## FIŞA DISCIPLINEI

**1. Date despre program**

|  |  |
| --- | --- |
| 1.1. Instituţia de învăţământ superior | Universitatea din Bucureşti |
| 1.2. Facultatea | Facultatea de Matematică şi Informatică |
| 1.3. Departamentul | Informatică |
| 1.4.Domeniul de studii | Calculatoare și Tehnologia Informației |
| 1.5.Ciclul de studii | Licenţă |
| 1.6. Programul de studii / Calificarea | Tehnologia Informației |
| 1.7. Forma de învăţământ | ZI |

**2. Date despre disciplină**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 2.1. Denumirea disciplinei | | **Inginerie Software** | | | | | | | | |
| 2.2. Titularul activităţilor de curs | | | | | | Conf. Dr. Ciprian-Ionuţ Păduraru | | | | |
| 2.3. Titularul activităţilor de laborator | | | | | | Conf. Dr. Ciprian-Ionuţ Păduraru | | | | |
| 2.4. Anul de studiu | IV | | 2.5. Semestrul | I | 2.6. Tipul de evaluare | | E | 2.7. Regimul disciplinei | Conţinut2) | **DS** |
| Obligativitate3) | **DI** |

**3. Timpul total estimat** (ore pe semestru al activităţilor didactice)

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 3.1. Număr de ore pe săptămână | **5** | din care: | Curs | **2** | Seminar | 0 | Laborator | **2** | Proiect | **1** |
| 3.2. Total ore pe semestru | **70** | din care: | Curs | **28** | Seminar | 0 | Laborator | **28** | Proiect | **14** |
| 3.3 Distribuţia fondului de timp | | | | | | | | | | ore |
| 3.3.1. Studiul după manual, suport de curs, bibliografie şi notiţe – nr. ore SI | | | | | | | | | | 19 |
| 3.3.2. Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate şi pe teren | | | | | | | | | | 10 |
| 3.3.3. Pregătire seminare/ laboratoare/ proiecte, teme, referate, portofolii şi eseuri | | | | | | | | | | 16 |
| 3.3.4.Examinări | | | | | | | | | | 5 |
| 3.3.5. Alte activităţi | | | | | | | | | | 5 |
| 3.4. Total ore studiu individual (3.3.1 + ... + 3.3.5) | 55 |  | | | | | | | | |
| 3.5. Total ore pe semestru(3.2 + 3.4) | 125 |  | | | | | | | | |
| 3.6. Numărul de credite | 5 |  | | | | | | | | |

**4. Precondiţii** (acolo unde este cazul)

|  |  |
| --- | --- |
| 4.1. de curriculum | Cursuri de programare, Metode de dezvoltare software |
| 4.2. de competenţe | Capacitate de analiză şi sinteză |

**5. Condiţii** (acolo unde este cazul)

|  |  |
| --- | --- |
| 5.1. de desfăşurare a cursului | Sală dotată cu videoproiector |
| 5.2. de desfăşurare a seminarului/ laboratorului/ proiectului | Laborator de informatică |

**6. Competenţe specifice acumulate**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Competenţe profesionale | C4. Îmbunătățirea performanțelor sistemelor hardware, software și comunicații |  |
| Competenţe transversale | CT. Identificarea, descrierea şi derularea proceselor din managementul proiectelor, cu preluarea diferitelor roluri în echipă şi descrierea clară şi concisă, verbal şi în scris, în limba română şi într‐o limbă de circulaţie internaţională, a rezultatelor din domeniul de activitate. |  |

**7. Obiectivele disciplinei** (reieşind din grila competenţelor specifice acumulate)

|  |  |
| --- | --- |
| 7.1. Obiectivul general al disciplinei | Acest curs urmărește ca studenții să invețe să integreze diverse cunoștințe dobândite în facultate pentru a realiza un proiect complet de dezvoltare a unei aplicații software |
| 7.2. Obiectivele specifice | Studentii învață să folosească practic în cadrul unui proiect complet de dezvoltare a unei aplicații software tehnici, metode și unelte de analiză, proiectare, implementare de cod, testare, gestiune a activităților și lucru în echipă. |

