

## FISA DISCIPLINEI

### 1. Date despre program

|     |                                   |  |
|-----|-----------------------------------|--|
| 1.1 | Institutia de invatamint superior | Universitatea Tehnica din Cluj-Napoca      |
| 1.2 | Facultatea                        | Automatica si Calculatoare                 |
| 1.3 | Departamentul                     | Calculatoare                               |
| 1.4 | Domeniul de studii                | Calculatoare si Tehnologia Informatiei     |
| 1.5 | Ciclul de studii                  | Master                                     |
| 1.6 | Programul de studii/Calificarea   | Tehnologia Informatiei in Economie/ Master |
| 1.7 | Forma de invatamint               | IF – invatamant cu frecventa               |
| 1.8 | Codul disciplinei                 | 13.  |

### 2. Date despre disciplina

|     |  |   |     |           |   |     |           |        |     |                     |    |
|-----|--|---|-----|-----------|---|-----|-----------|--------|-----|---------------------|----|
| 2.1 | Denumirea disciplinei                                    | Tehnologii Web pentru e-Business  |     |           |   |     |           |        |     |                     |    |
| 2.2 | Aria tematica (subject area)                             | Calculatoare si Tehnologia Informatiei  |     |           |   |     |           |        |     |                     |    |
| 2.3 | Responsabil de curs                                      | Prof. dr. ing. Ioan Salomie - <a href="mailto:Ioan.Salomie@cs.utcluj.ro">Ioan.Salomie@cs.utcluj.ro</a>    |     |           |   |     |           |        |     |                     |    |
| 2.4 | Titularul activităților de seminar / laborator / proiect | Conf. dr. ing. Viorica Chifu – <a href="mailto:Viorica.Chifu@cs.utcluj.ro">Viorica.Chifu@cs.utcluj.ro</a> |     |           |   |     |           |        |     |                     |    |
| 2.5 | Anul de studii   | II  | 2.6 | Semestrul | 3 | 2.7 | Evaluarea | examen | 2.8 | Regimul disciplinei | OB |

### 3. Timpul total estimat

| An/<br>Sem | Denumirea disciplinei            | Nr.<br>sapt. | Curs        |   |   | Aplicații  |    |   | Stud.<br>Ind. | TOTAL | Credit |
|------------|----------------------------------|--------------|-------------|---|---|------------|----|---|---------------|-------|--------|
|            |                                  |              | [ore/săpt.] |   |   | [ore/sem.] |    |   |               |       |        |
|            |                                  |              | S           | L | P | S          | L  | P |               |       |        |
| II/3       | Tehnologii Web pentru e-Business | 14           | 2           | 1 |   | 28         | 14 |   | 62            | 104   | 4      |

|   |                              |    |     |               |    |     |           |     |
|---|------------------------------|----|-----|---------------|----|-----|-----------|-----|
| 3.1   | Numar de ore pe saptamina    | 3  | 3.2 | din care curs | 2  | 3.3 | aplicatii | 1   |
| 3.4   | Total ore din planul de inv. | 42 | 3.5 | din care curs | 28 | 3.6 | aplicatii | 14  |
| Studiul individual  |                              |    |     |               |    |     |           | Ore |
| Studiul dupa manual, suport de curs, bibliografie si notite                     |                              |    |     |               |    |     |           | 28  |
| Documentarea suplimentara in biblioteca, pe platformele electronice si pe teren |                              |    |     |               |    |     |           | 32  |
| Pregatire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii, eseuri             |                              |    |     |               |    |     |           | -   |
| Tutoriat  |                              |    |     |               |    |     |           | -   |
| Examinari   |                              |    |     |               |    |     |           | 2   |
| Alte activitati   |                              |    |     |               |    |     |           |     |
| 3.7   | Total ore studiul individual |    |     | 62            |    |     |           |     |
| 3.8   | Total ore pe semestru        |    |     | 104           |    |     |           |     |
| 3.9   | Numar de credite             |    |     | 4             |    |     |           |     |

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

|     |               |   |
|-----|---------------|---|
| 4.1 | De curriculum | Tehnici de programare, Proiectare software, Sisteme Distribuite   |
| 4.2 | De competente | Concepte si tehnici de baza in programarea aplicatiilor web, Cunoașterea limbajelor Java si C++/C#, Sisteme Distribuite |

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

|     |                               |                                 |
|-----|-------------------------------|---------------------------------|
| 5.1 | De desfasurare a cursului     | Tabla, proiector, calculator    |
| 5.2 | De desfasurare a aplicatiilor | Calculatoare, software specific |

### 6. Competente specifice acumulate

|                         |  |
|-------------------------|--|
| Competențe profesionale | <p><b>C3</b> - Analiza, modelarea, proiectarea, implementarea și utilizarea sistemelor informatice economice și de business</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>C3.1</b> - Identificarea și descrierea tehnicilor, metodelor, metodologiilor și tehnologiilor avansate de analiză, proiectare și implementare necesare sistemelor informatice economice</li> <li>• <b>C3.2</b> - Utilizarea de concepte, principii, tehnici, metodologii și tehnologii avansate de analiză, proiectare și implementare a sistemelor informatice economice</li> <li>• <b>C3.3</b> - Crearea și utilizarea de soluții noi adecvate, demonstrând o viziune de ansamblu în realizarea de proiecte de sisteme informatice economice complexe</li> <li>• <b>C3.4</b> - Evaluarea comparativă, inclusiv experimentală, a alternativelor de rezolvare pentru creșterea performanțelor sistemelor informatice economice complexe</li> <li>• <b>C3.5</b> - Cercetarea, dezvoltarea și implementarea de proiecte complexe bazate pe soluții originale</li> </ul> <p><b>C4</b> - Integrarea contextuală, mentenanța și integritatea sistemelor informatice economice complexe</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>C4.1</b> - Stabilirea criteriilor relevante privind calitatea și securitatea în sistemele informatice economice și de business complexe</li> <li>• <b>C4.2</b> - Folosirea unor cunoștințe interdisciplinare pentru integrarea sistemelor informatice economice și de business în mediul contextual</li> <li>• <b>C4.3</b> - Utilizarea creativă a unor principii și metode avansate pentru asigurarea securității, siguranței și ușurinței în exploatarea a sistemelor informatice economice integrate</li> <li>• <b>C4.4</b> - Elaborarea de teste, folosirea și adaptarea standardelor de calitate, siguranță și securitate în sistemele informatice economice și de business</li> <li>• <b>C4.5</b> - Realizarea de proiecte profesionale și/sau de cercetare-dezvoltare interdisciplinare cu respectarea standardelor de calitate, securitate și siguranță</li> </ul> |
| Competențe transversale | N/A  |

## 7 Obiectivele disciplinei (reiesind din grila competentelor specific acumulate)

|     |                                   |   |
|-----|-----------------------------------|---|
| 7.1 | Obiectivul general al disciplinei | Studiul aprofundat al conceptelor, tehnicilor, algoritmilor și metodelor de modelare, analiza, simulare, proiectare, monitorizarea și descoperire a proceselor de business.   |
| 7.2 | Obiectivele specifice             | <p>Cunoașterea și evaluarea critică a principalelor limbaje de modelare a proceselor de business: <i>rețele petri, rețele de workflow-uri, rețele cauzale</i>.</p> <p>Cunoașterea principalelor tehnici de analiza a proceselor de business:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Tehnici de analiza calitativă (ex: animatie pas cu pas, analiza cauza - efect)</li> <li>2. Tehnici de analiza cantitativă (ex: <i>Cycle Time Analysis, Capacity Analysis, Queuing Theory, Process Simulation, Markovian Analysis</i>)</li> </ol> <p>Cunoașterea și evaluarea critică a principalelor unelte folosite în simularea proceselor de business: <i>ITP Commerce Process Modeler for Visio, IBM Websphere Business Modeler, Oracle BPA, ARIS, TIBCO Business Studio, CPN Tools, SimPro</i>.</p> <p>Cunoașterea principalelor tehnici de redesign a proceselor de business (e.g. <i>Task best practices, Routing best practices, Allocation best practices, Resource best practices</i>)</p> <p>Cunoașterea și evaluarea critică a algoritmi de process mining: algoritmul alpha, heuristic miner, genetic miner, region based miner.</p> <p>Cunoașterea și evaluarea critică a principalelor tehnici de compunere automata a serviciilor Web.</p> |

