# FIȘA DISCIPLINEI

## 1. Date despre program

| | |
|---|---|
| 1.1. Instituția de învățământ superior | Universitatea „Sapientia" din municipiul Cluj-Napoca |
| 1.2. Facultatea/ DSPP | Facultatea de Științe Tehnice și Umaniste din Târgu Mureș |
| 1.3. Domeniul de studii | Calculatoare și tehnologia informației |
| 1.4. Ciclul de studii | Licență |
| 1.5. Programul de studiu | Calculatoare |
| 1.6. Calificarea | Inginer |

## 2. Date despre disciplină

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 2.0. Departamentul | | | | | | Departamentul de Inginerie Electrică | |
| 2.1. Denumirea disciplinei | | | | | | Inginerie software proiect | |
| 2.2. Titularul disciplinei / a activităților de curs | | | | | | | |
| 2.3. Titularul (ii) activităților de | seminar | | | | | | |
| | laborator | | | | | | |
| | proiect | | | | | Ș.l. dr. ing. Szántó Zoltán | |
| 2.4. Anul de studiu | 3 | 2.5. Semestrul | 5 | 2.6. Tipul de evaluare | C. | 2.7. Regimul disciplinei | DI |

## 3. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităților didactice)

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 3.1. Număr de ore pe săptămână | 1 | Din care: 3.2. curs | 0 | 3.3. seminar / laborator/ proiect/ practică | 0/ 0/ 1/ 0 |
| 3.4. Total ore din planul de învățământ | 14 | Din care: 3.5. curs | 0 | 3.6. seminar/ laborator/ proiect/ practică | 0/ 0/ 14 0/ |

| | |
|---|---|
| Distribuția fondului de timp: | ore |
| a) Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe | |
| b) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren | |
| c) Pregătirea etapelor la proiect | 9 |
| d) Tutoriat | |
| e) Examinări | 2 |
| f) Alte activități: | |

| | |
|---|---|
| 3.7. Total ore studiu individual | 11 |
| 3.8. Total ore pe semestru | 25 |
| 3.9. Numărul de puncte de credit | 1 |

## 4. Precondiții (acolo unde este cazul)

| | |
|---|---|
| 4.1. De curriculum | Tehnici de programare, Inginerie software. |
| 4.2. De competențe | Metodologii de proiectare, Structuri de date, Șabloane de proiectare de bază. |

## 5. Condiții (acolo unde este cazul)

| | |
|---|---|
| 5.1. De desfășurare a cursului | Laborator dotat cu calculatoare, tablă, proiector, |
| 5.2. De desfășurare a seminarului/laboratorului/proiectului | Calculatoare, software specific. |

**6. Competențele specifice acumulate**

| | |
|---|---|
| **Competențe profesionale** | • C3 - Soluționarea problemelor folosind instrumentele științei și ingineriei calculatoarelor<br>• C3.1 - Identificarea unor clase de probleme și metode de rezolvare caracteristice sistemelor informatice<br>• C3.2 - Utilizarea de cunoștințe interdisciplinare, a tiparelor de soluții și a uneltelor, efectuarea de experimente și interpretarea rezultatelor lor<br>• C3.3 - Aplicarea tiparelor de soluții cu ajutorul uneltelor și metodelor inginerești<br>• C3.4 - Evaluarea comparativă, inclusiv experimentală, a alternativelor de rezolvare, pentru optimizarea performanțelor<br>• C3.5 - Dezvoltarea și implementarea de soluții informatice pentru probleme concrete |
| **Competențe transversale** | • CT2. Identificarea, descrierea și derularea proceselor din managementul proiectelor, cu preluarea diferitelor roluri în echipă și descrierea clară și concisă, verbal și în scris, în limba română și într-o limbă de circulație internațională, a rezultatelor din domeniul de activitate |

**7. Obiectivele disciplinei**

| | |
|---|---|
| 7.1. Obiectivul general al disciplinei | Obiectivul general al disciplinei este prezentarea și analiza soluțiilor arhitecturale pe diferite nivele de abstractizare. |
| 7.2. Obiectivele specifice | Pentru atingerea obiectivului principal se urmăresc obiectivele specifice:<br>• Prezentarea și Analiza cerințelor funcționale și nefuncționale ale sistemelor și a tacticilor de rezolvare a acestora<br>• Prezentarea și analiza stilurilor arhitecturale<br>• Prezentarea și analiza șabloanelor arhitecturale și de proiectare<br>• Prezentarea și analiza principiilor de proiectare a claselor și pachetelor |

