnan and Johannes Gehrke - Database Management Systems, McGraw-Hill Science, 2002</li> </ol>			

3. Peter Rob and Carlos Coronel - Database Systems: Design, Implementation, and Management, Crisp Learning, 2006			
4. Rebecca M. Riordan - Designing Relational Database Systems, Microsoft Press, 1999			
5. Matt Shepker - Writing Stored Procedures for Microsoft SQL Server, Sams, 2000			
6. Mark Spenik and Orryn Sledge - Microsoft SQL Server 2000 DBA Survival Guide, Sams, 2001			
8.2 Aplicații (seminar/laborator/proiect)*	Nr.ore	Metode de predare	Observații
Sistem de gestiune a bazelor de date - Microsoft SQL Server – alegerea domeniilor pentru proiect	2		
Diagrame ER - Microsoft Visio	2		
Sincronizare Visio – SQL Server – prima evaluare a proiectelor, analiza domeniilor alese	2		
Proiectarea structurilor de baze de date: tabele, chei, relații	2		
Proiectarea structurilor de baze de date: structuri index, constrângeri, vederi	2		
Actualizarea datelor, interogarea datelor - a doua evaluare a proiectului, proiectarea structurilor de baze de date	2		
Proceduri stocate simple, funcții	2		
Proceduri stocate care utilizează cursoare	2		
Declanșatori (Trigger)	2		
Tranzacții	2		
Data Warehouse	2		
A treia evaluare a lucrului la proiecte	2		
Administrarea bazelor de date - MS SQL Server	2		
Evaluarea finală laborator - Evaluarea finală laborator	2		
Bibliografie ( <i>bibliografia minimală pentru aplicații conținând cel puțin o lucrare bibliografică de referință a disciplinei care există la dispoziția studenților într-un număr de exemplare corespunzător</i> )			
1. Alexandru Leluțiu - Perenitatea Conceptelor Promovate de BAZELE de DATE, Ed. Albastra, 2003			
2. Raghu Ramakrishnan and Johannes Gehrke - Database Management Systems, McGraw-Hill Science, 2002			
3. Peter Rob and Carlos Coronel - Database Systems: Design, Implementation, and Management, Crisp Learning, 2006			
4. Rebecca M. Riordan - Designing Relational Database Systems, Microsoft Press, 1999			
5. Matt Shepker - Writing Stored Procedures for Microsoft SQL Server, Sams, 2000			
6. Mark Spenik and Orryn Sledge - Microsoft SQL Server 2000 DBA Survival Guide, Sams, 2001			

\*Se vor preciza, după caz: tematica seminariilor, lucrările de laborator, tematica și etapele proiectului.

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

Conținutul disciplinei este în concordanță cu ceea ce se face în alte centre universitare din țara și mai ales din străinătate. Experiența mea profesională în cadrul aplicațiilor comerciale și universitare mă ajută în adaptare conținutului disciplinei la cerințele pieței muncii.

### 10. Evaluare

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
Curs	- corectitudinea și completitudinea cunoștințelor asimilate; - gradul de asimilare a limbajului de specialitate; - criteriile ce vizează interesul pentru studiul individual și dezvoltarea profesională	Examen scris	50%
Seminar			
Laborator	- verificarea cunoștințelor teoretice, practice și aplicative; - capacitatea de a opera cu noțiuni abstracte și de aplicare a acestora în practică;	Evaluare pe parcursul orelor de laborator Proiecte de lucru în cadrul orelor de laborator	50%

	- criterii ce vizează interesul pentru studiul individual și dezvoltarea profesională - participare activă la laborator;		
Proiect			
<p>Standard minim de performanță:          Însușirea corectă a noțiunilor teoretice de bază și aplicarea acestora în rezolvarea problemelor și implementarea de aplicații.          Calcul nota disciplina: 50 % laborator + 50 % examen final          Condiții de participare la examenul final: Laborator <math>\geq 5</math>          Condiții de promovare: Examen final <math>\geq 5</math></p>			

Titularul de Disciplina  
 S.I.dr.ing. Calin Cenan

Director departament  
 Prof.dr.ing.Rodica Potolea

## FIȘA DISCIPLINEI

### 1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca
1.2 Facultatea	Automatică și Calculatoare
1.3 Departamentul	Calculatoare
1.4 Domeniul de studii	Calculatoare si Tehnologia Informatiei
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii / Calificarea	Calculatoare romana/ Inginer
1.7 Forma de învățământ	IF – învățământ cu frecvență
1.8 Codul disciplinei	52.2.

### 2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	<b>Proiectarea Rețelelor de Calculatoare</b>				
2.2 Titularii de curs	Conf.dr.ing. Emil-Ioan Cebuc – <a href="mailto:Emil.Cebuc@cs.utcluj.ro">Emil.Cebuc@cs.utcluj.ro</a>				
2.3 Titularul/Titularii activităților de seminar/laborator/proiect	S.I.dr. ing. Bogdan Iancu – <a href="mailto:Bogdan.Iancu@cs.utcluj.ro">Bogdan.Iancu@cs.utcluj.ro</a>				
2.4 Anul de studiu	4	2.5 Semestrul	8	2.6 Tipul de evaluare ( <i>E – examen, C – colocviu, V – verificare</i> )	E
2.7 Regimul disciplinei	<i>DF – fundamentală, DD – în domeniu, DS – de specialitate, DC – complementară</i>				DS
	<i>DI – Impusă, DOp – opțională, DFac – facultativă</i>				DOp

### 3. Timpul total estimat

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	din care:	Curs	2	Seminar		Laborator	2	Proiect	
3.2 Număr de ore pe semestru	56	din care:	Curs	28	Seminar		Laborator	28	Proiect	
3.3 Distribuția fondului de timp (ore pe semestru) pentru:										
(a) Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe										15
(b) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platforme electronice de specialitate și pe teren										15
(c) Pregătire seminarii / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri										12
(d) Tutoriat										3
(e) Examinări										3
(f) Alte activități:										0
3.4 Total ore studiu individual (suma (3.3(a))...3.3(f))										48
3.5 Total ore pe semestru (3.2+3.4)										104
3.6 Numărul de credite										4