## 8. Continuturi

| 8.1. Curs (programa analitica) |   | Metode de predare                                  | Observații |
|--------------------------------|---|--|------------|
| 1                              | Introducere in e-Business                                       | Prezentare cu videoproiectorul, la tabla, discutii |            |
| 2                              | Managementul workflow-urilor                                    |  |            |
| 3                              | Modelarea proceselor de business folosind sisteme de tranzitie, |  |            |

|  |   |   |            |
|--|---|---|------------|
|  | rețele petri, rețele de workflow-uri, rețele cauzale  |   |            |
| 4  | Analiza proceselor de business  |   |            |
| 5  | Simularea proceselor de business  |   |            |
| 6  | Indicatori de performanță în design-ul proceselor de business   |   |            |
| 7  | Tehnici de redesign a proceselor de business  |   |            |
| 8  | Automatizarea proceselor de business folosind YAWL  |   |            |
| 9  | Managementul resurselor în YAWL   |   |            |
| 10   | Monitorizarea proceselor de business și process mining  |   |            |
| 11   | Descoperirea proceselor de business: algoritmul Alpha   |   |            |
| 12   | Tehnici avansate de descoperire a proceselor de business: Heuristic Mining, Genetic Process Mining, Region-Based Mining |   |            |
| 13   | Adaptarea/optimizarea la run-time a proceselor de business  |   |            |
| 14   | Compunerea automată a serviciilor Web în e-business   |   |            |
| 8.2. Aplicații (lucrări)   |   | Metode de predare   | Observații |
| 1  | Modelarea proceselor de business folosind YAWL. Studiu de caz   | Referate tematice elaborate ca urmare a cercetării bibliografiei, dezbateri, discuții |            |
| 2  | Process mining cu ProM  |   |            |
| 3  | Process mining bazat pe gruparea logurilor de evenimente  |   |            |
| 4  | Mining Social Networks  |   |            |
| 5  | Analiza și optimizarea proceselor de business cu ARIS Business Simulator  |   |            |
| 6  | Tehnici de optimizare/adaptare la run-time a proceselor de business inspirate din biologie                              |   |            |
| 7  | Tehnici de evaluarea a similarității proceselor de business   |   |            |
| Bibliografie   |   |   |            |
| 1. Robert W. Sebesta - "Programming the World Wide Web", 4/E, Pearson 2008.  |   |   |            |
| 2. J. Davies, R. Studer, P. Warren – „Semantic Web Technologies”, Editura Wiley 2007.  |   |   |            |
| 3. M. Dumas, W. M.P. Aalst, A. H. M. Hofsted – „Process – Aware Information Systems”, 2007.                                      |   |   |            |
| 4. N.M. Josuttis - „SOA in Practice”, Editura O’Reilly, 2007.  |   |   |            |
| 5. W.M.P. van der Aalst – “Process Mining: Discovery, Conformance and Enhancement of Business Processes”, Springer Verlag, 2011. |   |   |            |

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

Se realizează prin discuții periodice cu reprezentanți ai angajatorilor semnificativi

## 10. Evaluare

| Tip activitate | 10.1 | Criterii de evaluare   | 10.2 | Metode de evaluare                | 10.3 | Pondere din nota finală |
|----------------|------|--|------|-----------------------------------|------|-------------------------|
| Curs           |      | Abilitatea de conceptualizare, sintetizare, analiză, specificare, evaluare critică, prezentarea problemelor specifice domeniului |      | Examen scris                      |      | 65%                     |
| Aplicații      |      | Abilitatea de sintetizare, analiză, specificare, evaluare critică, prezentare și rezolvare a problemelor specifice domeniului    |      | Evaluare pe parcursul semestrului |      | 35%                     |

### 10.4 Standard minim de performanță

Cercetarea și modelarea unor sisteme complexe și realizarea unui model funcțional folosind aparatul formal caracteristic domeniului. Aplicarea unor tehnici/tehnologii noi pentru o temă de proiectare/cercetare în domeniul tehnologia informației în economie.

Titularul de Disciplina  
Prof.dr.ing. Ioan Salomie

Director departament  
Prof. dr. ing. Rodica Potolea

## FISA DISCIPLINEI

### 1. Date despre program

|     |                                   |  |
|-----|-----------------------------------|--|
| 1.1 | Institutia de invatamint superior | Universitatea Tehnica din Cluj-Napoca      |
| 1.2 | Facultatea                        | Automatica si Calculatoare                 |
| 1.3 | Departamentul                     | Calculatoare                               |
| 1.4 | Domeniul de studii                | Calculatoare si Tehnologia Informatiei     |
| 1.5 | Ciclul de studii                  | Master                                     |
| 1.6 | Programul de studii/Calificarea   | Tehnologia Informatiei in Economie/ Master |
| 1.7 | Forma de invatamint               | IF – invatamant cu frecventa               |
| 1.8 | Codul disciplinei                 | 14.  |

### 2. Date despre disciplina

|     |  |   |     |           |   |     |           |        |     |                     |    |
|-----|--|---|-----|-----------|---|-----|-----------|--------|-----|---------------------|----|
| 2.1 | Denumirea disciplinei                                    | Data warehousing si Business Intelligence   |     |           |   |     |           |        |     |                     |    |
| 2.2 | Aria tematica (subject area)                             | Calculatoare si Tehnologia Informatiei  |     |           |   |     |           |        |     |                     |    |
| 2.3 | Responsabil de curs                                      | Prof.dr.ing. Rodica Potolea- <a href="mailto:Rodica.Potolea@cs.utcluj.ro">Rodica.Potolea@cs.utcluj.ro</a>             |     |           |   |     |           |        |     |                     |    |
| 2.4 | Titularul activităților de seminar / laborator / proiect | Prof.dr.ing. Mihaela Dinsoreanu- <a href="mailto:Mihaela.Dinsoreanu@cs.utcluj.ro">Mihaela.Dinsoreanu@cs.utcluj.ro</a> |     |           |   |     |           |        |     |                     |    |
| 2.5 | Anul de studii   | II  | 2.6 | Semestrul | 3 | 2.7 | Evaluarea | examen | 2.8 | Regimul disciplinei | OB |

### 3. Timpul total estimat

| An/<br>Sem | Denumirea disciplinei                     | Nr.<br>sapt. | Curs        |   |   | Aplicații  |    |   | Stud.<br>Ind. | TOTAL | Credit |     |   |
|------------|---|--------------|-------------|---|---|------------|----|---|---------------|-------|--------|-----|---|
|            |   |              | [ore/săpt.] |   |   | [ore/sem.] |    |   |               |       |        |     |   |
|            |   |              |             | S | L | P          |    | S |               |       |        | L   | P |
| II/3       | Data warehousing si Business Intelligence | 14           | 2           |   | 1 |            | 28 |   | 14            |       | 62     | 104 | 4 |

|   |                              |    |     |               |    |     |           |     |
|---|------------------------------|----|-----|---------------|----|-----|-----------|-----|
| 3.1   | Numar de ore pe saptamina    | 3  | 3.2 | din care curs | 2  | 3.3 | aplicatii | 1   |
| 3.4   | Total ore din planul de inv. | 42 | 3.5 | din care curs | 28 | 3.6 | aplicatii | 14  |
| Studiul individual  |                              |    |     |               |    |     |           | Ore |
| Studiul dupa manual, suport de curs, bibliografie si notite                     |                              |    |     |               |    |     |           | 20  |
| Documentarea suplimentara in biblioteca, pe platformele electronice si pe teren |                              |    |     |               |    |     |           | 20  |
| Pregatire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii, eseuri             |                              |    |     |               |    |     |           | 10  |
| Tutoriat  |                              |    |     |               |    |     |           | 9   |
| Examinari   |                              |    |     |               |    |     |           | 3   |
| Alte activitati   |                              |    |     |               |    |     |           | 0   |
| 3.7   | Total ore studiul individual |    |     | 62            |    |     |           |     |
| 3.8   | Total ore pe semestru        |    |     | 104           |    |     |           |     |
| 3.9   | Numar de credite             |    |     | 4             |    |     |           |     |

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

|     |               |   |
|-----|---------------|---|
| 4.1 | De curriculum | Baze de date  |
| 4.2 | De competente | Elaborarea de tehnici, tehnologii, metode și metodologii specifice sistemelor informatice |

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

|     |                               |   |
|-----|-------------------------------|---|
| 5.1 | De desfasurare a cursului     | Prezență la curs minim 50% pentru admiterea la examenul final |
| 5.2 | De desfasurare a aplicatiilor | Prezență obligatorie 100% pentru admiterea la examenul final  |