**8. Conținuturi**

| 8.1. Curs | Metode de predare | Observații |
|---|---|---|
| Nu este cazul | | |
| 8.2. Seminar | | Observații |
| Nu este cazul | | |
| 8.3. Laborator | Metode de predare | Observații |
| Nu este cazul | | |
| 8.4. Proiect | Metode de predare | Observații |
| 1. Formarea echipelor. Selectarea proiectului. Kick-off. | Prezentări PowerPoint<br>Realizare practică | 1 |
| 2. Utilitare pentru managementul și dezvoltarea proiectelor software. UML. Git. Instrumente build. | | 1 |
| 3. Analiza și documentarea cerințelor. Volere Requirements Specification Template. | | 2 |
| 4. Design Patterns. Architectural patterns. | | 1 |
| 5. Proiectarea sistemului software. WBS. PBS. | | 2 |
| 6. Implementarea proiectului. Prezentările fazelor intermediare. | | 5 |
| 7. Verificarea și validarea proiectului. Testare. | | 1 |
| 8. Prezentarea finală a proiectului. | | 1 |
| | | |

**Bibliografie obligatorie:**


1. Software Engineering (10th Edition) – I. Sommerville, Pearson, 2015
2. Software Engineering: A Practitioner's Approach (8th Edition) – Roger Pressman, Bruce Maxim, McGraw-Hill Education, 2014


**Bibliografie opțională**


1. Case Study Research in Software Engineering - Guidelines and Examples – Per Runeson, Wiley, 2011
2. Software Engineering Reviews and Audits – Boyd L. Summers, Auerbach, 2011
3. Software Engineering. Architecture-Driven Software Development – R. Scmidt, M. Kaufmann, 2013
4. C# Design Pattern Essentials – Tony Bevis, Ability First Limited, 2012
5. Software Architecture in Practice (3rd Edition) – Len Bass, Paul Clements, Rick Kazman, Addison-Wesley Professional, 2012
6. Use Case Driven Object Modeling with UML: Theory and Practice (2nd Edition)– Doug Rosenberg, Matt Stephens, Apress, 2013
7. Object-Oriented Methods: A New Comprehensive Study (3rd Edition) – Richmond S. Adebiaye, CreateSpace Independent Publishing Platform, 2015
8. Soft Skills: The Software Developer's Life Manual – John Sonmez, Manning Publications, 2015

Practical Approach To Software Engineering: With UML Diagram – Sunny Singh, Satvik Vats, Anurag Vyas, LAP LAMBERT Academic Publishing, 2015


| 8.5. Practica | Metode de predare | Observații |
|---|---|---|
| Nu este cazul | | |

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

Disciplina este o disciplină de domeniu în Calculatoare și Tehnologia Informației, conținutul ei fiind fundamental în proiectarea soluțiilor software. Conținutul disciplinei cuprinde atât soluțiile arhitecturale fundamentale cât și soluții moderne care adresează complexitatea actuală a sistemelor software utilizate în industrie. Studenții sunt încurajați să exploreze tehnologiile recente destinate proiectelor de tip IoT și pot utiliza, la alegere, și elemente necuprinse în lista inițială.

**10. Evaluare**

**A. Condiții de îndeplinit pentru prezentarea la evaluare:**

Finalizarea proiectului pe echipă conform cerințelor.

**B. Criterii, metode și ponderi în evaluare:**

| Tip activitate | | 10.1. Criterii de evaluare | 10.2. Metode de evaluare | 10.3. Pondere din nota finală |
|---|---|---|---|---|
| 10.4. Curs | | | | |
| 10.5 . | Seminar | | | |
| | Laborator | | | |
| | Proiect | 1. Analiza modului de formalizare a cerințelor. | Evaluare realizării părții de cerințe din documentație proiect. | 30% |
| | | 2. Analiza documentației elaborate pentru proiect. | Evaluare documentație proiect. | 30% |
| | | 3. Analiza calității codului. | Code review. | 20% |
| | | 4. Modul de prezentare a proiectului în cadrul workshop-ului final. | Prezentare proiect. | 20% |

| 10.6. Standard minim de performanță |
| --- |
| Dezvoltarea de soluții software pentru specificațiile unor aplicații concrete. Aplicație software (formalizare cerințe, a specificațiilor, modelare, programarea, validarea și implementarea). |

| | Semnătura titularului disciplinei: | Semnătura titularului /rilor de aplicații: |
| --- | --- | --- |
| | Ș.l. dr. ing. Szántó Zoltán | Ș.l. dr. ing. Szántó Zoltán |
| Data: | Semnătura directorului de departament: | Semnătura coordonatorului programului de studii: |
| 16. 09. 2019 | Conf. dr. ing. Domokos József | Ș.l.dr.ing. Szabó László Zsolt |