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

4.1 de curriculum	Rețele de Calculatoare
4.2 de competențe	Competențele disciplinei Rețele de Calculatoare

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

5.1. de desfășurare a cursului	Tablă, retroproiector, laptop
5.2. de desfășurare a laboratorului	Calculatoare, switchuri, routere, echip. wireless

### 6. Competențele specifice acumulate

6.1 Competențe profesionale	<p><b>C3</b> - Soluționarea problemelor folosind instrumentele științei și ingineriei calculatoarelor</p> <p><b>C3.1</b> - Identificarea unor clase de probleme și metode de rezolvare caracteristice sistemelor informatice</p> <p><b>C3.2</b> - Utilizarea de cunoștințe interdisciplinare, a tiparelor de soluții și a uneltelor, efectuarea de experimente și interpretarea rezultatelor lor</p> <p><b>C3.3</b> - Aplicarea tiparelor de soluții cu ajutorul uneltelor și metodelor ingineresti</p> <p><b>C3.4</b> - Evaluarea comparativă, inclusiv experimentală, a alternativelor de rezolvare, pentru optimizarea performanțelor</p>
-----------------------------	--

	<p><b>C3.5</b> - Dezvoltarea și implementarea de soluții informatice pentru probleme concrete</p> <p><b>C5</b> - Proiectarea, gestionarea ciclului de viață, integrarea și integritatea sistemelor hardware, software și de comunicații</p> <p><b>C5.1</b> - Precizarea criteriilor relevante privind ciclul de viață, calitatea, securitatea și interacțiunea sistemului de calcul cu mediul și cu operatorul uman</p> <p><b>C5.2</b> - Utilizarea unor cunoștințe interdisciplinare pentru adaptarea sistemului informatic în raport cu cerințele domeniului de aplicații</p> <p><b>C5.3</b> - Utilizarea unor principii și metode de bază pentru asigurarea securității, siguranței și usurinței în exploatarea sistemelor de calcul</p> <p><b>C5.4</b> - Utilizarea adecvată a standardelor de calitate, siguranță și securitate în prelucrarea informațiilor</p> <p><b>C5.5</b> - Realizarea unui proiect incluzând identificarea și analiza problemei, proiectarea, dezvoltarea și demonstrând o înțelegere a nevoii de calitate</p>
6.2 Competențe transversale	N/A

### 7. Obiectivele disciplinei

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Cunoașterea modului de funcționare a unei rețele de calculatoare
7.2 Obiectivele specifice	Cunoașterea protocoalelor și echipamentelor de rețea Verificarea funcționării unei rețele de calculatoare Cunoașterea etapelor de proiectare a unui protocol de rețea

### 8. Conținuturi

8.1 Curs	Nr.ore	Metode de predare	Observații
Introducere	2		
Modelul de referință ISO-OSI și TCP/IP + Prezentare modele, comparație și analogii	2		
Nivelul Fizic + funcțiile nivelului fizic	2		
Nivelul Legătură de Date + funcțiile nivelului legătură de date, protocolul HDLC	2		
Nivelul Rețea + funcțiile nivelului rețea și tipuri de rutare	2		
Nivelul Transport + funcțiile nivelului transport cu conexiune și fără conexiune	2		
Nivele Superioare + funcțiile nivelelor sesiune, prezentare și aplicație	2		
Tehnici de Multiplexare + FDM, TDM, TDM statistic	2		
Comutarea pachetelor și Circuite virtuale + Analogii, diferențe și comutatoare	2		
Controlul fluxului și evitarea Congestiei + Stop and Wait, fereastra glisantă, găleata cu jeton	2		
Modelul Ierarhic de proiectare a unei Rețele de Calculatoare + prezentare model și selecție echipamente	2		
Securitatea în Rețele de Calculatoare + Principalele atacuri și moduri de prevenire	2		
Sisteme de criptare utilizate în rețele de calculatoare + sisteme simetrice, sisteme asimetrice	2		
Elemente de Managementul Rețelelor de Calculatoare + elementele unei aplicații de management	2		
Bibliografie ( <i>bibliografia minimală a disciplinei conținând cel puțin o lucrare bibliografică de referință a disciplinei, care există la dispoziția studenților într-un număr de exemplare corespunzător</i> ) 1. A. S. Tanenbaum, Rețele de Calculatoare; Agora Press 2. W. Stallings; Data and Computer Communications; Prentice Hall Prezentările de la curs se găsesc la adresa <a href="ftp.utcluj.ro/pub/users/cemil/prc">ftp.utcluj.ro/pub/users/cemil/prc</a>			
8.2 Aplicații (seminar/laborator/proiect)*	Nr.ore	Metode de predare	Observații
Subnetting și Supernetting	2		



Rețele virtuale VLAN	2		
Easy IP: DHCP,NAT	2		
DNS	2		
Rutare statică	2		
Rutare dinamică	2		
Securitate în rețele de calculatoare	2		
Protocoll Inspector II	2		
Network Inspector	2		
Protocoale de nivel Aplicație	2		
Rețele Wireless I	2		
Rețele Wireless II	2		
Rețele Wireless III	2		
Colocviu laborator	2		
Bibliografie (bibliografia minimală pentru aplicații conținând cel puțin o lucrare bibliografică de referință a disciplinei care există la dispoziția studenților într-un număr de exemplare corespunzător)			
1. E. Cebuc și alții, Proiectare rețele de calculatoare îndrumător de laborator, Editura UT Press 2005			

\*Se vor preciza, după caz: tematica seminariilor, lucrările de laborator, tematica și etapele proiectului.