### 6. Competente specifice acumulate

|                         |   |
|-------------------------|---|
| Competențe profesionale | <p><b>C4</b> - Integrarea contextuală, mentenanța și integritatea sistemelor informatice economice complexe</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>C4.1</b> - Stabilirea criteriilor relevante privind calitatea și securitatea în sistemele informatice economice și de business complexe</li> <li>• <b>C4.2</b> - Folosirea unor cunoștințe interdisciplinare pentru integrarea sistemelor informatice economice și de business în mediul contextual</li> <li>• <b>C4.3</b> - Utilizarea creativă a unor principii și metode avansate pentru asigurarea securității, siguranței și ușurinței în exploatarea sistemelor informatice economice integrate</li> <li>• <b>C4.4</b> - Elaborarea de teste, folosirea și adaptarea standardelor de calitate, siguranță și securitate în sistemele informatice economice și de business</li> <li>• <b>C4.5</b> - Realizarea de proiecte profesionale și/sau de cercetare-dezvoltare interdisciplinare cu respectarea standardelor de calitate, securitate și siguranță</li> </ul> <p><b>C5</b> - Cercetarea, dezvoltarea, și optimizarea sistemelor informatice economice complexe prin îmbinarea creativă a cunoștințelor multidisciplinare din domeniul tehnologiei informației</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>C5.1</b> - Demonstrarea cunoașterii aprofundate a principiilor organizatorice, decizionale și funcționale a sistemelor informatice economice și de business complexe</li> <li>• <b>C5.2</b> - Utilizarea capacității de a interpreta situații noi din sistemele economice și de business</li> <li>• <b>C5.3</b> - Îmbinarea creativă a diferitelor principii de cercetare-dezvoltare moderne din domeniul tehnologiei informației</li> <li>• <b>C5.4</b> - Utilizarea criteriilor și metodelor de evaluare a calității pentru optimizarea sistemelor informatice economice și de business</li> <li>• <b>C5.5</b> - Realizarea de activități de cercetare cu finalitate practică</li> </ul> |
| Competențe transversale | N/A   |

## 7 Obiectivele disciplinei (reiesind din grila competențelor specific acumulate)

|     |                                   |   |
|-----|-----------------------------------|---|
| 7.1 | Obiectivul general al disciplinei | Principalul obiectiv al acestei discipline este de a oferi informații specifice și de a pregăti studenții în vederea proiectării sistemelor de BI. Astfel, se urmărește conferirea capacității de a analiza, proiecta și / sau implementa orice sistem de BI, cu accent pe optimizarea cât mai pronunțată a performanțelor acestuia.  |
| 7.2 | Obiectivele specifice             | Pentru atingerea acestor obiective generale, studenții vor: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Urmări să înțeleagă conceptele și fluxurile de procesare ale unui sistem de BI.</li> <li>• Studia tehnici și unelte specifice diferitelor componente de procesare (ex. extragerea, transformarea, încărcarea, integrarea datelor)</li> <li>• Studia tehnici și unelte de proiectare a structurilor multidimensionale.</li> <li>• Studia tehnici și unelte de analiza a datelor (OLAP, DM).</li> <li>• Învăța să analizeze și să proiecteze un sistem de BI.</li> </ul> |

## 8. Continuturi

| 8.1. Curs (programa analitica) |   | Metode de predare                | Observatii |
|--------------------------------|---|----------------------------------|------------|
| 1                              | Introducere: Componentele Business Intelligence, Surse de date, ETL & Warehousing, Stocare, Analiza, Prezentarea rezultatelor | Expunere la tablă, prezentare cu |            |
| 2                              | Integration/ETL: Profiling, Extraction, Cleansing   |                                  |            |
| 3                              | Integration/ETL: Transformation, Loading, Staging   |                                  |            |

|   |  |                               |  |            |
|---|--|-------------------------------|--|------------|
| 4   | Data Warehousing: Partitionare relationala                         | videoproiectorul,<br>discuții |  |            |
| 5   | Data Warehousing: Modelare multidimensională                       |                               |  |            |
| 6   | Data Warehousing: Intretinerea DW                                  |                               |  |            |
| 7   | Analiza Datelor: OLAP  |                               |  |            |
| 8   | Analiza Datelor: Cube design                                       |                               |  |            |
| 9   | Analiza Datelor: Data Mining (1)                                   |                               |  |            |
| 10  | Analiza Datelor: Data Mining (2)                                   |                               |  |            |
| 11  | Prezentare rezultatelor și raportare: Navigare, Formatare, Hosting |                               |  |            |
| 12  | Probleme generale: Metadata, Securitate                            |                               |  |            |
| 13  | Probleme generale: Performanță, Operare                            |                               |  |            |
| 14  | Planificarea proiectelor de BI: Fazele și metodologia proiectelor  |                               |  |            |
| 8.2. Aplicații (seminar/lucrări/proiect)  |  |                               | Metode de predare  | Observații |
| 1   | Exerciții Practice - tehnologie ETL                                |                               | Rezolvarea unor exerciții, explicații suplimentare, discuții |            |
| 2   | Exerciții Practice - tehnologie DW                                 |                               |  |            |
| 3   | Exerciții Practice - tehnologie OLAP                               |                               |  |            |
| 4   | Exerciții Practice - tehnologie DM                                 |                               |  |            |
| 5   | Exerciții Practice - tehnologie Prezentare                         |                               |  |            |
| 6   | Exerciții Practice - tehnologie Securitate                         |                               |  |            |
| 7   | Exerciții Practice - tehnologie Performanță                        |                               |  |            |
| <b>Bibliografie</b><br>[1] Data Mining Techniques by Michael Berry, Gordon Linoff, 2004<br>[2] Modern Data Warehousing, Mining, and Visualization: Core Concepts by George M. Marakas<br>[3] Introduction to Data Mining by Pang-Ning Tan, Michael Steinbach, and Vipin Kumar (2005)<br>[4] Business Intelligence Roadmap: The Complete Project Lifecycle for Decision-Support Applications (Addison-Wesley Information Technology Series) by Larissa T. Moss and Shaku Atre (2003)<br>[5] OLAP Solutions: Building Multidimensional Information Systems by Erik Thomsen (2002) |  |                               |  |            |

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

Întrucât această disciplină este foarte importantă pentru proiectarea sistemelor de BI, conținutul ei este cât se poate de modern deoarece enunță principiile sistemelor de BI și prezintă apoi modele și tehnici pentru fiecare componentă de procesare din fluxul de BI. Conținutul disciplinei a fost discutat cu actori importanți din acest domeniu, atât academici cât și industriali, din România, Europa și S.U.A. Disciplina a fost evaluată, o dată cu programul de studiu de master Tehnologia Informației în Economie, de către ARACIS.

## 10. Evaluare

| Tip activitate  | 10.1 | Criterii de evaluare  | 10.2 | Metode de evaluare                 | 10.3 | Ponderea din nota finală |
|---|------|---|------|------------------------------------|------|--------------------------|
| Curs  |      | Abilitatea de rezolvare a unor probleme specifice domeniului<br>Prezență, (inter)activitate în timpul orelor de curs      |      | Examen scris                       |      | 60%                      |
| Aplicații   |      | Abilitatea de rezolvare a unor probleme specifice domeniului<br>Prezență, (inter)activitate în timpul orelor de aplicații |      | Rezolvarea unor probleme specifice |      | 40%                      |
| 10.4 Standard minim de performanță  |      |   |      |                                    |      |                          |
| Proiectarea unui sistem de BI, utilizând aparatul formal specific domeniului. |      |   |      |                                    |      |                          |

Titularul de Disciplină  
Prof.dr.ing Mihaela Dinsoreanu

Director departament  
Prof.dr.ing. Rodica Potolea

## FISA DISCIPLINEI

### 1. Date despre program

|     |                                   |  |
|-----|-----------------------------------|--|
| 1.1 | Institutia de invatamint superior | Universitatea Tehnica din Cluj-Napoca      |
| 1.2 | Facultatea                        | Automatica si Calculatoare                 |
| 1.3 | Departamentul                     | Calculatoare                               |
| 1.4 | Domeniul de studii                | Calculatoare si Tehnologia Informatiei     |
| 1.5 | Ciclul de studii                  | Master                                     |
| 1.6 | Programul de studii/Calificarea   | Tehnologia Informatiei in Economie/ Master |
| 1.7 | Forma de invatamint               | IF – invatamant cu frecventa               |
| 1.8 | Codul disciplinei                 | 15.  |

