

## 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                  | Master  |
| 1.6 Programul de studii / Calificarea | Complemente de Știința Calculatoarelor / Master |
| 1.7 Forma de învățământ               | IF – învățământ cu frecvență                    |
| 1.8 Codul disciplinei                 | 17.   |

### 2. Date despre disciplină

|  |  |               |   |   |    |
|--|--|---------------|---|---|----|
| 2.1 Denumirea disciplinei  | <b>Practica de cercetare</b>                             |               |   |   |    |
| 2.2 Titularii de curs  | Nu e cazul   |               |   |   |    |
| 2.3 Titularul / Titularii activităților de seminar / laborator / proiect | Nu e cazul   |               |   |   |    |
| 2.4 Anul de studiu   | II   | 2.5 Semestrul | 2 | 2.6 Tipul de evaluare ( E – examen, C – colocviu, V – verificare) | V  |
| 2.7 Regimul disciplinei  | DA – de aprofundare, DS – de sinteza, DC – complementară |               |   |   | DS |
|  | DI – Impusă, DOp – opțională, DFac – facultativă         |               |   |   | DI |

### 3. Timpul total estimat

|  |     |           |      |  |         |  |           |  |         |     |
|--|-----|-----------|------|--|---------|--|-----------|--|---------|-----|
| 3.1 Număr de ore pe săptămână  | 10  | din care: | Curs |  | Seminar |  | Laborator |  | Proiect | 10  |
| 3.2 Număr de ore pe semestru   | 140 | din care: | Curs |  | Seminar |  | Laborator |  | Proiect | 140 |
| 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 |     |           |      |  |         |  |           |  |         | 80  |
| (c) Pregătire seminarii / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri                      |     |           |      |  |         |  |           |  |         | 15  |
| (d) Tutoriat   |     |           |      |  |         |  |           |  |         | 10  |
| (e) Examinări  |     |           |      |  |         |  |           |  |         | 5   |
| (f) Alte activități:   |     |           |      |  |         |  |           |  |         |     |
| 3.4 Total ore studiu individual (suma (3.3(a))...3.3(f))   |     |           |      |  |         |  |           |  |         | 110 |
| 3.5 Total ore pe semestru (3.2+3.4)  |     |           |      |  |         |  |           |  |         | 250 |
| 3.6 Numărul de credite   |     |           |      |  |         |  |           |  |         | 10  |

### 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> - Integrarea contextuală și exploatarea sistemelor informatice dedicate</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>C4.1</b> - Stabilirea criteriilor relevante privind calitatea și securitatea în sistemele informatice</li> <li>• <b>C4.2</b> - Folosirea cunoștințelor multidisciplinare pentru integrarea sistemelor informatice</li> <li>• <b>C4.3</b> - Utilizarea unor concepte și metode noi pentru asigurarea securității, siguranței și ușurinței în exploatarea a sistemelor informatice integrate</li> <li>• <b>C4.4</b> - Elaborarea de teste, folosirea și adaptarea standardelor de calitate, siguranță și securitate în sisteme informatice dedicate</li> <li>• <b>C4.5</b> - Realizarea de proiecte de cercetare-dezvoltare interdisciplinare cu</li> </ul> |
|-----------------------------|--|

|                             |   |
|-----------------------------|---|
|                             | <p>respectarea stadarilor de calitate, securitate și siguranță</p> <p><b>C5</b> - Cercetarea, dezvoltarea și optimizarea sistemelor informatice îmbinând cunoștințe multidisciplinare</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>C5.1</b> - Demonstrarea cunoașterii principiilor funcționalităților sistemelor informatice</li> <li>• <b>C5.2</b> - Utilizarea capacității de a interpreta situații noi din diferite domenii ale științei</li> <li>• <b>C5.3</b> - Îmbinarea creativă a diferite principii de cercetare și dezvoltare moderne din domenii interdisciplinare, cu componente informatice</li> <li>• <b>C5.4</b> - Utilizarea criteriilor și metodelor de evaluare a calității pentru optimizarea sistemelor informatice din diverse domenii</li> <li>• <b>C5.5</b> – Finalizarea de activități practice de cercetare</li> </ul>                             |
| 6.2 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

|                                       |  |
|---------------------------------------|--|
| 7.1 Obiectivul general al disciplinei | Implementarea, testarea și validarea soluției propuse  |
| 7.2 Obiectivele specifice             | <p>Pentru atingerea acestor obiective generale, studenții vor:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Realiza implementarea modulelor corespunzătoare arhitecturii software detaliate elaborate anterior</li> <li>• Realiza teste și vor evalua rezultatele obținute pentru fiecare dintre module</li> <li>• Realiza teste de integrare</li> <li>• Documenta concluziile rezultate evidențiind posibilitatea de continuare a proiectului</li> <li>• Elabora documentația lucrării de disertație</li> </ul> |

## 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 |
| <p>Realizarea cel puțin a unei validări a rezultatelor obținute</p> <p>Elaborarea concluziilor rezultate în urma unei activități de cercetare</p> <p>Evidențierea contribuțiilor personale obținute în urma unei activități de cercetare</p> <p>Evidențierea posibilităților de continuare a cercetărilor prin doctorat</p> <p>Documentare asupra temei de disertație;</p> <p>Realizarea unui raport de sinteză a activităților derulate.</p> |        |                   |            |
| 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 stabilește de către fiecare îndrumător de proiect de disertație în parte.  |        |                   |            |

\*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 teze de disertatie de calitate conținutul ei se aliniaza 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   | Realizarea raportului de dezvoltare | Raport de dezvoltare | 100%                    |
| Standard minim de performanță:<br>Elaborarea unui raport de dezvoltare. |                                     |                      |                         |

| Data completării: | Titulari  | Titlu Prenume NUME         | Semnătura |
|-------------------|-----------|----------------------------|-----------|
| 15.06.2023        | Curs      | -                          |           |
|                   | Aplicații | Indrumatorii de disertatie |           |

**Data avizării în Consiliul Departamentului Calculatoare**

Director Departament,  
Prof. dr. ing. Rodica Potolea

**Data aprobării în Consiliul Facultății de Automatică și Calculatoare**

Decan,  
Prof. dr. ing. Liviu Miclea