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

--

### 10. Evaluare

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
Curs	Rezolvare de probleme, prezentarea aspectelor teoretice	Examen scris	60%
Seminar			
Laborator	Cunoaște și poate configura echipamente de rețele	Examen scris	40%
Proiect			
Standard minim de performanță: Prezență minim 70% la curs și 100% la laborator, are noțiuni de bază, poate configura la nivel mediu echipamente de rețea. Calcul nota disciplina: 30% laborator +70 % examen final Conditii de participare la examenul final: Laborator ≥ 5 Conditii de promovare: Examen final ≥ 5			

Titularul de Disciplina  
Conf.dr.ing. Emil-Ioan Cebuc

Director departament  
Prof.dr.ing.Rodica Potolea

## FIȘA DISCIPLINEI

### 1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca
1.2 Facultatea	Automatică și Calculatoare
1.3 Departamentul	Calculatoare
1.4 Domeniul de studii	Calculatoare si Tehnologia Informatiei
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii / Calificarea	Calculatoare romana/ Inginer
1.7 Forma de învățământ	IF – învățământ cu frecvență
1.8 Codul disciplinei	53.

### 2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	<b>Managementul proiectelor</b>				
2.2 Titularii de curs	Prof.dr.ing. Mihaela Dînsoreanu- <a href="mailto:Mihaela.Dinsoreanu@cs.utcluj.ro">Mihaela.Dinsoreanu@cs.utcluj.ro</a>				
2.3 Titularul/Titularii activităților de seminar/laborator/proiect	-				
2.4 Anul de studiu	4	2.5 Semestrul	8	2.6 Tipul de evaluare ( E – examen, C – colocviu, V – verificare)	E
2.7 Regimul disciplinei	DF – fundamentală, DD – în domeniu, DS – de specialitate, DC – complementară				DS
	DI – Impusă, DOp – opțională, DFac – facultativă				DI

### 3. Timpul total estimat

3.1 Număr de ore pe săptămână	2	din care:	Curs	2	Seminar		Laborator		Proiect	
3.2 Număr de ore pe semestru	28	din care:	Curs	28	Seminar		Laborator		Proiect	
3.3 Distribuția fondului de timp (ore pe semestru) pentru:										
(a) Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe										15
(b) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platforme electronice de specialitate și pe teren										15
(c) Pregătire seminarii / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri										3
(d) Tutoriat										10
(e) Examinări										3
(f) Alte activități:										
3.4 Total ore studiu individual (suma (3.3(a))...3.3(f))										46
3.5 Total ore pe semestru (3.2+3.4)										74
3.6 Numărul de credite										3

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

4.1 de curriculum	Proiectare Software, Inginerie Software
4.2 de competențe	Metodologii de dezvoltare software, arhitecturi software

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

5.1. de desfășurare a cursului	Tabla, proiector, calculator. Prezenta la curs este obligatorie in proportie de min 50%
5.2. de desfășurare a laboratorului	N/A

### 6. Competențele specifice acumulate

6.1 Competențe profesionale	<p><b>C5</b> - Proiectarea, gestionarea ciclului de viață, integrarea și integritatea sistemelor hardware, software și de comunicații</p> <p><b>C5.1</b> - Precizarea criteriilor relevante privind ciclul de viață, calitatea, securitatea și interacțiunea sistemului de calcul cu mediul și cu operatorul uman</p> <p><b>C5.2</b> - Utilizarea unor cunoștințe interdisciplinare pentru adaptarea sistemului informatic în raport cu cerințele domeniului de aplicații</p> <p><b>C5.3</b> - Utilizarea unor principii și metode de bază pentru asigurarea securității, siguranței și usurinței în exploatare a sistemelor de calcul</p>
-----------------------------	--

	<b>C5.4</b> - Utilizarea adecvată a standardelor de calitate, siguranță și securitate în prelucrarea informațiilor <b>C5.5</b> - Realizarea unui proiect incluzând identificarea și analiza problemei, proiectarea, dezvoltarea și demonstrând o înțelegere a nevoii de calitate
6.2 Competențe transversale	N/A

### 7. Obiectivele disciplinei

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Obiectivul general al disciplinei este prezentarea și analiza tehnicilor și uneltelor de management al proiectelor software
7.2 Obiectivele specifice	Pentru atingerea obiectivului principal se urmăresc obiectivele specifice: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Prezentarea și Analiza modalităților de adaptare a proceselor la particularitățile proiectelor</li> <li>• Prezentarea și analiza tehnicilor de management a activităților, timpului, resurselor, riscurilor proiectelor</li> <li>• Prezentarea și analiza tehnicilor de monitorizare și control</li> <li>• Prezentarea și analiza tehnicilor de încheiere a proiectelor</li> </ul>

### 8. Conținuturi

8.1 Curs	Nr.ore	Metode de predare	Observații
Introducere	2	- Mijloace multimedia - Prezentări PowerPoint -Demonstrații pe tablă - Ore de consultații în timpul semestrului și înainte de fiecare examen	
Disciplina Managementului de Proiect – Noțiuni de bază	2		
Managementul Proiectelor în Metodologiile Agile	2		
Managementul Proiectelor în metodologiile bazate pe planificare	2		
Planificarea și Adaptarea Procesului	2		
Planificarea Disciplinelor	2		
Structura proiectului și planificarea în timp	2		
Estimarea și Eșalonarea Efortului	2		
Monitorizare și control	2		
Managementul riscului	2		
Managementul schimbării	2		
Managementul resurselor	2		
Managementul calității	2		
Inchiderea proiectelor	2		
Bibliografie ( <i>bibliografia minimală a disciplinei conținând cel puțin o lucrare bibliografică de referință a disciplinei, care există la dispoziția studenților într-un număr de exemplare corespunzător</i> )			
4. <i>Mastering Software Project Management: Best Practices, Tools and Techniques</i> , Murali K. Chmuturi, Thomas M. Cagley Jr., 2011 5. <i>The Project Management Body of Knowledge</i> , 6. <i>The Unified Software Development Process (Hardcover)</i> Grady Booch, James Rumbaugh, Ivar Jacobson, Addison Wesley, 1998. 7. <i>Object Solutions : Managing the Object-Oriented Project (Addison-Wesley Object Technology Series)</i> , Grady Booch, Addison Wesley, 1995 8. <i>Software Project Management: A Unified Framework</i> , Walker Royce, Addison Wesley 9. <i>Planning Extreme Programming</i> , Kent Beck, Addison Wesley, 2000 <i>Software Engineering Body of Knowledge</i>			
8.2 Aplicații (seminar/laborator/proiect)*	Nr.ore	Metode de predare	Observații
-			
Bibliografie ( <i>bibliografia minimală pentru aplicații conținând cel puțin o lucrare bibliografică de referință a disciplinei care există la dispoziția studenților într-un număr de exemplare corespunzător</i> ) -			