### 2. Date despre disciplina

|     |  |  |     |           |   |     |           |        |     |                     |    |
|-----|--|--|-----|-----------|---|-----|-----------|--------|-----|---------------------|----|
| 2.1 | Denumirea disciplinei                                    | Proiectarea si Integrarea Sistemelor Informatice   |     |           |   |     |           |        |     |                     |    |
| 2.2 | Aria tematica (subject area)                             | Calculatoare si Tehnologia Informatiei   |     |           |   |     |           |        |     |                     |    |
| 2.3 | Responsabil de curs                                      | S.I.dr.ing. Calin Cenan – <a href="mailto:Calin.Cenan@cs.utcluj.ro">Calin.Cenan@cs.utcluj.ro</a> |     |           |   |     |           |        |     |                     |    |
| 2.4 | Titularul activităților de seminar / laborator / proiect | S.I.dr.ing. Calin Cenan – <a href="mailto:Calin.Cenan@cs.utcluj.ro">Calin.Cenan@cs.utcluj.ro</a> |     |           |   |     |           |        |     |                     |    |
| 2.5 | Anul de studii   | II   | 2.6 | Semestrul | 3 | 2.7 | Evaluarea | examen | 2.8 | Regimul disciplinei | OB |

### 3. Timpul total estimat

| An/<br>Sem | Denumirea disciplinei                            | Nr.<br>sapt. | Curs        | Aplicații |   |            | Curs | Aplicații |    |   | Stud.<br>Ind. | TOTAL | Credit |
|------------|--|--------------|-------------|-----------|---|------------|------|-----------|----|---|---------------|-------|--------|
|            |  |              | [ore/săpt.] |           |   | [ore/sem.] |      |           |    |   |               |       |        |
|            |  |              |             | S         | L | P          |      | S         | L  | P |               |       |        |
| II/3       | Proiectarea si Integrarea Sistemelor Informatice | 14           | 2           |           | 1 |            | 28   |           | 14 |   | 62            | 104   | 4      |

|  |                              |    |     |               |    |     |           |     |
|--|------------------------------|----|-----|---------------|----|-----|-----------|-----|
| 3.1  | Numar de ore pe saptamina    | 3  | 3.2 | din care curs | 2  | 3.3 | aplicatii | 1   |
| 3.4  | Total ore din planul de inv. | 42 | 3.5 | din care curs | 28 | 3.6 | aplicatii | 14  |
| Studiul individual   |                              |    |     |               |    |     |           | Ore |
| Studiul dupa manual, suport de curs, bibliografie si notite                    |                              |    |     |               |    |     |           | 20  |
| Documentara suplimentara in biblioteca, pe platformele electronice si pe teren |                              |    |     |               |    |     |           | 20  |
| Pregatire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii, eseuri            |                              |    |     |               |    |     |           | 20  |
| Tutoriat   |                              |    |     |               |    |     |           | 0   |
| Examinari  |                              |    |     |               |    |     |           | 2   |
| Alte activitati  |                              |    |     |               |    |     |           | 0   |
| 3.7  | Total ore studiul individual |    |     | 62            |    |     |           |     |
| 3.8  | Total ore pe semestru        |    |     | 104           |    |     |           |     |
| 3.9  | Numar de credite             |    |     | 4             |    |     |           |     |

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

|     |               |   |
|-----|---------------|---|
| 4.1 | De curriculum | Ingineria programarii, Bazele economiei, Modelarea proceselor de business   |
| 4.2 | De competente | Competente de proiectare software, de dezvoltare a aplicatiilor bazate pe obiecte si componente, de programarea bazelor de date |

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

|     |                               |  |
|-----|-------------------------------|--|
| 5.1 | De desfasurare a cursului     | Tabla, proiector, calculator   |
| 5.2 | De desfasurare a aplicatiilor | Calculatoare, software cu sursa deschisa pentru sisteme informatice (cum sunt Adepiere, OpenERP, Hypergate). Prezență obligatorie 100% pentru admiterea la examenul final. |

## 6. Competențe specifice acumulate

|                         |   |
|-------------------------|---|
| Competențe profesionale | <p><b>C4</b> - Integrarea contextuală, mentenanța și integritatea sistemelor informatice economice complexe</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>C4.1</b> - Stabilirea criteriilor relevante privind calitatea și securitatea în sistemele informatice economice și de business complexe</li> <li>• <b>C4.2</b> - Folosirea unor cunoștințe interdisciplinare pentru integrarea sistemelor informatice economice și de business în mediul contextual</li> <li>• <b>C4.3</b> - Utilizarea creativă a unor principii și metode avansate pentru asigurarea securității, siguranței și ușurinței în exploatarea sistemelor informatice economice integrate</li> <li>• <b>C4.4</b> - Elaborarea de teste, folosirea și adaptarea standardelor de calitate, siguranță și securitate în sistemele informatice economice și de business</li> <li>• <b>C4.5</b> - Realizarea de proiecte profesionale și/sau de cercetare-dezvoltare interdisciplinare cu respectarea standardelor de calitate, securitate și siguranță</li> </ul> <p><b>C5</b> - Cercetarea, dezvoltarea, și optimizarea sistemelor informatice economice complexe prin îmbinarea creativă a cunoștințelor multidisciplinare din domeniul tehnologiei informației</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>C5.1</b> - Demonstrarea cunoașterii aprofundate a principiilor organizatorice, decizionale și funcționale a sistemelor informatice economice și de business complexe</li> <li>• <b>C5.2</b> - Utilizarea capacității de a interpreta situații noi din sistemele economice și de business</li> <li>• <b>C5.3</b> - Îmbinarea creativă a diferitelor principii de cercetare-dezvoltare moderne din domeniul tehnologiei informației</li> <li>• <b>C5.4</b> - Utilizarea criteriilor și metodelor de evaluare a calității pentru optimizarea sistemelor informatice economice și de business</li> <li>• <b>C5.5</b> - Realizarea de activități de cercetare cu finalitate practică</li> </ul> |
| Competențe transversale | N/A   |

## 7 Obiectivele disciplinei (reiesind din grila competențelor specifice acumulate)

|     |                                   |   |
|-----|-----------------------------------|---|
| 7.1 | Obiectivul general al disciplinei | Principalul obiectiv al acestei discipline este de a oferi informații specifice și de a pregăti studenții în vederea realizării de proiecte de integrare ce implică sisteme informatice (cum sunt cele de planificare a resurselor întreprinderii, de administrare a relațiilor cu clienții etc.). Accentul va fi pus atât pe tehnicile de dezvoltare și integrare a sistemelor informatice cât și pe tehnologiile pentru integrarea acestora.  |
| 7.2 | Obiectivele specifice             | Pentru atingerea acestor obiective generale, studenții vor: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Invata tehnici de proiectare software a sistemelor informatice multi-nivel</li> <li>• Invata principii de lucru specifice integrării sistemelor informatice</li> <li>• Studiaza tehnologii de integrare a sistemelor informatice</li> <li>• Analizează comparativ arhitecturile unor sisteme informatice de business de tip ERP, CMS, și CRM și potențialul de integrare a acestora</li> </ul> |

## 8. Continuturi

| 8.1. Curs (programa analitică) |  | Metode de predare | Observatii |
|--------------------------------|--|-------------------|------------|
| 1                              | Introducere în proiectarea și integrarea sistemelor informatice (analiza | Expunere          | Nu este    |