**8. Conţinuturi**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **8.1. Curs** | | Metode de predare | Observaţii | |
| 1. Generalități. Principalele activități cuprinse într-un proiect de inginerie software. Metodologii de dezvoltare | | Explicaţia  Descrierea şi exemplificarea  Demonstraţia | Resurse folosite  - Videoproiector  - Calculator  - Tablă | |
| 1. Echipa de proiect | |
| 1. Studiu de oportunitate. | |
| 1. Analiza de business. Cerințe funcționale | |
| 1. Analiza tehnică. Cerințe de calitate | |
| 1. Specificații: specificații de sistem, cazuri de utilizare, scenarii de calitate, user stories | |  |  | |
| 1. Diagrame UML | |  |  | |
| 1. Proiectarea interfeței | |  |  | |
| 1. Proiectarea modelului de date | |  |  | |
| 1. Proiectare arhitecturală: perspectivele structurală, comportamentală și fizică | |  |  | |
| 1. Planificarea dezvoltării | |  |  | |
| 1. Unelte de comunicare, partajare de documente și cod, gestiune a activităților | |  |  | |
| 1. Testare | |  |  | |
| 1. Finalizarea proiectului | |  |  | |
| **Bibliografie:**  Frederick P. Brooks Jr., The Mythical Man-Month: Essays on Software Engineering, Addison Wesley, 1995  Ian Sommerville: Software Engineering, Addison Wesley, 2001  Craig Larman: Applying UML and Patterns, Addisson Wesley, 2002  Hans van Viet: Software Engineering: Principles and Practice, John Wiley & Son, 2008 | | | | |
| **8.2. Seminar** | | Metode de predare-învăţare | Observaţii | |
|  | |  |  | |
| **Bibliografie:** | | | | |
| **8.3 Laborator** | Metode de predare-învăţare | | | Observaţii |
| 1. Alegerea temei. Analiza SWOT. Studiu de caz | Problematizarea  Conversaţia euristică  Studiul de caz  Exerciţiul | | | Resurse folosite  - Videoproiector  - Calculator  - Tablă |
| 1. Colectarea și prioritizarea cerințelor. Analiza Pareto. Studiu de caz |
| 1. Specificații funcționale. Studiu de caz |
| 1. Specificații tehnice. Studiu de caz |
| 1. Proiectarea interfeței. Studiu de caz |
| 1. Proiectarea modelului de date. Studiu de caz |
| 1. Proiectare arhitecturală. Studiu de caz |
| 1. Planificarea dezvoltării. Studiu de caz |
| 1. Planificarea testării. Studiu de caz |
| 1. Prezentarea proiectului |
| 1. Demonstrarea funcționării aplicației |
| 1. Lecții învățate |
| **Bibliografie:**  Ian Sommerville: Software Engineering, Addison Wesley, 2001  Craig Larman: Applying UML and Patterns, Addisson Wesley, 2002  Hans van Viet: Software Engineering: Principles and Practice, John Wiley & Son, 2008 | | | | |
| **8.4. Proiect** | |  |  | |
| 1. Inscrierea pentru realizarea proiectului | | Lucrul în echipă  Utilizarea unor unelte software specifice  Redactarea unor documente formale  Problematizarea  Conversaţia euristică  Comunicarea în medii digitale  Prezentarea | Resurse folosite  - Tablă  - Hărtie, marker-e  - Calculator | |
| 1. Redactarea raportului de oportunitate pentru alegerea temei | |
| 1. Realizarea activităților de organizare a echipei și a proiectului | |
| 1. Redactarea raportului de analiză | |
| 1. Redactarea raportului de proiectare | |
| 1. Gestiunea activităților din proiect | |
| 1. Dezvoltarea aplicației software conform specificațiilor | |
| 1. Redactarea raportului de dezvoltare și testare | |
| 1. Prezentarea intermediară a aplicației software | |
| 1. Participarea la întâlnirile de proiect | |

**9. Coroborarea conţinuturilor disciplinei cu aşteptările reprezentanţilor comunităţilor epistemice, asociaţilor profesionale şi angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului**

|  |
| --- |
| Realizarea unui proiect complex de inginerie software reprezinta o premisa pentru o buna integrare in comunitatea de dezvoltatori software. |

**10. Evaluare**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Tip activitate | 10.1. Criterii de evaluare | 10.2. Metode de evaluare | 10.3. Pondere din nota finală |
| **10.4. Curs** | Evaluare finală | Prezentarea proiectului, demonstrarea funcționării aplicației | 80% |
| **10.5.1. Seminar** |  |  |  |
| **10.5.2. Laborator** |  |  |  |
| **10.5.3. Proiect** | Evaluare pe parcurs a modului de implementare a proiectului | Evaluarea rapoartelor de analiză și proiectare  Evaluarea înregistrărilor din sistemele de urmărire a activităților și de partajare a codului | 20% |
| **10.6. Standard minim de performanţă** | | | |
| **Obtinerea mediei 5** | | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Data completării  25.07.2023 | Semnătura titularului de curs  Conf. dr. Paduraru Ciprian | Semnătura de seminar/laborator  Conf.dr. Păduraru Ciprian Ionuţ |
| Data avizării în departament  25.07.2023 | A close-up of a signature  Description automatically generated  Director de departament  Prof. dr. Alin Stefanescu | |

Notă:

1. Regimul disciplinei (conţinut) - *pentru nivelul de licenţă se alege una din variantele:* **DF** (disciplină fundamentală) / **DD** (disciplină din domeniu) / **DS** (disciplină de specialitate) / **DC** (disciplină complementară).
2. Regimul disciplinei (obligativitate) - *se alege una din variantele:* **DI** (disciplină obligatorie) / **DO** (disciplină opţională) / **DFac** (disciplină facultativă).
3. SI – studiu individual; TC – teme de control; AA – activităţi asistate; SF – seminar faţă în faţă; L – activităţi de laborator; P – proiect, lucrări practice.