

## 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 | Inginerie Software / Master            |
| 1.7 Forma de învățământ               | IF – învățământ cu frecvență           |

### 2. Date despre disciplină

|                                                              |                                                                                         |               |   |                       |                   |           |
|--------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|---------------|---|-----------------------|-------------------|-----------|
| 2.1 Denumirea disciplinei                                    | <b>Activitate de cercetare 3</b>                                                        |               |   |                       | Codul disciplinei | <b>18</b> |
| 2.2 Titularul de curs                                        | Nu e cazul                                                                              |               |   |                       |                   |           |
| 2.3 Titularul activităților de seminar / laborator / proiect | Nu e cazul                                                                              |               |   |                       |                   |           |
| 2.4 Anul de studiu                                           | II                                                                                      | 2.5 Semestrul | 3 | 2.6 Tipul de evaluare | V                 |           |
| 2.7 Regimul disciplinei                                      | Categorii formative: <i>DF – fundamentală, DS - de specialitate, DC - complementară</i> |               |   |                       |                   | DS        |
|                                                              | Opționalitate: <i>DOB - obligatorie, DOP - opțională, DFA - facultativă</i>             |               |   |                       |                   | DOB       |

### 3. Timpul total estimat

|                                                                                                  |   |           |          |   |             |   |               |   |             |     |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------|---|-----------|----------|---|-------------|---|---------------|---|-------------|-----|
| 3.1 Număr de ore pe săptămână                                                                    | - | din care: | 3.2 Curs | - | 3.3 Seminar | - | 3.3 Laborator | - | 3.3 Proiect | 14  |
| 3.4 Număr de ore pe semestru                                                                     | - | din care: | 3.5 Curs | - | 3.6 Seminar | - | 3.6 Laborator | - | 3.6 Proiect | 196 |
| 3.7 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 |   |           |          |   |             |   |               |   |             | 20  |
| (c) Pregătire seminarii / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri                      |   |           |          |   |             |   |               |   |             | -   |
| (d) Tutoriat                                                                                     |   |           |          |   |             |   |               |   |             | -   |
| (e) Examinări                                                                                    |   |           |          |   |             |   |               |   |             | 4   |
| (f) Alte activități:                                                                             |   |           |          |   |             |   |               |   |             | -   |
| 3.8 Total ore studiu individual (suma (3.7(a))...3.7(f)))                                        |   |           |          |   | 29          |   |               |   |             |     |
| 3.9 Total ore pe semestru (3.4+3.8)                                                              |   |           |          |   | 225         |   |               |   |             |     |
| 3.10 Numărul de credite                                                                          |   |           |          |   | 9           |   |               |   |             |     |

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

|                   |                                     |
|-------------------|-------------------------------------|
| 4.1 de curriculum | Activitatea de cercetare 1 și 2     |
| 4.2 de competențe | Competențele disciplinei de mai sus |

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

|                                                                 |                                                    |
|-----------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|
| 5.1. de desfășurare a cursului                                  | Nu este cazul                                      |
| 5.2. de desfășurare a seminarului / laboratorului / proiectului | Echipamente și programe specifice temei de proiect |

## 6. Competențele specifice acumulate

|                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|-------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Competențe profesionale | <ul style="list-style-type: none"><li>• aliniaza software-ul la arhitecturile de sistem</li><li>• creeaza modele de date</li><li>• defineste arhitectura software</li><li>• efectueaza cercetare stiintifica</li><li>• furnizeaza documentatie tehnica</li><li>• interpreteaza cerinte tehnice</li><li>• interpreteaza texte tehnice</li><li>• proiecteaza interfata cu utilizatorul</li><li>• proiecteaza sistemul informatic</li><li>• rezolva probleme ale sistemelor TIC</li><li>• utilizeaza biblioteci de software</li><li>• utilizeaza sabloane de proiectare de software</li></ul> |
| Competențe transversale | <ul style="list-style-type: none"><li>• dezvoltă o abordare analitică</li><li>• adoptă o abordare proactivă</li><li>• dezvoltă strategii pentru rezolvarea problemelor</li><li>• este deschis la schimbare</li></ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |

## 7. Rezultatele așteptate ale învățării

|                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|--------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Cunoștințe                     | <p>Studentul cunoaște:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• ciclul de viață al dezvoltării sistemelor</li><li>• instrumente pentru gestionarea configurației software</li><li>• proiectarea sistemelor</li><li>• cadre software (framework-uri)</li><li>• programarea de sisteme TIC</li><li>• software pentru medii integrate de dezvoltare (IDE)</li><li>• dezvoltarea agilă</li><li>• metodologii de management de proiect în TIC</li><li>• concepte privind ușurința de utilizare a aplicațiilor (usability)</li></ul> |
| Aptitudini                     | <p>Studentul este capabil să:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• alinieze software-ul la arhitecturile de sistem</li><li>• analizeze specificații software</li><li>• creeze aplicații software</li><li>• definească arhitectura software</li><li>• dezvolte prototipuri software</li><li>• implementeze tehnici de stocare a datelor</li><li>• proiecteze scheme ale bazelor de date</li></ul>                                                                                                                           |
| Responsabilitate și autonomie: | <p>Studentul are capacitatea de a lucra independent pentru:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• a dezvolta o abordare analitică</li><li>• a adopta o abordare proactivă</li><li>• a dezvolta strategii pentru rezolvarea problemelor</li><li>• a fi deschis la schimbare</li></ul>                                                                                                                                                                                                                                        |

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

|                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|---------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 8.1 Obiectivul general al disciplinei | Deprinderea de abilitați și competente de cercetare și proiectare în domeniul ingineriei software, calculatoarelor și tehnologiei informațiilor                                                                                                                                                                                               |
| 8.2 Obiectivele specifice             | <p>Asimilarea de cunoștințe și abilități privind:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• proiectarea în detaliu a componentelor sistemului aplicativ</li><li>• implementarea componentelor sistemului aplicativ</li><li>• elaborarea documentației de proiectare și implementare</li><li>• elaborarea unei lucrări științifice</li></ul> |

## 9. Conținuturi

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |         |                                          |            |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|------------------------------------------|------------|
| 9.1 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> )                                                                                   |         |                                          |            |
| 9.2 Seminar / laborator / proiect                                                                                                                                                                                                                                                                    | Nr. ore | Metode de predare                        | Observații |
| Realizarea unui model teoretic, experimental, numeric;<br>Realizarea unui studiu preliminar<br>Documentare asupra temei de dizertație;<br>Realizarea unui raport de sinteză a activităților derulate.                                                                                                |         | Lucru individual și verificări periodice |            |
| 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> )<br>Se stabilește de către fiecare îndrumător de proiect de dizertație în parte. |         |                                          |            |

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

|  |
|--|
|  |
|--|

## 11. Evaluare

|                                            |                                                         |                                                                |                              |
|--------------------------------------------|---------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|------------------------------|
| Tip activitate                             | 11.1 Criterii de evaluare                               | 11.2 Metode de evaluare (și forma evaluare: continuă/sumativă) | 11.3 Pondere din nota finală |
| 11.4 Curs                                  | -                                                       | -                                                              | -                            |
| 11.5 Seminar / Laborator / Proiect         | Pe baza rezultatelor practice și a referatului elaborat | Evaluare orală<br>Evaluare referat                             | 60%<br>40%                   |
| 11.6 Standard minim de performanță: Nota 5 |                                                         |                                                                |                              |

|                                 |           |                            |           |
|---------------------------------|-----------|----------------------------|-----------|
| Data completării:<br>29.04.2026 | Titulari  | Titlu Prenume NUME         | Semnătura |
|                                 | Curs      | -                          |           |
|                                 | Aplicații | Îndrumătorul de disertație |           |

|                                                                      |                                                      |
|----------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|
| Data avizării în Consiliul Departamentului Calculatoare              | Director Departament,<br>Prof.dr.ing. Rodica Potolea |
| Data aprobării în Consiliul Facultății de Automatică și Calculatoare | Decan,<br>Prof.dr.ing. Vlad Mureșan                  |