|   |  |   |                |
|---|--|---|----------------|
|   | cerintelor si elaborarea specificatiilor, domenii de expertiza, provocari ale integrarii aplicatiilor inter-disciplinare)  | la tablă, prezentare cu videoproiectorul, discuții.   | cazul.         |
| 2   | Sisteme informatice integrate: Studii de caz (managementul clientilor, planificarea intreprinderii, managementul fluxurilor de lucru etc.)   |   |                |
| 3   | Arhitectura multi-nivel a sistemelor informatice (nivelul de prezentare, nivelul de business, nivelul de integrare a surselor de date, controlul concurenței)                        |   |                |
| 4   | Modalitati de integrare a aplicatiilor informatice (transfer de fisiere, baze de date partajate, invocarea procedurilor la distanta, mesagerie)                                      |   |                |
| 5   | Middleware de integrare (provocari, modele, servere de integrare)  |   |                |
| 6   | Integrarea bazata pe mesaje – Sisteme de mesagerie (ex. MSMQ)  |   |                |
| 7   | Integrarea bazata pe mesaje (sabioane) – canale de comunicare, construirea mesajelor, rutarea si transformarea mesajelor   |   |                |
| 8   | Integrarea bazata pe mesaje (sabioane) – managementul sistemelor de mesagerie Software as a service (SaaS) (concepte, provocari, solutii tehnice, exemple de platforme si aplicatii) |   |                |
| 9   | Integrarea bazata pe sabioane – Studiu de caz (ex. loan sau bonding system)  |   |                |
| 10  | Tehnica de Integrare Continua  |   |                |
| 11  | Software as a service (SaaS) (concepte, provocari, solutii tehnice, exemple de platforme si aplicatii)   |   |                |
| 12  | Enterprise Grid Computing (concepte, provocari, solutii tehnice, exemple de platforme si aplicatii)  |   |                |
| 13  | Sudii de caz: Sisteme informatice cu sursa deschisa  |   |                |
| 14  | Virtualizarea in sisteme informatice   |   |                |
| 8.2. Aplicatii (seminar/lucrari/proiect)  |  | Metode de predare   | Observatii     |
| 1   | Servere de aplicatii   | Lucrari practice cu prezentari ale studentilor despre integrari ale sistemelor informatice. | Nu este cazul. |
| 2   | Servere de integrare   |   |                |
| 3   | Integrarea bazelor de date in sisteme informatice  |   |                |
| 4   | Integrarea continua  |   |                |
| 5   | Sisteme de messaging   |   |                |
| 6   | Project lifecycle  |   |                |
| 7   | Integrare bazata pe plugin-uri   |   |                |
| 8   | Maparea Obiect-Relatie (ORM)   |   |                |
| 9   | Modelarea proceselor de business   |   |                |
| 10  | Business intelligence  |   |                |
| 11  | Virtualizare – studii de caz   |   |                |
| 12  | Planificarea taskurilor in sisteme cloud   |   |                |
| 13  | Virtualizarea in sisteme cloud   |   |                |
| 14  | Web 2.0  |   |                |
| Bibliografie  |  |   |                |
| 1. Martin Fowler. Patterns of Enterprise Application Architecture. Addison-Wesley Professional, 2003  |  |   |                |
| 2. G. Hohpe, B. Woolf, Enterprise Integration Patterns: Designing, Building, and Deploying Messaging Solutions. Addison-Wesley Professional, 2003 |  |   |                |
| 3. R. Lhotka. Expert C# Business Objects (Book for Professionals by Professionals). Apress, 2004  |  |   |                |
| 4. E. Gamma, R. Helm, R. Johnson. Design Patterns. Elements of Reusable Object-Oriented Software, Addison-Wesley Longman, 1995                    |  |   |                |
| 5. I. Sommerville, Software Engineering. Pearson.   |  |   |                |

## 9. Coroborarea continuturilor disciplinei cu asteptarile reprezentantilor comunitatii epistemice, asociatiilor, profesionale si angajatori din domeniul aferent programului

Această disciplină este foarte importantă pentru dezvoltarea aplicatiilor de business, domeniu deosebit de important in contextul socio-economic actual. Conținutul ei este cât se poate de modern, pornind de la recapitularea si extinderea setului de principii de lucru in domeniul proiectarii si integrarii sistemelor informatic, apoi aprofundeaza tehnicile si tehnologiile avansate pentru integrarea sistemelor informatice, pentru ca, in final, sa analizeze din perspective diferite studii de caz cu importanta internationala. Conținutul disciplinei a fost discutat cu actori importanți din acest domeniu, atât academici cât și economici.

## 10. Evaluare

| Tip activitate  | 10.1 | Criterii de evaluare   | 10.2 | Metode de evaluare                       | 10.3 | Ponderea din nota finala     |
|---|------|--|------|--|------|------------------------------|
| Curs  |      | Abilitatea de rezolvare a unor probleme specifice domeniului<br>Prezență, (inter)activitate în timpul orelor de curs |      | Examen scris                             |      | 70%<br>(obligatoriu peste 5) |
| Aplicatii   |      | Abilitatea de rezolvare a unor probleme specifice domeniului<br>Prezență, (inter)activitate în timpul orelor de curs |      | Evaluare pe parcurs si prezentare finala |      | 30%<br>(obligatoriu peste 5) |
| 10.4 Standard minim de performanta  |      |  |      |  |      |                              |
| Proiectarea unei solutii de integrare a unei aplicatii de business intr-un sistem informatic. |      |  |      |  |      |                              |

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

Director departament  
Prof. dr. ing. Rodica Potolea

## FISA DISCIPLINEI

### 1. Date despre program

|     |                                   |  |
|-----|-----------------------------------|--|
| 1.1 | Institutia de invatamint superior | Universitatea Tehnica din Cluj-Napoca      |
| 1.2 | Facultatea                        | Automatica si Calculatoare                 |
| 1.3 | Departamentul                     | Calculatoare                               |
| 1.4 | Domeniul de studii                | Calculatoare si Tehnologia Informatiei     |
| 1.5 | Ciclul de studii                  | Master                                     |
| 1.6 | Programul de studii/Calificarea   | Tehnologia Informatiei in Economie/ Master |
| 1.7 | Forma de invatamint               | IF – invatamant cu frecventa               |
| 1.8 | Codul disciplinei                 | 16.  |

### 2. Date despre disciplina

|     |  |  |     |           |   |     |           |        |     |                     |    |
|-----|--|--|-----|-----------|---|-----|-----------|--------|-----|---------------------|----|
| 2.1 | Denumirea disciplinei                                    | Tehnici de comunicare pentru business IT |     |           |   |     |           |        |     |                     |    |
| 2.2 | Aria tematica (subject area)                             | Calculatoare si Tehnologia Informatiei   |     |           |   |     |           |        |     |                     |    |
| 2.3 | Responsabil de curs                                      | Lector dr. Gheorghe Trif                 |     |           |   |     |           |        |     |                     |    |
| 2.4 | Titularul activităților de seminar / laborator / proiect | Lector dr. Gheorghe Trif                 |     |           |   |     |           |        |     |                     |    |
| 2.5 | Anul de studii   | II                                       | 2.6 | Semestrul | 3 | 2.7 | Evaluarea | examen | 2.8 | Regimul disciplinei | OB |

### 3. Timpul total estimat

| An/<br>Sem | Denumirea disciplinei                    | Nr.<br>sapt. | Curs        |   |   | Aplicații  |  |    | Stud.<br>Ind. | TOTAL | Credit |    |     |   |
|------------|--|--------------|-------------|---|---|------------|--|----|---------------|-------|--------|----|-----|---|
|            |  |              | [ore/săpt.] |   |   | [ore/sem.] |  |    |               |       |        |    |     |   |
|            |  |              |             | S | L | P          |  | S  |               |       |        | L  | P   |   |
| II/3       | Tehnici de comunicare pentru business IT | 14           | 2           | 1 |   |            |  | 28 | 14            |       |        | 62 | 104 | 4 |

|   |                              |    |     |               |    |     |           |     |
|---|------------------------------|----|-----|---------------|----|-----|-----------|-----|
| 3.1   | Numar de ore pe saptamina    | 3  | 3.2 | din care curs | 2  | 3.3 | aplicatii | 1   |
| 3.4   | Total ore din planul de inv. | 42 | 3.5 | din care curs | 28 | 3.6 | aplicatii | 14  |
| Studiul individual  |                              |    |     |               |    |     |           | Ore |
| Studiul dupa manual, suport de curs, bibliografie si notite                     |                              |    |     |               |    |     |           | 25  |
| Documentarea suplimentara in biblioteca, pe platformele electronice si pe teren |                              |    |     |               |    |     |           | 15  |
| Pregatire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii, eseuri             |                              |    |     |               |    |     |           | 20  |
| Tutoriat  |                              |    |     |               |    |     |           |     |
| Examinari   |                              |    |     |               |    |     |           | 2   |
| Alte activitati   |                              |    |     |               |    |     |           |     |
| 3.7   | Total ore studiul individual |    |     | 62            |    |     |           |     |
| 3.8   | Total ore pe semestru        |    |     | 104           |    |     |           |     |
| 3.9   | Numar de credite             |    |     | 4             |    |     |           |     |

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

|     |               |   |
|-----|---------------|---|
| 4.1 | De curriculum | - |
| 4.2 | De competente | - |

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

|     |                               |  |
|-----|-------------------------------|--|
| 5.1 | De desfasurare a cursului     | Tabla, proiector, calculator, flip-chart |
| 5.2 | De desfasurare a aplicatiilor | Tabla, proiector, calculator, flip-chart |

