

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Babeș-Bolyai, Cluj-Napoca
1.2 Facultatea	Facultatea de Matematică și Informatică
1.3 Departamentul	Departamentul de Matematică și Informatică, Linia Maghiară
1.4 Domeniul de studii	Informatică
1.5 Ciclul de studii	Studii postuniversitare
1.6 Programul de studiu / Calificarea	Program de formare și dezvoltare profesională în Informatică

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Software Engineering						
2.2 Titularul activităților de curs	Prof. dr. Csató Lehel						
2.3 Titularul activităților de seminar	Prof. dr. Csató Lehel						
2.4 Anul de studiu	1	2.5 Semestrul	2	2.6. Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei	Obligatorie

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	Din care: 3.2 curs	2	3.3 seminar/laborator	2
3.4 Total ore din planul de învățământ	40	Din care: 3.5 curs	20	3.6 seminar/laborator	20
Distribuția fondului de timp:					Ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					20
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					20
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					25
Tutoriat					12
Examinări					8
Alte activități:					0
3.7 Total ore studiu individual		85			
3.8 Total ore pe semestru		125			
3.9 Numărul de credite		5			

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 De curriculum	<ul style="list-style-type: none"> Fundamentele Programării și Algoritmice, Fundamente de Logică și Arhitectura Sistemelor de Calcul, Programare și structuri de date, Baze de date.
4.2 De competențe	<ul style="list-style-type: none"> Cunoașterea avansată legate de un limbaj de programare, structuri de date, algoritmi, programare orientată obiect, baze de date.

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 De desfășurare a cursului	<ul style="list-style-type: none"> Sală de curs dotată cu videoproiector
5.2 De desfășurare a seminarului/laboratorului	<ul style="list-style-type: none"> Laborator cu calculatoare conectate la Internet.

6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	<p>C2.1 Identificarea de metodologii adecvate de dezvoltare a sistemelor software</p> <p>C2.2 Identificarea și explicarea mecanismelor adecvate de specificare a sistemelor software</p> <p>C2.3 Utilizarea metodologiilor, mecanismelor de specificare și a mediilor de dezvoltare pentru realizarea aplicațiilor informatice</p>
Competențe transversale	<p>CT1 Aplicarea regulilor de muncă organizată și eficientă, a unor atitudini responsabile față de domeniul didactic-științific, pentru valorificarea creativă a propriului potențial, cu respectarea principiilor și a normelor de etică profesională</p> <p>CT3 Utilizarea unor metode și tehnici eficiente de învățare, informare, cercetare și dezvoltare a capacităților de valorificare a cunoștințelor, de adaptare la cerințele unei societăți dinamice și de comunicare în limba română și într-o limbă de circulație internațională</p>

7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> dobândirea cunoștințelor și deprinderilor necesare unui proces de gestiune a proiectelor informatice
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> identificarea principalelor elemente ce constituie factori de risc într-un proiect înțelegerea și echilibrarea elementelor ce definesc succesul unui proiect: timp, buget și scop determinarea aspectelor care fac metodologiile Agile superioare metodologiilor clasice de gestiune a proiectelor

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
1. Introducere în gestiunea proiectelor. Ciclul de viață a proiectelor.	Expunere, explicare, exemplificare, dezbateri	
2. Colaborare în echipă. Version control.	Expunere, explicare, exemplificare, dezbateri	
3. Cerințe (requirements) de proiect. Use cases. Management de proiect.	Expunere, explicare, exemplificare, dezbateri	
4. Metodologii și procese de dezvoltare a proiectelor soft. Agile. Scrum.	Expunere, explicare, exemplificare, dezbateri	
5. Arhitectura proiectelor soft. Modele de comunicare în proiecte complexe.	Expunere, explicare, exemplificare, dezbateri	
6. Proiectare software.	Expunere, explicare, exemplificare, dezbateri	
7. Design orientat obiect.	Expunere, explicare, exemplificare, dezbateri	
8. Domain model analysis.	Expunere, explicare, exemplificare, dezbateri	
9. Continuous Integration & Deployment	Expunere, explicare, exemplificare, dezbateri	
10. Recapitulare. Studii de caz.	Expunere, explicare,	