\*Se vor preciza, după caz: tematica seminarilor, lucrările de laborator, tematica și etapele proiectului.

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

Disciplina este o disciplină de domeniu în Calculatoare și Tehnologia Informației, conținutul ei fiind fundamental în gestionarea proiectelor software. Conținutul disciplinei conține tehnicile și uneltele de
---

management a diferitelor aspecte ale proiectelor: anvergura proiectelor, activitatile, timpul, resursele, riscurile, incheierea proiectelor etc. Continutul este compatibil cu disciplinele similare predate la universitati de prestigiu din tara si strainatate. In elaborarea continutului au fost consultate companii importante din România și a fost evaluat de agenții guvernamentale românești (CNEAA și ARACIS).

#### 10. Evaluare

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
Curs	Abilitati de rezolvare a problemelor, prezenta, activitate	Examen scris.	100%
Seminar			
Laborator			
Proiect			
Standard minim de performanță: Calcul nota disciplina: 100% examen final Conditie de participare la examenul final: prezenta la min 50% din activitatea de curs. Conditii de promovare: Examen final $\geq 5$			

Titularul de Disciplina  
 Prof.dr.ing. Mihaela Dinsoreanu

Director departament  
 Prof.dr.ing.Rodica Potolea

## FIȘA DISCIPLINEI

### 1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca
1.2 Facultatea	Automatică și Calculatoare
1.3 Departamentul	Calculatoare
1.4 Domeniul de studii	Calculatoare si Tehnologia Informatiei
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii / Calificarea	Calculatoare romana/ Inginer
1.7 Forma de învățământ	IF – învățământ cu frecvență
1.8 Codul disciplinei	54.

### 2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	<b>Metodologia intocmirii proiectelor</b>				
2.2 Titularii de curs	Conf.dr.ing. Tudor Muresan – <a href="mailto:Tudor.Muresan@cs.utcluj.ro">Tudor.Muresan@cs.utcluj.ro</a>				
2.3 Titularul/Titularii activităților de seminar/laborator/proiect	-				
2.4 Anul de studiu	4	2.5 Semestrul	8	2.6 Tipul de evaluare ( E – examen, C – colocviu, V – verificare)	C
2.7 Regimul disciplinei	DF – fundamentală, DD – în domeniu, DS – de specialitate, DC – complementară				DS
	DI – Impusă, DOp – opțională, DFac – facultativă				DI

### 3. Timpul total estimat

3.1 Număr de ore pe săptămână	2	din care:	Curs	2	Seminar		Laborator		Proiect	
3.2 Număr de ore pe semestru	28	din care:	Curs	28	Seminar		Laborator		Proiect	
3.3 Distribuția fondului de timp (ore pe semestru) pentru:										
(a) Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe										18
(b) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platforme electronice de specialitate și pe teren										6
(c) Pregătire seminarii / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri										
(d) Tutoriat										
(e) Examinări										4
(f) Alte activități:										
3.4 Total ore studiu individual (suma (3.3(a))...3.3(f))										24
3.5 Total ore pe semestru (3.2+3.4)										52
3.6 Numărul de credite										2

### 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 / proiectului	-

### 6. Competențele specifice acumulate

6.1 Competențe profesionale	<p><b>C5</b> - Proiectarea, gestionarea ciclului de viață, integrarea și integritatea sistemelor hardware, software și de comunicații</p> <p><b>C5.1</b> - Precizarea criteriilor relevante privind ciclul de viață, calitatea, securitatea și interacțiunea sistemului de calcul cu mediul și cu operatorul uman</p> <p><b>C5.2</b> - Utilizarea unor cunoștințe interdisciplinare pentru adaptarea sistemului informatic în raport cu cerințele domeniului de aplicații</p> <p><b>C5.3</b> - Utilizarea unor principii și metode de bază pentru asigurarea securității, siguranței și usurinței în exploatare a sistemelor de calcul</p> <p><b>C5.4</b> - Utilizarea adecvată a standardelor de calitate, siguranță și securitate</p>
-----------------------------	---

	în prelucrarea informațiilor <b>C5.5</b> - Realizarea unui proiect incluzând identificarea și analiza problemei, proiectarea, dezvoltarea și demonstrând o înțelegere a nevoii de calitate
6.2 Competențe transversale	N/A

### 7. Obiectivele disciplinei

7.1 Obiectivul general al disciplinei	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sa fie capabil sa scrie o propunere de proiect</li> <li>2. Sa fie capabil sa realizeze cautarea de bibliografie si sa evalueze critic alte lucrari scrise</li> <li>3. Sa fie capabil de a utiliza citari si referinte in rapoartele tehnice scrise</li> <li>4. Sa fie capabil de a scrie raportul final al proiectului</li> <li>5. Sa fie capabil de discutii de calitate despre proiect</li> </ol>
7.2 Obiectivele specifice	-

