

## FIȘA DISCIPLINEI

### 1. Date despre program

|                                       |                                        |
|---------------------------------------|----------------------------------------|
| 1.1 Instituția de învățământ superior | Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca  |
| 1.2 Facultatea                        | Automatică și Calculatoare             |
| 1.3 Departamentul                     | Calculatoare                           |
| 1.4 Domeniul de studii                | Calculatoare si Tehnologia Informatiei |
| 1.5 Ciclul de studii                  | 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>Proiect Inginerie Software 2</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |               |   | Codul disciplinei     | <b>11.00</b> |
| 2.2 Titularul de curs                                        | -                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |               |   |                       |              |
| 2.3 Titularul activităților de seminar / laborator / proiect | Prof. dr. ing. Cioara Tudor - <a href="mailto:Tudor.CIOARA@cs.utcluj.ro">Tudor.CIOARA@cs.utcluj.ro</a><br>Prof. dr. ing. Suci Alin - <a href="mailto:Alin.Suciu@cs.utcluj.ro">Alin.Suciu@cs.utcluj.ro</a><br>Conf.dr.ing. Slăvescu Radu - <a href="mailto:Radu.Slavescu@cs.utcluj.ro">Radu.Slavescu@cs.utcluj.ro</a><br>As.drd.ing. Rednic Ana - <a href="mailto:Ana.Rednic@cs.utcluj.ro">Ana.Rednic@cs.utcluj.ro</a> |               |   |                       |              |
| 2.4 Anul de studiu                                           | I                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 2.5 Semestrul | 2 | 2.6 Tipul de evaluare | C            |
| 2.7 Regimul disciplinei                                      | Categoria formativă                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |               |   |                       | DS           |
|                                                              | Opționalitate                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |               |   |                       | DI           |

### 3. Timpul total estimate

|                                                                                                  |   |           |          |   |             |   |               |   |             |    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------|---|-----------|----------|---|-------------|---|---------------|---|-------------|----|
| 3.1 Număr de ore pe săptămână                                                                    | - | din care: | 3.2 Curs | - | 3.3 Seminar | - | 3.3 Laborator | - | 3.3 Proiect | 2  |
| 3.4 Număr de ore pe semestru                                                                     | - | din care: | 3.5 Curs | - | 3.6 Seminar | - | 3.6 Laborator | - | 3.6 Proiect | 28 |
| 3.7 Distribuția fondului de timp (ore pe semestru) pentru:                                       |   |           |          |   |             |   |               |   |             |    |
| (a) Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe                                  |   |           |          |   |             |   |               |   |             | 20 |
| (b) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platforme electronice de specialitate și pe teren |   |           |          |   |             |   |               |   |             | 20 |
| (c) Pregătire seminarii / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri                      |   |           |          |   |             |   |               |   |             | 20 |
| (d) Tutoriat                                                                                     |   |           |          |   |             |   |               |   |             | 10 |
| (e) Examinări                                                                                    |   |           |          |   |             |   |               |   |             | 2  |
| (f) Alte activități:                                                                             |   |           |          |   |             |   |               |   |             | -  |
| 3.8 Total ore studiu individual (suma (3.7(a)...3.7(f)))                                         |   |           |          |   | 72          |   |               |   |             |    |
| 3.9 Total ore pe semestru (3.4+3.8)                                                              |   |           |          |   | 100         |   |               |   |             |    |
| 3.10 Numărul de credite                                                                          |   |           |          |   | 4           |   |               |   |             |    |

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

|                   |                                 |
|-------------------|---------------------------------|
| 4.1 de curriculum | Proiect IS 1                    |
| 4.2 de competențe | Aferente 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 si programe specifice temei de proiect |

## 6. Competențele specifice acumulate

|                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|-------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Competențe profesionale | <ul style="list-style-type: none"> <li>• definește procesul</li> <li>• definește arhitectura software</li> <li>• creează modele de date</li> <li>• definește cerințe tehnice</li> <li>• efectuează cercetare științifică</li> <li>• furnizează documentație tehnică</li> <li>• interpretează cerințe tehnice</li> <li>• interpretează texte tehnice</li> <li>• proiectează sistemul informatic</li> <li>• rezolvă probleme ale sistemelor TIC</li> <li>• utilizează șabloane 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> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |

## 7. Rezultatele așteptate ale învățării

|                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|--------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Cunoștințe                     | <p>Studentul cunoaște:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• proiectarea sistemelor</li> <li>• formularea algoritmului unui proces</li> <li>• dezvoltarea agilă</li> <li>• metodologii de management de proiect în TIC</li> </ul>                                                                                   |
| Aptitudini                     | <p>Studentul este capabil să:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• analizeze specificații software</li> <li>• creeze diagrame de proces</li> <li>• definească arhitectura software</li> <li>• definească cerințe tehnice</li> <li>• definească procese</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 | Dezvoltarea de competente și abilități pentru elaborarea de proiecte din domeniul ingineriei software, calculatoarelor și tehnologiei informației.                                                                                                                                              |
| 8.2 Obiectivele specifice             | <p>Asimilarea de cunoștințe și abilități privind:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• elaborarea arhitecturii unei aplicații din domeniul ingineriei software</li> <li>• proiectarea componentelor de bază ale aplicației</li> <li>• elaborarea documentației de proiectare</li> </ul> |