	exemplificare, dezbateri	
Bibliografie		
1. BECK, K et al.: <i>Manifesto for agile software development</i> , 2001 2. FOWLER, M.: <i>Patterns of enterprise application architecture</i> . Addison-Wesley Longman Publishing Co., Inc., 2002. 3. FOWLER, M.: <i>UML distilled: a brief guide to the standard object modeling language</i> . Addison-Wesley Professional, 2004. 4. PROJECT MANAGEMENT INSTITUTE (PMI): <i>A Guide to the Project Management Body of Knowledge</i> , December 2008 5. PRESSMAN, R.S.: <i>Making Software Engineering Happen</i> , Prentice Hall, London, 1988 6. PRESSMAN, R.S.: <i>Software engineering: a practitioner's approach</i> . Palgrave Macmillan, 2005. 7. SOMMERVILLE, I.: <i>Software engineering</i> . New York: Addison-Wesley, 2010.		
8.2 Seminar / laborator	Metode de predare	Observații
1. Studii de caz: proiecte și ciclul lor de viață	Expunere, explicare, exemplificare, dezbateri	
2. Exerciții: version control, git, GitLab	Expunere, explicare, exemplificare, dezbateri	
3. Exerciții: UML, diagrame use case, specificații de cerințe	Expunere, explicare, exemplificare, dezbateri	
4. Exerciții de grup: Scrum	Expunere, explicare, exemplificare, dezbateri	
5. Studii de caz: arhitecturi complexe de proiecte soft	Expunere, explicare, exemplificare, dezbateri	
6. Exerciții: procese de comunicare, diagrame de componente UML	Expunere, explicare, exemplificare, dezbateri	
7. Exerciții: diagrame de clasă UML, diagrame de secvență UML	Expunere, explicare, exemplificare, dezbateri	
8. Exerciții: domain model analysis.	Expunere, explicare, exemplificare, dezbateri	
9. Exerciții: integration, Docker, GitLab CI.	Expunere, explicare, exemplificare, dezbateri	
10. Studii de caz: proiecte complexe, distribuite, cloud.	Expunere, explicare, exemplificare, dezbateri	
Bibliografie		
1. BECK, K et al.: <i>Manifesto for agile software development</i> , 2001 2. FOWLER, M.: <i>Patterns of enterprise application architecture</i> . Addison-Wesley Longman Publishing Co., Inc., 2002. 3. FOWLER, M.: <i>UML distilled: a brief guide to the standard object modeling language</i> . Addison-Wesley Professional, 2004. 4. PROJECT MANAGEMENT INSTITUTE (PMI): <i>A Guide to the Project Management Body of Knowledge</i> , December 2008 5. PRESSMAN, R.S.: <i>Making Software Engineering Happen</i> , Prentice Hall, London, 1988 6. PRESSMAN, R.S.: <i>Software engineering: a practitioner's approach</i> . Palgrave Macmillan, 2005. 7. SOMMERVILLE, I.: <i>Software engineering</i> . New York: Addison-Wesley, 2010.		

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

- Cursul respecta recomandările IEEE și ACM legate de Curricula pentru specializarea Informatică.
- Conținutul cursului acoperă principalele aspecte necesare a fi însușite de către cursant pentru a ocupa cu succes o poziție corespunzătoare în cadrul unei companii de profil.
- Cursul conține elemente de bază conforme cu programul de certificare profesională în Project Management administrat de către Project Management Institute.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Cunoașterea principalelor aspecte teoretice prezentate la curs.	Examen scris	30%
10.5 Seminar/laborator	Aplicarea practică a principalelor aspecte teoretice prezentate la curs în realizarea unui proiect de laborator. Acesta trebuie predat și prezentat de către student.	Evaluare a unui proiect.	70%
10.6 Standard minim de performanță			
<ul style="list-style-type: none">• Minim nota 5 atât la examenul final, cât și la proiectul prezentat.			

Data completării

Semnătura titularului de curs
Prof. dr. Csató Lehel

Semnătura titularului de seminar
Prof. dr. Csató Lehel

Data avizării în departament
.....

Semnătura directorului de departament
Conf. univ. Dr. András Szilárd Károly