### 8. Conținuturi

8.1 Curs	Nr.ore	Metode de predare	Observații
Introducere - Tipuri de proiecte	2		
Selectarea proiectului	2		
Pregatirea propunerii de proiect	2		
Cercetarea si procesul de cercetare	2		
Metode de cercetare	2		
Cautarea si revizuirea literaturii de specialitate	2		
Raportul	2		
Structurarea raportului	2		
Scrierea raportului	2		
Managementul citarilor si a referintelor	2		
Stiluri de referentiere	2		
Prezentarea si discutarea proiectelor remarcabile	2		
Prezentarea orala	2		
Discutarea si apararea	2		
Bibliografie 1. Dawson, C.W. - Projects in Computing and Information Systems, Addison Wesley 2005 2. B. Olsson, M. Berndtsson, B. Lundell - Running Research-Oriented Final Year Projects for CS and IS Students, ACM SIGSE 2003 3. V. Bouki - Undergraduate Computer Science Projects in UK: What is the point?, Proc. of Informatics Education Europe II Conference, IEEE 2007 4. UTCN – Catedra Calculatoare - Proiecte de diploma din ani anteriori			
8.2 Aplicații (seminar/laborator/proiect)*	Nr.ore	Metode de predare	Observații
-			
Bibliografie -			

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

--

### 10. Evaluare

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
Curs		colocviu	100%
Standard minim de performanță: Calcul nota disciplina: 100% examen final Conditie de participare la examenul final: prezenta la min 50% din activitatea de curs. Conditii de promovare: Examen final ≥ 5			

Titularul de Disciplina  
Conf.dr.ing. Tudor Muresan

Director departament  
Prof.dr.ing. Rodica Potolea

## FIȘA DISCIPLINEI

### 1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca
1.2 Facultatea	Automatică și Calculatoare
1.3 Departamentul	Calculatoare
1.4 Domeniul de studii	Calculatoare si Tehnologia Informatiei
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii / Calificarea	Calculatoare romana/ Inginer
1.7 Forma de învățământ	IF – învățământ cu frecvență
1.8 Codul disciplinei	55.

### 2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	<b>Proiect Protocoale și Rețele de Comunicații</b>				
2.2 Titularii de curs	Conf.dr. ing. Emil Cebuc – <a href="mailto:Emil.Cebuc@cs.utcluj.ro">Emil.Cebuc@cs.utcluj.ro</a>				
2.3 Titularul/Titularii activităților de seminar/laborator/proiect	Conf.dr.ing. Adrian Peculea – <a href="mailto:Adrian.Peculea@cs.utcluj.ro">Adrian.Peculea@cs.utcluj.ro</a> S.I.dr.ing. Bogdan Iancu - <a href="mailto:Bogdan.Iancu@cs.utcluj.ro">Bogdan.Iancu@cs.utcluj.ro</a>				
2.4 Anul de studiu	4	2.5 Semestrul	8	2.6 Tipul de evaluare ( E – examen, C – colocviu, V – verificare)	C
2.7 Regimul disciplinei	DF – fundamentală, DD – în domeniu, DS – de specialitate, DC – complementară DI – Impusă, DOp – opțională, DFac – facultativă				DS DI

### 3. Timpul total estimat

3.1 Număr de ore pe săptămână	2	din care:	Curs		Seminar		Laborator		Proiect	2
3.2 Număr de ore pe semestru	28	din care:	Curs		Seminar		Laborator		Proiect	28
3.3 Distribuția fondului de timp (ore pe semestru) pentru:										
(a) Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe										
(b) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platforme electronice de specialitate și pe teren										10
(c) Pregătire seminarii / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri										10
(d) Tutoriat										
(e) Examinări										4
(f) Alte activități:										
3.4 Total ore studiu individual (suma (3.3(a))...3.3(f))										24
3.5 Total ore pe semestru (3.2+3.4)										52
3.6 Numărul de credite										2

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

4.1 de curriculum	Rețele de Calculatoare
4.2 de competențe	Competențele disciplinei Rețele de Calculatoare

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

5.1. de desfășurare a cursului	-
5.2. de desfășurare a proiectului	Calculator, acces internet, Packet Tracer

### 6. Competențele specifice acumulate

6.1 Competențe profesionale	<p><b>C5</b> - Proiectarea, gestionarea ciclului de viață, integrarea și integritatea sistemelor hardware, software și de comunicații</p> <p><b>C5.1</b> - Precizarea criteriilor relevante privind ciclul de viață, calitatea, securitatea și interacțiunea sistemului de calcul cu mediul și cu operatorul uman</p> <p><b>C5.2</b> - Utilizarea unor cunoștințe interdisciplinare pentru adaptarea sistemului informatic în raport cu cerințele domeniului de aplicații</p> <p><b>C5.3</b> - Utilizarea unor principii și metode de bază pentru asigurarea securității, siguranței și usurinței în exploatare a sistemelor de calcul</p> <p><b>C5.4</b> - Utilizarea adecvată a standardelor de calitate, siguranță și securitate în prelucrarea informațiilor</p>
-----------------------------	--

	<b>C5.5</b> - Realizarea unui proiect incluzând identificarea și analiza problemei, proiectarea, dezvoltarea și demonstrând o înțelegere a nevoii de calitate
6.2 Competențe transversale	<b>CT2</b> - Identificarea, descrierea și derularea proceselor din managementul proiectelor, cu preluarea diferitelor roluri în echipă și descrierea clară și concisă, verbal și în scris, în limba română și într-o limbă de circulație internațională, a rezultatelor din domeniul de activitate

### 7. Obiectivele disciplinei

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Proiectarea unei rețele de complexitate medie într-o echipă de 3 la 4 studenți
7.2 Obiectivele specifice	Calcul cantități, selectare echipamente, configurare echipamente, alocare adrese IP, utilizare simulator de rețea

### 8. Conținuturi

8.1 Curs	Nr.ore	Metode de predare	Observații
-			
Bibliografie ( <i>bibliografia minimală a disciplinei conținând cel puțin o lucrare bibliografică de referință a disciplinei, care există la dispoziția studenților într-un număr de exemplare corespunzător</i> )			
-			
8.2 Aplicații (seminar/laborator/proiect)*	Nr.ore	Metode de predare	Observații
Introducere, organizare echipe de proiect, specificarea cerințelor	4		
Realizare proiect etapa 1	4		
Realizare proiect etapa 2	4		
Realizare proiect etapa 3	4		
Elaborarea documentației proiectului 1	4		
Elaborarea documentației proiectului 2	4		
Suținerea proiectului, Colocviu	4		
Bibliografie ( <i>bibliografia minimală pentru aplicații conținând cel puțin o lucrare bibliografică de referință a disciplinei care există la dispoziția studenților într-un număr de exemplare corespunzător</i> )			
1. Manual de utilizare Packet Tracer, OpNet,			
2. documentație tehnică echipamente disponibile pe net, sunt specifice componentelor alese de studenți			

\*Se vor preciza, după caz: tematica seminariilor, lucrările de laborator, tematica și etapele proiectului.

