

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Babeș-Bolyai Cluj-Napoca
1.2 Facultatea	Facultatea de Matematica și Informatică
1.3 Departamentul	Departamentul de Informatică
1.4 Domeniul de studii	Informatică
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studiu / Calificarea	Informatică

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Instrumente CASE						
2.2 Titularul activităților de curs	Lect. dr. Dan CHIOREAN						
2.3 Titularul activităților de seminar	Lect. dr. Dan CHIOREAN						
2.4 Anul de studiu	3	2.5 Semestrul	5	2.6. Tipul de evaluare	C	2.7 Regimul disciplinei	Opt

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	3	Din care: 3.2 curs	2	3.3 seminar/laborator	1/1
3.4 Total ore din planul de învățământ	42	Din care: 3.5 curs	28	3.6 seminar/laborator	14/1
Distribuția fondului de timp:					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					28
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					20
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					30
Tutoriat					10
Examinări					20
Alte activități:					
3.7 Total ore studiu individual			108		
3.8 Total ore pe semestru			150		
3.9 Numărul de credite			6		

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	<ul style="list-style-type: none"> • Limbaje de Programare și Modelare (UML), Metode de Analiză și Proiectare Orientată-Obiect
4.2 de competențe	<ul style="list-style-type: none"> • cunoștințe medii de programare în Java, C# sau C++

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 De desfășurare a cursului	<ul style="list-style-type: none"> • video-proiector
5.2 De desfășurare a seminarului/laboratorului	<ul style="list-style-type: none"> • Laboratoare dotate cu calculatoare care să aibă instalat JVM v > 5.0, în Eclipse IDE, plugin-ul EMF, Visual Development Studio și Visual Studio Modeler

6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	<ul style="list-style-type: none"> • înțelegerea în profunzime a rolului instrumentelor CASE utilizate în modelare, a componentelor unui astfel de instrument și a rolului fiecărei componente • însușirea criteriilor referitoare la funcționalitatea și calitățile (performanțele) fiecărei componente în parte și în ansamblu ca un tot unitar • înțelegerea arhitecturii și funcționalității repositoryului instrumentelor CASE • înțelegerea și însușirea conceptelor de metamodel și meta-metamodel, însușirea standardelor de transfer a modelelor între diferite instrumente
Competențe transversale	<ul style="list-style-type: none"> • cunoștințe și abilități de utilizare eficientă a instrumentelor CASE pe întreaga perioadă de realizare și întreținere a softului: construirea diferitelor tipuri de modele, validarea modelelor, transformarea modelelor • cunoștințe de evaluare a funcționalității instrumentelor CASE în vederea alegerii celui mai potrivit instrument în raport cu necesitățile • creșterea productivității în realizarea softului datorită automatizării operațiilor de transformare a modelelor și producerea unui soft de calitate datorită verificării conformității modelelor în raport cu diferite tipuri de constrângeri

7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> • Înțelegerea corectă a rolului și funcționalității instrumentelor de modelare CASE și cunoașterea posibilităților reale pentru aceste instrumente. • Conștientizarea faptului că, instrumentele de modelare nu au ajuns încă la maturitatea instrumentelor CASE IDE. • Utilizarea eficientă a instrumentelor existente, atât a celor industriale cât și a celor academice.
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> • Prezentarea și însușirea cunoștințelor necesare pentru alegerea celui mai potrivit instrument CASE și utilizarea lui eficientă în toate etapele realizării unei aplicații soft. Pentru atingerea acestui obiectiv sunt prezentate succesiv: conceptul de instrumente CASE, structura instrumentelor CASE utilizate pentru modelarea aplicațiilor soft, criteriile ce pot fi luate în considerare pentru alegerea instrumentului adecvat rezolvării unei probleme date. • Detalierea conceptului de metamodel și reprezentarea arhitecturii la patru nivele diferite: meta-metamodel, metamodel, model, obiecte utilizator. • Aprofundarea standardului folosit pentru transferul modelelor între diferite instrumente XMI. Sunt prezentate comparativ cele mai cunoscute instrumente CASE UML: Rational Modeler, Together, Poseidon, Rhapsody, instrumentele proiectate și implementate în cadrul LCI: ROCASE și OCLE, precum și alte instrumente similare: USE, Dresden OCL Toolkit, XMF Mosaic • Prezentare și utilizare Microsoft Visual Studio 2010 – Visualisation & Modeling SDK și Eclipse Modeling Framework (EMF) • Realizarea de aplicații folosind instrumentele studiate