### 6. Competente specifice acumulate

|                         |   |
|-------------------------|---|
| Competențe profesionale | <p><b>C1</b> - Dezvoltarea capacității de alegere a căilor și a mijloacelor de comunicare adecvate contextului;</p> <p><b>C2</b> - Valorizarea particularităților individuale și de grup ale interlocutorilor, în scopul realizării unei comunicări eficiente;</p> <p><b>C3</b> - Formarea capacității de identificare și eliminare a surselor de blocare și/sau distorsionare a mesajului în procesul de comunicare;</p> <p><b>C4</b> - Formarea capacității de a elimina barierele de comunicare în contexte simulate și reale, în funcție de tipurile de comunicare și după schema comunicării;</p> <p><b>C5</b> - Realizarea de comunicări eficiente, scrise și orale</p> <p>Aplicarea metodei „în patru pași” în situații concrete pentru a modela tipul conflictului;</p> <p><b>C6</b> - Dezvoltarea abilității de a construi și aplica de strategii de prevenire a conflictului, strategii de reducere a conflictului și strategii de prevenire a conflictului;</p> <p><b>C7</b> - Aplicarea tehnicii negocierii și aplicarea tehnicilor de mediere în cazul unor conflicte puternice.</p> |
| Competențe transversale | <p><b>CT1</b> - Demonstrarea cunoașterii contextului economic, etic, legal și social de exercitare a profesiei pentru identificarea sarcinilor, planificarea activităților și optarea pentru decizii responsabile, cu finalizare în conceperea, redactarea și prezentarea unei lucrări științifice;</p> <p><b>CT2</b> - Descrierea clară și concisă a fluxului activităților, sarcinilor și rezultatelor din domeniul de activitate, obținute fie în urma asumării rolului de lider / șef de proiect, fie ca membru al unei echipe de cercetare, grație: capacității de sinteză a informațiilor din domeniu, viziunii globale de ansamblu, aptitudinilor de comunicare cu colaboratorii, capacității de definire a activităților pe etape;</p> <p><b>CT3</b> - Exersarea deprinderii de autoeducare continuă și demonstrarea de abilități critice, inovatoare și de cercetare.</p>  |

## 7 Obiectivele disciplinei (reiesind din grila competențelor specific acumulate)

|     |                                   |   |
|-----|-----------------------------------|---|
| 7.1 | Obiectivul general al disciplinei | Cunoașterea, înțelegerea și utilizarea adecvată a conceptelor fundamentale ale comunicării în scopul creșterii eficienței la nivel personal și organizațional.  |
| 7.2 | Obiectivele specifice             | <p>La finalul cursului, studenții vor fi capabili:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• să identifice structura complexă a actului de comunicare cu evidențierea tuturor factorilor determinanți pentru mecanismul acestuia;</li> <li>• să recunoască tipurile de comunicare și să distingă diferitele funcții ale comunicării;</li> <li>• să diferențieze elementele comunicării verbale, non verbale și para verbale;</li> <li>• să integreze tipurile de comunicare la specificul propriei activități;</li> <li>• să aplice diferite strategii și metode de comunicare în contexte variate;</li> <li>• să descrie și să aplice tactici utilizate în rezolvarea conflictelor;</li> <li>• să înțeleagă și să aplice pașii specifici procesului de negociere;</li> <li>• să cunoască și să aplice strategii de muncă eficientă în grup/echipă.</li> </ul> |

## 8. Continuturi

| 8.1. Curs (programa analitica) |  | Metode de predare        | Observatii |
|--------------------------------|--|--------------------------|------------|
| 1                              | Introducere  | Expunerea                |            |
| 2                              | Competența interpersonală – Tipuri de comportament: agresivitate/ pasivitate/asertivitate.                   | Prelegerea intensificată |            |
| 3                              | Competența interpersonală - Comunicare asertiva  | Explicația               |            |
| 4                              | Comunicare interpersonală – Înțelegerea celorlalți și comunicarea cu tipuri de personalitate diferită de noi | Conversația              |            |
| 5                              | Comunicare interpersonală – Analiza tranzacțională, Componentele unei comunicări eficiente                   | Simularea                |            |
| 6                              | Tehnici de comunicare – Transmiterea și înțelegerea informațiilor  | Studiul de caz           |            |
| 7                              | Tehnici de comunicare – Managementul sedințelor  | Problematizarea          |            |
| 8                              | Tehnici de comunicare – Comunicarea scrisă   | Modele orientative       |            |
| 9                              | Tehnici de comunicare – Comunicarea în grup (managementul  | Brainstormingul          |            |

|   |   |  |            |
|---|---|--|------------|
|   | interacțiunii)  |  |            |
| 10  | Abilitati de prezentare – Prezentarea formală, mesajul verbal, mesajul non-verbal, mesajul vizual |  |            |
| 11  | Abilitati de prezentare – Managementul interacțiunii, strategii de succes                         |  |            |
| 12  | Negociere – Principii, faze, proces   |  |            |
| 13  | Lucru în echipă – norme, roluri, cultura de grup  |  |            |
| 14  | Conducerea echipei – Motivare, leadership, coaching   |  |            |
| 8.2. Aplicații (seminar/lucrări/proiect)  |   | Metode de predare  | Observatii |
| 1   | Exercitii – Comunicare asertivă. Onestitatea – cea mai bună politică                              | Exercițiul,<br>Play-role<br>Brainstormingul<br>Dezbaterea<br>Studiul de caz<br>Simularea |            |
| 2   | Exercitii – Efectul diferențelor de percepție în comunicare                                       |  |            |
| 3   | Exercitii – Feedbackul – tehnică și atitudine   |  |            |
| 4   | Exercitii – Transmiterea mesajelor cu impact  |  |            |
| 5   | Exercitii – Empatia: citirea și înțelegerea mesajelor nonverbale                                  |  |            |
| 6   | Exercitii – Prezentare eficientă  |  |            |
| 7   | Exercitii – Cum negociem?   |  |            |
| <b>Bibliografie</b>   |   |  |            |
| <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 1. Bougnoux, Daniel, <i>Introducere în științele comunicării</i>, traducere de Violeta Vințilescu, Polirom, 2000.</li> <li>2. Corniță, Georgeta, <i>Studiul mimicii, Perspective interdisciplinare</i>, Editura Risoprint, Cluj Napoca, 2005.</li> <li>3. Flichy, Patrice, <i>O istorie a comunicării moderne. Spațiu public și viața privată</i>, traducere și adaptare de Mirela Lazăr, Polirom, 1999.</li> <li>4. Ghidul solicitantului unui loc de muncă, Centrul de afaceri Transilvania, Baia-Mare, Direcția de muncă și protecție socială, Maramureș.</li> <li>5. Graur Evelina, <i>Tehnici de comunicare</i>, Editura Mediamira Cluj-Napoca, 2001</li> <li>6. Prutianu, Stefan, <i>Manual de comunicare și negociere în afaceri. Comunicarea</i>, Polirom, 2000.</li> <li>7. Rata, Georgeta, <i>Contribuții la teoria comunicării</i>, Editura Mirton, Timișoara, 2001.</li> <li>8. Van Cuilenburg, J.J., O. Scholten, G.W. Noomen, <i>Știința comunicării</i>, versiune românească de Tudor Olteanu, ediția a II-a, Humanitas, București, 2000.</li> </ol> |   |  |            |

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

Competențele dobândite la absolvirea acestui curs permit absolventului, indiferent de specializare, o gestionare mai eficientă a vieții personale și profesionale, respectiv o inserție productivă pe piața forței de muncă (prin cunoașterea și aplicarea tehnicilor de comunicare verbală și nonverbală, a comportamentului asertiv, abilităților de negociere, respectiv a strategiilor de cooperare și management al conflictelor la nivel de grup/echipă).

## 10. Evaluare

| Tip activitate                             | 10.1 | Criterii de evaluare   | 10.2 | Metode de evaluare  | 10.3 | Ponderea din nota finală |
|--|------|--|------|---|------|--------------------------|
| Curs                                       |      | Calitatea răspunsurilor la itemii care vizează aspectele teoretice ale cursului;<br>Originalitatea abordărilor itemilor de tip subiectiv |      | Evaluare scrisă:<br>test docimologic (itemi obiectivi, semiobiectivi, subiectivi) |      | 60%                      |
| Aplicații                                  |      | Aprecierii rezultatelor activității din timpul orelor de curs<br>Calitatea prezentării după criteriile stabilite                         |      | Prezentare în ppt   |      | 40%                      |
| 10.4 Standard minim de performanță         |      |  |      |   |      |                          |
| Să rezolve sarcini corespunzătoare notei 5 |      |  |      |   |      |                          |

Titularul de Disciplina  
Lector dr. Gheorghe Trif

Director departament  
Prof. dr. ing. Rodica Potolea

## FISA DISCIPLINEI

### 1. Date despre program

|     |                                   |  |
|-----|-----------------------------------|--|
| 1.1 | Institutia de invatamint superior | Universitatea Tehnica din Cluj-Napoca      |
| 1.2 | Facultatea                        | Automatica si Calculatoare                 |
| 1.3 | Departamentul                     | Calculatoare                               |
| 1.4 | Domeniul de studii                | Calculatoare si Tehnologia Informatiei     |
| 1.5 | Ciclul de studii                  | Master                                     |
| 1.6 | Programul de studii/Calificarea   | Tehnologia Informatiei in Economie/ Master |
| 1.7 | Forma de invatamint               | IF – invatamant cu frecventa               |
| 1.8 | Codul disciplinei                 | 17.  |