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

Cerințele de proiectare respectă standardele din domeniu și utilizează ultimele echipamente disponibile.
--

### 10. Evaluare

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
Curs	-		
Seminar	-		
Laborator	-		
Proiect	Respectarea cerințelor proiectului	colocviu	100%
Standard minim de performanță: Calcul nota disciplina: 100& nota finala Conditii de participare la examenul final: maxim o absenta la orele de proiect, etapele intermediare ale proiectului predate la termenele stabilite. Conditii de promovare: Nota ≥ 5			

Titularul de Disciplina  
Conf.dr. ing. Emil Cebuc

Director departament  
Prof.dr.ing.Rodica Potolea



## FIȘA DISCIPLINEI

### 1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca
1.2 Facultatea	Automatică și Calculatoare
1.3 Departamentul	Calculatoare
1.4 Domeniul de studii	Calculatoare și Tehnologia Informației
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii / Calificarea	Calculatoare române / Inginer
1.7 Forma de învățământ	IF – învățământ cu frecvență
1.8 Codul disciplinei	56.

### 2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	<b>Activitate de cercetare-proiectare</b>				
2.2 Titularii de curs	Supervizor proiect de licență				
2.3 Titularul/Titularii activităților de seminar/laborator/proiect	Decisi de supervizor				
2.4 Anul de studiu	4	2.5 Semestrul	8	2.6 Tipul de evaluare (E – examen, C – colocviu, V – verificare)	V
2.7 Regimul disciplinei	DF – fundamentală, DD – în domeniu, DS – de specialitate, DC – complementară				DS
	DI – Impusă, DOp – opțională, DFac – facultativă				DI

### 3. Timp total estimat

3.1 Număr de ore pe săptămână	8	din care:	Curs		Seminar		Laborator		Proiect	8
3.2 Număr de ore pe semestru	112	din care:	Curs		Seminar		Laborator		Proiect	112
3.3 Distribuția fondului de timp (ore pe semestru) pentru:										
(a) Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe										
(b) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platforme electronice de specialitate și pe teren										120
(c) Pregătire seminarii / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri										
(d) Tutoriat										
(e) Examinări										2
(f) Alte activități:										
3.4 Total ore studiu individual (suma (3.3(a))...3.3(f))										122
3.5 Total ore pe semestru (3.2+3.4)										234
3.6 Numărul de credite										9

### 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 / proiectului	-

### 6. Competențele specifice acumulate

6.1 Competențe profesionale	<p><b>C4</b> - Îmbunătățirea performanțelor sistemelor hardware, software și de comunicații</p> <p><b>C4.1</b> - Identificarea și descrierea elementelor definitorii ale performanțelor sistemelor hardware, software și de comunicații</p> <p><b>C4.2</b> - Explicarea interacțiunii factorilor care determină performanțele sistemelor hardware, software și de comunicații</p> <p><b>C4.3</b> - Aplicarea metodelor și principiilor de bază pentru creșterea performanțelor sistemelor hardware, software și de comunicații</p> <p><b>C4.4</b> - Alegerea criteriilor și metodelor de evaluare a performanțelor sistemelor hardware, software și de comunicații</p>
-----------------------------	--

	<p><b>C4.5</b> - Dezvoltarea de soluții profesionale pentru sisteme hardware, software și de comunicații bazate pe creșterea performanțelor</p> <p><b>C5</b> - Proiectarea, gestionarea ciclului de viață, integrarea și integritatea sistemelor hardware, software și de comunicații</p> <p><b>C5.1</b> - Precizarea criteriilor relevante privind ciclul de viață, calitatea, securitatea și interacțiunea sistemului de calcul cu mediul și cu operatorul uman</p> <p><b>C5.2</b> - Utilizarea unor cunoștințe interdisciplinare pentru adaptarea sistemului informatic în raport cu cerințele domeniului de aplicații</p> <p><b>C5.3</b> - Utilizarea unor principii și metode de bază pentru asigurarea securității, siguranței și usurinței în exploatarea sistemelor de calcul</p> <p><b>C5.4</b> - Utilizarea adecvată a standardelor de calitate, siguranță și securitate în prelucrarea informațiilor</p> <p><b>C5.5</b> - Realizarea unui proiect incluzând identificarea și analiza problemei, proiectarea, dezvoltarea și demonstrând o înțelegere a nevoii de calitate</p> <p><b>C6</b> - Proiectarea sistemelor inteligente</p> <p><b>C6.1</b> - Descrierea componentelor sistemelor inteligente</p> <p><b>C6.2</b> - Utilizarea de instrumente specifice domeniului pentru explicarea și înțelegerea funcționării sistemelor inteligente</p> <p><b>C6.3</b> - Aplicarea principiilor și metodelor de bază pentru specificarea de soluții la probleme tipice utilizând sisteme inteligente</p> <p><b>C6.4</b> - Alegerea criteriilor și metodelor de evaluare a calității, performanțelor și limitelor sistemelor inteligente</p> <p><b>C6.5</b> - Dezvoltarea și implementarea de proiecte profesionale pentru sisteme inteligente</p>
6.2 Competențe transversale	<p><b>CT1</b> - Comportarea onorabilă, responsabilă, etică, în spiritul legii pentru a asigura reputația profesiei</p> <p><b>CT2</b> - Identificarea, descrierea și derularea proceselor din managementul proiectelor, cu preluarea diferitelor roluri în echipă și descrierea clară și concisă, verbal și în scris, în limba română și într-o limbă de circulație internațională, a rezultatelor din domeniul de activitate</p> <p><b>CT3</b> - Demonstrarea spiritului de inițiativă și acțiune pentru actualizarea cunoștințelor profesionale, economice și de cultură organizațională</p>