8. Conținut

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
1. Instrumente CASE si principalele lor componente	Expunere: prezentarea temei, exemplificarea conceptelor noi, studii de caz	
2. Criterii ce pot fi utilizate pentru alegerea instrumentelor CASE	Expunere: prezentarea temei, exemplificarea conceptelor noi, studii de caz	
3. Arhitectura OMG pe 4 nivele succesive - metamodelul UML	Expunere: prezentarea temei, exemplificarea conceptelor noi, studii de caz	
4. MOF si metamodel Interchange - XMI	Expunere: prezentarea temei, exemplificarea conceptelor noi, studii de caz	
5. Documente propuse a fi realizate de diferite metodologii de proiectare	Expunere: prezentarea temei, exemplificarea conceptelor noi, studii de caz	
6. IBM Rational Modeler, Together, Poseidon, Rhapsody, ROCASE - prezentare comparativa	Expunere: prezentarea temei, exemplificarea conceptelor noi, studii de caz	
7. Utilizarea instrumentelor CASE la analiza, proiectarea si implementarea unor aplicatii soft	Expunere: prezentarea temei, exemplificarea conceptelor noi, studii de caz	
8. Tendinte noi în proiectarea si implementarea instrumentelor CASE	Expunere: prezentarea temei, exemplificarea conceptelor noi, studii de caz	
9. OCLE, USE, Dresden OCL Toolkit	Expunere: prezentarea temei, exemplificarea conceptelor noi, studii de caz	
10. Microsoft Visual Studion 2010 – Visualisation & Modeling SDK - I	Expunere: prezentarea temei, exemplificarea conceptelor noi, studii de caz	
11. Microsoft Visual Studion 2010 – Visualisation & Modeling SDK - II	Expunere: prezentarea temei, exemplificarea conceptelor noi, studii de caz	
12. EMF - I	Expunere: prezentarea temei, exemplificarea conceptelor noi, studii de caz	
13. EMF - II	Expunere: prezentarea	

	temei, exemplificarea conceptelor noi, studii de caz	
14. XMF Mosaic	Expunere: prezentarea temei, exemplificarea conceptelor noi, studii de caz	

Bibliografie:

1. JACK GREENFIELD - KEITH SHORT - STEVE COOK - STUART KENT: Software Factories: Assembling Applications with Patterns, Models, Frameworks, and Tools: Wiley; 1st edition (August 16, 2004) ISBN: 0471202843
2. Dave Steinberg, Frank Budinsky, Marcelo Paternostro, Ed Merks EMF: Eclipse Modeling Framework: Addison-Wesley Professional; 2nd edition (December 16, 2008),
3. TERRY QUATRANI: Visual Modeling with Rational Rose 2000 and UML 2nd Edition: Addison-Wesley Pub Co 1999; ISBN: 0201699613
4. COLIN ATKINSON: Component-Based Product Line Engineering with UML: Addison-Wesley Pub Co 2001; ISBN: 0201737914
5. DAN CHIOREAN - MARIA BORTES - DYAN CORUTIU - RADU SPARLEANU: UML/OCL Tools- Objectives, Requirements, State of the art-The OCLE Experience: Proceedings of the 11'th Nordic Workshop on Programming and Software Development Tools and Techniques NWPER'2004 - pag. 163-180- Turku, Finland, August 17-20, 2004 [http://crest.cs.abo.fi/nwper04/]
6. DAN CHIOREAN: Instrumente CASE pentru analiza si proiectare orientata-obiect: PC-REPORT 46, iulie 1996 - pag. 24-27
7. DAN CHIOREAN: Tehnologia Programarii Orientate-Obiect - Teza de doctorat: Universitatea "Babes-Bolyai" 1999
8. PERDITA STEVENS: Advanced Tools for UML: now and in the future - UML 2000 Tutorial: [http://www.dcs.ed.ac.uk/home/pxs/uml2000.pdf]
9. PERDITA STEVENS: A revolution in UML tool use? Tool adaptation, extension and integration using XMI - UML 2001 Tutorial: [http://www.dcs.ed.ac.uk/home/pxs/XMI/uml20012up.pdf]
10. "Choosing a UML Modeling Tool", [http://www.objectsbydesign.com]