### 2. Date despre disciplina

|     |  |   |     |           |   |     |           |          |     |                     |    |
|-----|--|---|-----|-----------|---|-----|-----------|----------|-----|---------------------|----|
| 2.1 | Denumirea disciplinei                                    | Proiect 3 TIE   |     |           |   |     |           |          |     |                     |    |
| 2.2 | Aria tematica (subject area)                             | Calculatoare si Tehnologia Informatiei  |     |           |   |     |           |          |     |                     |    |
| 2.3 | Responsabil de curs                                      | Conf.dr.ing. Mihaela Dinsoreanu- <a href="mailto:Mihaela.Dinsoreanu@cs.utcluj.ro">Mihaela.Dinsoreanu@cs.utcluj.ro</a>   |     |           |   |     |           |          |     |                     |    |
| 2.4 | Titularul activităților de seminar / laborator / proiect | Prof.dr.ing. Ioan Salomie- <a href="mailto:ioan.salomie@cs.utcluj.ro">ioan.salomie@cs.utcluj.ro</a><br>Prof.dr.ing. Rodica Potolea- <a href="mailto:Rodica.Potolea@cs.utcluj.ro">Rodica.Potolea@cs.utcluj.ro</a><br>Sl.dr.ing. Gabriel Dragomir- <a href="mailto:Gabriel.Dragomir@cs.utcluj.ro">Gabriel.Dragomir@cs.utcluj.ro</a> |     |           |   |     |           |          |     |                     |    |
| 2.5 | Anul de studii   | II  | 2.6 | Semestrul | 3 | 2.7 | Evaluarea | colocviu | 2.8 | Regimul disciplinei | OB |

### 3. Timpul total estimat

| An/<br>Sem | Denumirea disciplinei | Nr.<br>sapt. | Curs        |   |   | Aplicații  |   |    | Stud.<br>Ind. | TOTAL | Credit |
|------------|-----------------------|--------------|-------------|---|---|------------|---|----|---------------|-------|--------|
|            |                       |              | [ore/săpt.] |   |   | [ore/sem.] |   |    |               |       |        |
|            |                       |              | S           | L | P | S          | L | P  |               |       |        |
| II/3       | Proiect 3 TIE         | 14           |             |   | 2 |            |   | 28 | 24            | 52    | 2      |

|   |                              |    |     |               |   |     |           |     |
|---|------------------------------|----|-----|---------------|---|-----|-----------|-----|
| 3.1   | Numar de ore pe saptamina    | 2  | 3.2 | din care curs | - | 3.3 | aplicatii | 2   |
| 3.4   | Total ore din planul de inv. | 28 | 3.5 | din care curs | - | 3.6 | aplicatii | 28  |
| Studiul individual  |                              |    |     |               |   |     |           | Ore |
| Studiul dupa manual, suport de curs, bibliografie si notite                     |                              |    |     |               |   |     |           | 10  |
| Documentarea suplimentara in biblioteca, pe platformele electronice si pe teren |                              |    |     |               |   |     |           | 10  |
| Pregatire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii, eseuri             |                              |    |     |               |   |     |           | 1   |
| Tutoriat  |                              |    |     |               |   |     |           | 0   |
| Examinari   |                              |    |     |               |   |     |           | 3   |
| Alte activitati   |                              |    |     |               |   |     |           | 0   |
| 3.7   | Total ore studiul individual | 24 |     |               |   |     |           |     |
| 3.8   | Total ore pe semestru        | 52 |     |               |   |     |           |     |
| 3.9   | Numar de credite             | 2  |     |               |   |     |           |     |

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

|     |               |  |
|-----|---------------|--|
| 4.1 | De curriculum |  |
| 4.2 | De competente |  |

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

|     |                               |  |
|-----|-------------------------------|--|
| 5.1 | De desfasurare a cursului     |  |
| 5.2 | De desfasurare a aplicatiilor |  |

### 6. Competente specifice acumulate

|                         |   |
|-------------------------|---|
| Competențe profesionale | <p><b>C3</b> - Analiza, modelarea, proiectarea, implementarea și utilizarea sistemelor informatice economice și de business</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>C3.1</b> - Identificarea și descrierea tehnicilor, metodelor, metodologiilor și tehnologiilor avansate de analiză, proiectare și implementare necesare sistemelor informatice economice</li> <li>• <b>C3.2</b> - Utilizarea de concepte, principii, tehnici, metodologii și tehnologii avansate de analiză, proiectare și implementare a sistemelor informatice economice</li> <li>• <b>C3.3</b> - Crearea și utilizarea de soluții noi adecvate, demonstrând o viziune de ansamblu în realizarea de proiecte de sisteme informatice economice complexe</li> <li>• <b>C3.4</b> - Evaluarea comparativă, inclusiv experimentală, a alternativelor de rezolvare pentru creșterea performanțelor sistemelor informatice economice complexe</li> <li>• <b>C3.5</b> - Cercetarea, dezvoltarea și implementarea de proiecte complexe bazate pe soluții originale</li> </ul> |
| Competențe transversale | <p><b>CT2</b> - Descrierea clară și concisă a fluxului activităților, sarcinilor și rezultatelor din domeniul de activitate, obținute fie în urma asumării rolului de lider / șef de proiect, fie ca membru al unei echipe de cercetare, grație: capacității de sinteză a informațiilor din domeniu, viziunii globale de ansamblu, aptitudinilor de comunicare cu colaboratorii, capacității de definire a activităților pe etape</p>   |

### 7 Obiectivele disciplinei (reiesind din grila competențelor specific acumulate)

|     |                                   |  |  |
|-----|-----------------------------------|--|--|
| 7.1 | Obiectivul general al disciplinei | Implementarea, integrare, testare și validare  |  |
| 7.2 | Obiectivele specifice             | Pentru atingerea acestor obiective generale, studenții vor: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Implementa componente</li> <li>• Integra componente</li> <li>• Testa componente și soluția integrată</li> <li>• Valida soluția</li> <li>• Elabora documentația</li> </ul> |  |

### 8. Continuturi

| 8.1. Curs (programa analitică)   |  | Metode de predare | Observatii |
|--|--|-------------------|------------|
| 1  | Nu e cazul.  |                   |            |
| 8.2. Aplicații (seminar/lucrări/proiect)   |  | Metode de predare | Observatii |
| 1  | Introducere  |                   |            |
| 2  | Implementare: Implementarea componentelor (1)                |                   |            |
| 3  | Implementare: Implementarea componentelor (2)                |                   |            |
| 4  | Implementare: Implementarea componentelor (3)                |                   |            |
| 5  | Implementare: Implementarea componentelor (4)                |                   |            |
| 6  | Implementare: Implementarea componentelor (5)                |                   |            |
| 7  | Implementare: Implementarea componentelor (6)                |                   |            |
| 8  | Testare componente și depanare (1)                           |                   |            |
| 9  | Testare componente și depanare (2)                           |                   |            |
| 10   | Integrare și Instalare                                       |                   |            |
| 11   | Testare de integrare și validare (1)                         |                   |            |
| 12   | Testare de integrare și validare (2)                         |                   |            |
| 13   | Întreținere  |                   |            |
| 14   | Elaborarea și prezentarea documentației și proiectului final |                   |            |
| <b>Bibliografie</b><br>[1] Data Mining Techniques by Michael Berry, Gordon Linoff, 2004<br>[2] Modern Data Warehousing, Mining, and Visualization: Core Concepts by George M. Marakas<br>[3] R.S. Pressman - Software Engineering, A Practitioner's Approach |  |                   |            |

[4] Documentatie specifica temei de proiect

9. Coroborarea continuturilor disciplinei cu asteptarile reprezentantilor comunitatii epistemice, asociatiilor, profesionale si angajatori din domeniul aferent programului

Întrucât această disciplină este foarte importantă pentru elaborarea unei teze de disertatie de calitate conținutul ei este cât se poate de modern deoarece se aliniaza la temele de cercetare curente pe plan european si mondial. Conținutul disciplinei a fost discutat cu actori importanți din acest domeniu, atât academici cât și industriali, din România, Europa și S.U.A. Disciplina a fost evaluată, o dată cu programul de studiu de master Tehnologia Informatiei in Economie, de către ARACIS.