## 7. Obiectivele disciplinei

7.1 Obiectivul general al disciplinei	
7.2 Obiectivele specifice	

## 8. Conținuturi

8.1 Curs	Nr.ore	Metode de predare	Observații
-			
Bibliografie ( <i>bibliografia minimală a disciplinei conținând cel puțin o lucrare bibliografică de referință a disciplinei, care există la dispoziția studenților într-un număr de exemplare corespunzător</i> )			
-			
8.2 Aplicații (seminar/laborator/proiect)*	Nr.ore	Metode de predare	Observații
Stabilirea subiectului proiectului de diploma			
Stabilirea capitolelor principale din proiectul de diploma			
Documentația pe subiectul proiectului de diploma			
Scrierea unei sinteze pe studiu bibliografic			
Bibliografie ( <i>bibliografia minimală pentru aplicații conținând cel puțin o lucrare bibliografică de referință a disciplinei care există la dispoziția studenților într-un număr de exemplare corespunzător</i> )			
Documentația în subiectul proiectului de diploma.			

\*Se vor preciza, după caz: tematica seminarilor, lucrările de laborator, tematica și etapele proiectului.

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

--

## 10. Evaluare

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
Curs			
Seminar			
Laborator			
Proiect		Examinarea consta din verificarea continutului preliminar a lucrarii de diploma si verificarea sintezei studiului bibliografic.	
Standard minim de performanță:			

Titularul de Disciplina  
Supervizor proiect de licenta

Director departament  
Prof.dr.ing. Rodica Potolea

## FIȘA DISCIPLINEI

### 1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca
1.2 Facultatea	Automatică și Calculatoare
1.3 Departamentul	Calculatoare
1.4 Domeniul de studii	Calculatoare si Tehnologia Informatiei
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii / Calificarea	Calculatoare romana/ Inginer
1.7 Forma de învățământ	IF – învățământ cu frecvență
1.8 Codul disciplinei	57.

### 2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	<b>Practica pentru elaborarea lucrării de licență</b>				
2.2 Titularii de curs	Conducătorul de proiect de diploma				
2.3 Titularul/Titularii activităților de seminar/laborator/proiect	Conform deciziei conducătorului de proiect de diploma				
2.4 Anul de studiu	4	2.5 Semestrul	8	2.6 Tipul de evaluare ( <i>E – examen, C – colocviu, V – verificare</i> )	V
2.7 Regimul disciplinei	<i>DF – fundamentală, DD – în domeniu, DS – de specialitate, DC – complementară</i>				DS
	<i>DI – Impusă, DOp – opțională, DFac – facultativă</i>				DI

### 3. Timpul total estimat

3.1 Număr de ore pe săptămână	-	din care:	Curs		Seminar		Laborator		Proiect	
3.2 Număr de ore pe semestru	-	din care:	Curs		Seminar		Laborator		Proiect	
3.3 Distribuția fondului de timp (ore pe semestru) pentru:										
(a) Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe										20
(b) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platforme electronice de specialitate și pe teren										8
(c) Pregătire seminarii / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri										30
(d) Tutoriat										
(e) Examinări										2
(f) Alte activități:										
3.4 Total ore studiu individual (suma (3.3(a))...3.3(f))										60
3.5 Total ore pe semestru (3.2+3.4)										60
3.6 Numărul de credite										2

### 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 / proiectului	-

### 6. Competențele specifice acumulate

6.1 Competențe profesionale	<b>C4</b> - Integrarea contextuală și exploatarea sistemelor informatice dedicate <b>C4.1</b> - Stabilirea criteriilor relevante privind calitatea și securitatea în sistemele informatice <b>C4.2</b> - Folosirea cunoștințelor multidisciplinare pentru integrarea sistemelor informatice <b>C4.3</b> - Utilizarea unor concepte și metode noi pentru asigurarea securității, siguranței și ușurinței în exploatarea sistemelor informatice integrate <b>C4.4</b> - Elaborarea de teste, folosirea și adaptarea standardelor de calitate, siguranță și securitate în sisteme informatice dedicate <b>C4.5</b> - Realizarea de proiecte de cercetare-dezvoltare interdisciplinare cu
-----------------------------	--

	respectarea stadardele de calitate, securitate și siguranță <b>C5</b> - Cercetarea, dezvoltarea și optimizarea sistemelor informatice îmbinând cunoștințe multidisciplinare <b>C5.1</b> - Demonstrarea cunoașterii principiilor funcționalităților sistemelor informatice <b>C5.2</b> - Utilizarea capacității de a interpreta situații noi din diferite domenii ale științei <b>C5.3</b> - Îmbinarea creativă a diferite principii de cercetare și dezvoltare moderne din domenii interdisciplinare, cu componente informatice <b>C5.4</b> - Utilizarea criteriilor și metodelor de evaluare a calității pentru optimizarea sistemelor informatice din diverse domenii <b>C5.5</b> – Finalizarea de activități practice de cercetare
6.2 Competențe transversale	N/A

### 7. Obiectivele disciplinei

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Elaborarea lucrării de diploma
7.2 Obiectivele specifice	Pentru atingerea acestor obiective generale, studenții vor integra rezultatele obținute în activitatea de cercetare într-o lucrare conforma cu cerințele departamentului

### 8. Conținuturi

8.1 Curs	Nr.ore	Metode de predare	Observații
-			
Bibliografie ( <i>bibliografia minimală a disciplinei conținând cel puțin o lucrare bibliografică de referință a disciplinei, care există la dispoziția studenților într-un număr de exemplare corespunzător</i> )			
-			
8.2 Aplicații (seminar/laborator/proiect)*	Nr.ore	Metode de predare	Observații
-			
Bibliografie ( <i>bibliografia minimală pentru aplicații conținând cel puțin o lucrare bibliografică de referință a disciplinei care există la dispoziția studenților într-un număr de exemplare corespunzător</i> ) Pentru elaborarea lucrării de diploma, bibliografia este cea recomandată de conducătorul de proiect și cea care rezultă în urma documentării			

\*Se vor preciza, după caz: tematica seminariilor, lucrările de laborator, tematica și etapele proiectului.