8.2 Seminar / laborator	Metode de predare	Observații
1. Componentele unui instrument CASE si rolul OCL în specificare modelelor – functionalitate – interactiune: exemplificare folosind OCLE	Prezentare, dialog, studiu de caz	Laboratorul se desfasoara o data la doua saptamani, 2 ore.
2. Principalele caracteristici ale OCL, serializarea modelelor cu ajutorul XMI – exemplificare în cazul OCLE	Prezentare, dialog, studiu de caz	
3. Realizarea unui proiect de mici dimensiuni folosind OCLE	Descrierea problemei, dezbateri, explicatii	
4. Analiza comparativa: USE, Dresden OCL Toolkit, OCLE	Prezentare comparativa, dialog	
5. Prezentare generala EMF	Prezentare, dialog, studiu de caz	
6. Microsoft Visual Studio 2010 – Visualisation & Modeling SDK	Prezentare, dialog, studiu de caz	
7. Implementarea proiectului realizat in OCLE in EMF sau MVS - Visualisation & Modeling SDK	Prezentarea obiectivelor, dialog	

Bibliografie:

1. The ReMODD Repository for Model Driven Development project - online at: <http://www.cs.colostate.edu/remodd/v1/>
2. Dan Chiorean, Vladla Petrascu, Ileana Ober - Using Constraints in Teaching Software Modeling - MoDELS Workshops 2011, pp 25-39, Springer LNCS 7167

3. The OCLE tool - <http://lci.cs.ubbcluj.ro/ocle>
4. The USE tool - http://sourceforge.net/apps/mediawiki/useocl/index.php?title=Main_Page
5. The Dresden OCL Tool - <http://www.dresden-ocl.org/index.php/DresdenOCL>
6. Eclipse Modeling Framework Project (EMF) - <http://www.eclipse.org/modeling/emf/>
7. Application Lifecycle Management with Visual Studio and Team Foundation Server - <http://msdn.microsoft.com/en-us/library/fda2bad5.aspx>

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

- Cursul este în conformitate cu ultimele recomandări curriculare ale IEEE și ACM.
- Tematica prezentată este inclusă în cursuri cu același nume sau în cursuri cu nume diferite, în contextul disciplinelor Software Engineering
- Instrumentele industriale prezentate și însușite sunt utilizate într-un număr important de companii având ca obiectiv de activitate producere și întreținerea aplicațiilor soft

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	<ul style="list-style-type: none"> • cunoașterea conceptelor de bază • abilități de evaluare a instrumentelor existente și a unor noi instrumente 	<ul style="list-style-type: none"> • Colocviu 	35%
10.5 Seminar/laborator	<ul style="list-style-type: none"> • abilități de utilizare eficientă a instrumentelor prezentate • calitatea aplicațiilor realizate și conformitatea lor cu cerințele enunțate 	<ul style="list-style-type: none"> • Prezentarea aplicațiilor în cadrul unui examen practic • Evaluare continuă în cadrul laboratoarelor 	65%
10.6 Standard minim de performanță			
<ul style="list-style-type: none"> • Obținerea cel puțin a notei 5 la colocviu și la examenul practic 			

Data completării

4 septembrie 2013

Titular de curs

lect. dr. Dan CHIOREAN

Titular de seminar

lect. dr. Dan CHIOREAN

Data avizării în departament

30 aprilie 2013

Director de departament

prof. dr. Bazil PÂRV