## 9. Conținuturi

|                                                                                                                                                                                                           |         |                   |            |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|-------------------|------------|
| 9.1 Curs                                                                                                                                                                                                  | Nr. ore | Metode de predare | Observații |
| -                                                                                                                                                                                                         |         |                   |            |
| Bibliografie (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) |         |                   |            |
| 9.2 Seminar / laborator / proiect                                                                                                                                                                         | Nr. ore | Metode de predare | Observații |

|                                                                                                                                                                                                                      |   |                                                                      |  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|----------------------------------------------------------------------|--|
| Introducere                                                                                                                                                                                                          | 2 | Prezentare<br>metodologii de<br>proiectare.<br>Verificări periodice. |  |
| Elaborarea arhitecturii: - Identificarea principalelor componente                                                                                                                                                    | 2 |                                                                      |  |
| Elaborarea arhitecturii: - Identificarea si stabilirea interfetelor                                                                                                                                                  | 2 |                                                                      |  |
| Elaborarea arhitecturii: - Identificarea si stabilirea aspectelor dinamice                                                                                                                                           | 2 |                                                                      |  |
| Prezentarea arhitecturii elaborate (document)                                                                                                                                                                        | 2 |                                                                      |  |
| Proiectare: - Detalierea componentelor arhitecturale (1)                                                                                                                                                             | 2 |                                                                      |  |
| Proiectare: - Detalierea componentelor arhitecturale (2)                                                                                                                                                             | 2 |                                                                      |  |
| Proiectare: - Detalierea componentelor arhitecturale (3)                                                                                                                                                             | 2 |                                                                      |  |
| Proiectare: - Detalierea componentelor arhitecturale (4)                                                                                                                                                             | 2 |                                                                      |  |
| Proiectare: - Detalierea componentelor arhitecturale (5)                                                                                                                                                             | 2 |                                                                      |  |
| Proiectare: - Detalierea componentelor arhitecturale (6)                                                                                                                                                             | 2 |                                                                      |  |
| Proiectare: - Detalierea componentelor arhitecturale (7)                                                                                                                                                             | 2 |                                                                      |  |
| Prezentarea proiectului (document)                                                                                                                                                                                   | 2 |                                                                      |  |
| Elaborarea si prezentarea documentatiei finale                                                                                                                                                                       | 2 |                                                                      |  |
| Bibliografie ( <i>bibliografia minimală pentru aplicații conținând cel puțin o lucrare bibliografică de referință a disciplinei care există la dispoziția studenților într-un număr de exemplare corespunzător</i> ) |   |                                                                      |  |
| [1] R.S. Pressman - Software Engineering, A Practitioner's Approach, McGraw-Hill, 7/e, 2009                                                                                                                          |   |                                                                      |  |
| [2] Ian Sommerville – Software Engineerig, Addison Wesley, 8/e (2006), 9/e (2011)                                                                                                                                    |   |                                                                      |  |
| [3] Eric Braude, Michael Bernstein, Software Engineering – Modern Approaches, Wiley 2010                                                                                                                             |   |                                                                      |  |
| [4] Capers Jones - Software Engineering Best Practices: Lessons from Successful Projects in the Top Companies, McGraw-Hill, 2010                                                                                     |   |                                                                      |  |
| [5]Peter Eeles, Peter Cripps - The Process of Software Architecting, Addison Wesley, 2010                                                                                                                            |   |                                                                      |  |

**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 si a referatului elaborat | Evaluare orala<br>Evaluare referat                             | 60%<br>40%                   |
| 11.6 Standard minim de performanță: Nota 5 |                                                         |                                                                |                              |

| Data completării:<br>01.09.2025 | Titulari  | Titlu Prenume NUME         | Semnătura |
|---------------------------------|-----------|----------------------------|-----------|
|                                 | Curs      | -                          |           |
|                                 | Aplicații | Prof.dr.ing. Tudor CIOARA  |           |
|                                 |           | Prof.dr.ing. Alin SUCIU    |           |
|                                 |           | Conf.dr.ing. Radu SLĂVESCU |           |
|                                 |           | As.drd.ing. Ana REDNIC     |           |

Data avizării în Consiliul Departamentului Calculatoare  
17.09.2025

Director Departament  
Prof.dr.ing. Rodica Potolea

Data aprobării în Consiliul Facultății de Automatică și Calculatoare  
19.09.2025

Decan  
Prof.dr.ing. Vlad Mureșan