## 10. Evaluare

| Tip activitate                     | 10.1 | Criterii de evaluare                    | 10.2 | Metode de evaluare                     | 10.3 | Ponderea din nota finala |
|------------------------------------|------|---|------|--|------|--------------------------|
| Curs                               |      |   |      |  |      |                          |
| Aplicatii                          |      | Realizarea proiectului si documentatiei |      | Evaluarea proiectului si documentatiei |      | 100%                     |
| 10.4 Standard minim de performanta |      |   |      |  |      |                          |
| Documentatia proiectului           |      |   |      |  |      |                          |

Titularul de Disciplina  
Prof.dr.ing. Mihaela Dinsoreanu

Director departament  
Prof. dr. ing. Rodica Potolea



## FISA DISCIPLINEI

### 1. Date despre program

|     |                                   |  |
|-----|-----------------------------------|--|
| 1.1 | Institutia de invatamint superior | Universitatea Tehnica din Cluj-Napoca      |
| 1.2 | Facultatea                        | Automatica si Calculatoare                 |
| 1.3 | Departamentul                     | Calculatoare                               |
| 1.4 | Domeniul de studii                | Calculatoare si Tehnologia Informatiei     |
| 1.5 | Ciclul de studii                  | Master                                     |
| 1.6 | Programul de studii/Calificarea   | Tehnologia Informatiei in Economie/ Master |
| 1.7 | Forma de invatamint               | IF – invatamant cu frecventa               |
| 1.8 | Codul disciplinei                 | 18.  |

### 2. Date despre disciplina

|     |  |  |     |           |   |     |           |     |     |                     |    |
|-----|--|--|-----|-----------|---|-----|-----------|-----|-----|---------------------|----|
| 2.1 | Denumirea disciplinei                                    | Activitate de cercetare 3              |     |           |   |     |           |     |     |                     |    |
| 2.2 | Aria tematica (subject area)                             | Calculatoare si Tehnologia Informatiei |     |           |   |     |           |     |     |                     |    |
| 2.3 | Responsabil de curs                                      | Nu e cazul.                            |     |           |   |     |           |     |     |                     |    |
| 2.4 | Titularul activităților de seminar / laborator / proiect | Nu e cazul.                            |     |           |   |     |           |     |     |                     |    |
| 2.5 | Anul de studii   | II                                     | 2.6 | Semestrul | 3 | 2.7 | Evaluarea | A/R | 2.8 | Regimul disciplinei | OB |

### 3. Timpul total estimat

| An/<br>Sem | Denumirea disciplinei     | Nr.<br>sapt. | Curs        |   |   | Aplicații  |   |    | Stud.<br>Ind. | TOTAL | Credit |
|------------|---------------------------|--------------|-------------|---|---|------------|---|----|---------------|-------|--------|
|            |                           |              | [ore/săpt.] |   |   | [ore/sem.] |   |    |               |       |        |
|            |                           |              | S           | L | P | S          | L | P  |               |       |        |
| II/3       | Activitate de cercetare 3 | 14           |             |   | 3 |            |   | 42 | 270           | 312   | 12     |

|   |                              |     |     |               |   |     |           |     |
|---|------------------------------|-----|-----|---------------|---|-----|-----------|-----|
| 3.1   | Numar de ore pe saptamina    | 3   | 3.2 | din care curs | - | 3.3 | aplicatii | 3   |
| 3.4   | Total ore din planul de inv. | 42  | 3.5 | din care curs | - | 3.6 | aplicatii | 42  |
| Studiul individual  |                              |     |     |               |   |     |           | Ore |
| Studiul dupa manual, suport de curs, bibliografie si notite                     |                              |     |     |               |   |     |           | 90  |
| Documentarea suplimentara in biblioteca, pe platformele electronice si pe teren |                              |     |     |               |   |     |           | 90  |
| Pregatire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii, eseuri             |                              |     |     |               |   |     |           | 60  |
| Tutoriat  |                              |     |     |               |   |     |           | 27  |
| Examinari   |                              |     |     |               |   |     |           | 3   |
| Alte activitati   |                              |     |     |               |   |     |           |     |
| 3.7   | Total ore studiul individual | 270 |     |               |   |     |           |     |
| 3.8   | Total ore pe semestru        | 312 |     |               |   |     |           |     |
| 3.9   | Numar de credite             | 12  |     |               |   |     |           |     |

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

|     |               |  |
|-----|---------------|--|
| 4.1 | De curriculum |  |
| 4.2 | De competente |  |

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

|     |                               |  |
|-----|-------------------------------|--|
| 5.1 | De desfasurare a cursului     |  |
| 5.2 | De desfasurare a aplicatiilor |  |

### 6. Competente specifice acumulate

|                         |   |
|-------------------------|---|
| Competențe profesionale | <p><b>C3</b> - Analiza, modelarea, proiectarea, implementarea și utilizarea sistemelor informatice economice și de business</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>C3.1</b> - Identificarea și descrierea tehnicilor, metodelor, metodologiilor și tehnologiilor avansate de analiză, proiectare și implementare necesare sistemelor informatice economice</li> <li>• <b>C3.2</b> - Utilizarea de concepte, principii, tehnici, metodologii și tehnologii avansate de analiză, proiectare și implementare a sistemelor informatice economice</li> <li>• <b>C3.3</b> - Crearea și utilizarea de soluții noi adecvate, demonstrând o viziune de ansamblu în realizarea de proiecte de sisteme informatice economice complexe</li> <li>• <b>C3.4</b> - Evaluarea comparativă, inclusiv experimentală, a alternativelor de rezolvare pentru creșterea performanțelor sistemelor informatice economice complexe</li> <li>• <b>C3.5</b> - Cercetarea, dezvoltarea și implementarea de proiecte complexe bazate pe soluții originale</li> </ul> |
| Competențe transversale | <p><b>CT1</b> - Demonstrarea cunoașterii contextului economic, etic, legal și social de exercitare a profesiei pentru identificarea sarcinilor, planificarea activităților și optarea pentru decizii responsabile, cu finalizare în conceperea, redactarea și prezentarea unei lucrări științifice</p> <p><b>CT2</b> - Descrierea clară și concisă a fluxului activităților, sarcinilor și rezultatelor din domeniul de activitate, obținute fie în urma asumării rolului de lider / șef de proiect, fie ca membru al unei echipe de cercetare, grație: capacității de sinteză a informațiilor din domeniu, viziunii globale de ansamblu, aptitudinilor de comunicare cu colaboratorii, capacității de definire a activităților pe etape</p> <p><b>CT3</b> - Exersarea deprinderii de autoeducare continuă și demonstrarea de abilități critice, inovatoare și de cercetare</p>   |

#### 7 Obiectivele disciplinei (reiesind din grila competențelor specific acumulate)

|     |                                   |  |
|-----|-----------------------------------|--|
| 7.1 | Obiectivul general al disciplinei | Realizarea modelului conceptual al soluției propuse  |
| 7.2 | Obiectivele specifice             | Pentru atingerea acestor obiective generale, studenții vor: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Realiza documentarea aprofundată asupra temei</li> <li>• Propune o soluție conceptuală a problemei abordate</li> <li>• Realiza un model conceptual al soluției propuse</li> </ul> |

#### 8. Continuturi

|  |  |                   |            |
|--|--|-------------------|------------|
| 8.1. Curs (programa analitică)           |  | Metode de predare | Observatii |
| 1  | Nu e cazul.  |                   |            |
| 8.2. Aplicații (seminar/lucrări/proiect) |  | Metode de predare | Observatii |
| 1  | Realizarea unui model teoretic, experimental, numeric; Realizarea unui studiu preliminar Documentare asupra temei de dizertație; Realizarea unui raport de sinteză a activităților derulate. |                   |            |

Bibliografie: Se stabilește de către fiecare îndrumător de proiect de disertație în parte.

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

Întrucât această disciplină este foarte importantă pentru elaborarea unei teze de disertație de calitate conținutul ei este cât se poate de modern deoarece se aliniază la temele de cercetare curente pe plan european și mondial. Conținutul disciplinei a fost discutat cu actori importanți din acest domeniu, atât academici cât și industriali, din România, Europa și S.U.A. Disciplina a fost evaluată, o dată cu programul de studiu de master Tehnologia Informației în Economie, de către ARACIS.

#### 10. Evaluare

| Tip activitate                      | 10.1 | Criterii de evaluare               | 10.2 | Metode de evaluare  | 10.3 | Ponderea din nota finală |
|-------------------------------------|------|------------------------------------|------|---------------------|------|--------------------------|
| Curs                                |      |                                    |      |                     |      |                          |
| Aplicații                           |      | Realizarea raportului de cercetare |      | Raport de cercetare |      | 100%                     |
| 10.4 Standard minim de performanță  |      |                                    |      |                     |      |                          |
| Elaborarea unui raport de cercetare |      |                                    |      |                     |      |                          |

Titularul de Disciplina  
Îndrumătorul de disertație

Director departament  
Prof.dr.ing. Rodica Potolea