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

Întrucât această disciplină este importantă pentru elaborarea unei lucrări de diploma de calitate conținutul ei se alinaza la temele de cercetare/proiectare/dezvoltare curente pe plan european si mondial. Conținutul disciplinei a fost discutat cu actori importanți (mediu academic si industrie) din acest domeniu.
---

### 10. Evaluare

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
Curs			
Seminar			
Laborator			
Proiect	Lucrare de diploma	Lucrare de diploma	100%
Standard minim de performanță: Lucrare de diploma			

Titularul de Disciplina  
Conducatorul de lucrare de diploma

Director departament  
Prof.dr.ing. Rodica Potolea

## FIȘA DISCIPLINEI

### 1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca
1.2 Facultatea	Automatică și Calculatoare
1.3 Departamentul	Calculatoare
1.4 Domeniul de studii	Calculatoare si Tehnologia Informatiei
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii / Calificarea	Calculatoare romana/ Inginer
1.7 Forma de învățământ	IF – învățământ cu frecvență
1.8 Codul disciplinei	58.

### 2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	<b>Sustinerea lucrării de licență</b>				
2.2 Titularii de curs	Supervizor proiect de licență				
2.3 Titularul/Titularii activităților de seminar/laborator/proiect	Decisi de supervizor				
2.4 Anul de studiu	4	2.5 Semestrul	8	2.6 Tipul de evaluare ( <i>E – examen, C – colocviu, V – verificare</i> )	E
2.7 Regimul disciplinei	<i>DF – fundamentală, DD – în domeniu, DS – de specialitate, DC – complementară</i>				DS
	<i>DI – Impusă, DOp – opțională, DFac – facultativă</i>				DI

### 3. Timpul total estimat

3.1 Număr de ore pe săptămână	-	din care:	Curs		Seminar		Laborator		Proiect	
3.2 Număr de ore pe semestru	-	din care:	Curs		Seminar		Laborator		Proiect	
3.3 Distribuția fondului de timp (ore pe semestru) pentru:										
(a) Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe										
(b) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platforme electronice de specialitate și pe teren										
(c) Pregătire seminarii / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri										
(d) Tutoriat										
(e) Examinări										
(f) Alte activități:										
3.4 Total ore studiu individual (suma (3.3(a))...3.3(f))										
3.5 Total ore pe semestru (3.2+3.4)										
3.6 Numărul de credite	10									

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

4.1 de curriculum	Gradualizarea tuturor disciplinelor din curricula.
4.2 de competențe	-

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

5.1. de desfășurare a cursului	-
5.2. de desfășurare a seminarului / laboratorului / proiectului	-

### 6. Competențele specifice acumulate

6.1 Competențe profesionale	<p>Absolventii vor avea urmatoarele competente specifice:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• modelarea si designul software si hardware al sub-sistemelor, prin luarea deciziei optime din punct de vedere al raportului cost-beneficiu</li> <li>• implementarea unui sistem hardware sau software</li> <li>• analizarea modului in care sistemul de calcul realizeaza cerintele pentru care a fost conceput precum si propunerea de imbunatatiri si dezvoltari ulterioare</li> <li>• demonstrarea cunoasterii si a intelegerii conceptelor principale, a principiilor si a teoriei stiintei calculatoarelor si ingineriei</li> </ul>
-----------------------------	---

	<ul style="list-style-type: none"> <li>identificarea si analizarea problemelor specifice precum si elaborarea strategiilor de rezolvare a acestora</li> <li>asigurarea calitatii produselor in domeniul tehnologiei informatiilor</li> <li>utilizarea uneltelor din tehnologia informatiilor</li> </ul>
6.2 Competențe transversale	N/A

### 7. Obiectivele disciplinei

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Sustinerea lucrării de licență.
7.2 Obiectivele specifice	

### 8. Conținuturi

8.1 Curs	Nr.ore	Metode de predare	Observații
-			
Bibliografie ( <i>bibliografia minimală a disciplinei conținând cel puțin o lucrare bibliografică de referință a disciplinei, care există la dispoziția studenților într-un număr de exemplare corespunzător</i> )			
-			
8.2 Aplicații (seminar/laborator/proiect)*	Nr.ore	Metode de predare	Observații
-			
Bibliografie ( <i>bibliografia minimală pentru aplicații conținând cel puțin o lucrare bibliografică de referință a disciplinei care există la dispoziția studenților într-un număr de exemplare corespunzător</i> )			
Bibliografia cerută de pregătirea lucrării de licență (data la recomandarea supervisorului)			
Studierea produselor / referințelor / specificațiilor obținute din studiul bibliografic			
Revizuirea cunoștințelor fundamentale și specifice obținute pe durata anilor universitari de studiu.			

\*Se vor preciza, după caz: tematica seminariilor, lucrările de laborator, tematica și etapele proiectului.

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

--

### 10. Evaluare

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
Curs			
Seminar			
Laborator			
Proiect		- prezentarea și susținerea lucrării de licență; - evaluarea cunoștințelor fundamentale și specifice	100%
Standard minim de performanță: N>6			

Titularul de Disciplina  
Supervisor proiect de licență

Director departament  
Prof.dr.ing. Rodica Potolea