

## 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	Licența
1.6 Programul de studiu / Calificarea	Informatică-germană

### 2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Tehnici avansate de modelare obiectuală						
2.2 Titularul activităților de curs	Lect. Dr. Diana Cristea						
2.3 Titularul activităților de seminar	Lect. Dr. Diana Cristea						
2.4 Anul de studiu	3	2.5 Semestrul	6	2.6. Tipul de evaluare	C	2.7 Regimul disciplinei	Optional

### 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	1
3.4 Total ore din planul de învățământ	48	Din care: 3.5 curs	24	3.6 seminar/laborator	12
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					20
Tutoriat					10
Examinări					7
Alte activități: .....					
3.7 Total ore studiu individual			77		
3.8 Total ore pe semestru			125		
3.9 Numărul de credite			5		

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

4.1 de curriculum	Programare orientată obiect, Java
4.2 de competențe	

### 5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 De desfășurare a cursului	
5.2 De desfășurare a seminarului/laboratorului	

## 6. Competențele specifice acumulate

<b>Competențe profesionale</b>	<p>C 4.1 Definierea conceptelor și principiilor de bază ale informaticii, precum și a teoriilor și modelelor matematice</p> <p>C 4.2 Interpretarea de modele matematice și informatice (formale)</p> <p>C 4.3 Identificarea modelelor și metodelor adecvate pentru rezolvarea unor probleme reale</p> <p>C 4.4 Utilizarea simulării pentru studiul comportamentului modelelor realizate și evaluarea performanțelor</p> <p>C 4.5 Încorporarea de modele formale în aplicații specifice din diverse domenii</p>
<b>Competențe transversale</b>	<p><b>CT1</b> 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><b>CT2</b> Desfășurarea eficientă a activităților organizate într-un grup inter-disciplinar și dezvoltarea capacităților empatice de comunicare inter-personală, de relaționare și colaborare cu grupuri diverse</p> <p><b>CT3</b> 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	Disciplina oferă o aprofundare a metodelor de modelare obiectuală
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> <li>• formularea unor modele pentru probleme concrete,</li> <li>• prezentarea unor algoritmi pentru rezolvarea unor probleme de modelare obiectuală</li> </ul>

## 8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
1. Introducere în modelarea și metamodelarea obiectuală	Expunere, prezentare, demonstrație, conversație	
2. MDA - model driven architecture	Expunere, prezentare, demonstrație, conversație	
3. Model-Driven Development agil, modelare bazată pe use case	Expunere, prezentare, demonstrație, conversație	
4. Object Constraint Language (OCL)	Expunere, prezentare, demonstrație, conversație	
5. Modelare conceptuală de domeniu – diagrame ORM, CRC	Expunere, prezentare, demonstrație, conversație	

6. Modelare conceptuala de domeniu - Modele logice de date (LDM)	Expunere, prezentare, demonstratie, conversatie	
7. Modelarea procesului business	Expunere, prezentare, demonstratie, conversatie	
8. Test-Driven Development	Expunere, prezentare, demonstratie, conversatie	
9. Transformarea modelelor UML	Expunere, prezentare, demonstratie, conversatie	
10. Generare de cod din modele UML	Expunere, prezentare, demonstratie, conversatie	
11. Maparea obiectelor la o baza de date relationala	Expunere, prezentare, demonstratie, conversatie	
12. Strategii de implementare data-oriented	Expunere, prezentare, demonstratie, conversatie	

#### Bibliografie

1. Stahl, T., Völter, M., Modellgetriebene Softwareentwicklung: Techniken, Engineering, Management. 2007
2. Ambler, S.W., The Object Primer: Agile Model-Driven Development with UML 2.0, Cambridge. 2004
3. G. Goos, W. Zimmermann, Objektorientiertes Programmieren und Algorithmen, Springer, Berlin, Heidelberg, New York, 2006
4. Küchlin, W, Weber, A., Einführung in die Informatik, Objektorientiertes Programmieren mit Java, Springer, Berlin, Heidelberg, New York, 2004
5. Gregor Fischer, Jurgen Wolff von Gudenberg, Programmieren in Java, Springer, Berlin, Heidelberg, New York, 2005
6. James Gosling, Bill Joy, Guy Steele, Gilad Bracha, Alex Buckley. The Java™ Language Specification Java SE 7 Edition
7. E. Gamma, R. Helm, R. Johnson, J. Vlissides, Design Patterns – Elements of Reusable Object Oriented Software, Ed. Addison Wesley, 1994

8.2 Seminar / laborator	Metode de predare	Observații
1. Introducere in modelarea si metamodelarea obiectuala	Conversatie, problematizare, exercitii, studiu individual, lucru in echipa, proiect	
2. Modelare conceptuala de domeniu	Conversatie, problematizare, exercitii, studiu individual, lucru in echipa, proiect	
3. Modelarea procesului business	Conversatie, problematizare, exercitii, studiu individual, lucru in echipa, proiect	
4. Test-Driven Development	Conversatie, problematizare, exercitii, studiu individual, lucru in echipa, proiect	
5. Generare de cod din modele UML	Conversatie, problematizare, exercitii, studiu individual, lucru in echipa, proiect	
6. Maparea obiectelor la o baza de date relationala	Conversatie, problematizare, exercitii, studiu individual, lucru in echipa, proiect	
7. Strategii de implementare data-oriented	Conversatie, problematizare, exercitii, studiu individual, lucru in echipa, proiect	

#### Bibliografie

1. Stahl, T., Völter, M., Modellgetriebene Softwareentwicklung: Techniken, Engineering, Management. 2007
2. Ambler, S.W., The Object Primer: Agile Model-Driven Development with UML 2.0, Cambridge. 2004
3. Küchlin, W, Weber, A., Einführung in die Informatik, Objektorientiertes Programmieren mit Java, Springer, Berlin, Heidelberg, New York, 2004
4. Gregor Fischer, Jurgen Wolff von Gudenberg, Programmieren in Java, Springer, Berlin, Heidelberg, New York, 2005

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

Tehnicile de modelare obiectuală reprezintă o aprofundare a unor elemente fundamentale de programare orientată obiect și se regăsesc în recomandările asociațiilor profesionale de construire a unei curricule de studiu în informatică.

### **10. Evaluare**

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	- cunoasterea notiunilor si rezultatelor predate	Lucrare de control	55%
10.5 Seminar/laborator	- abilitatea de a implementa aceste notiuni si rezultate in cadrul unor algoritmi si programe pentru rezolvarea unei probleme concrete	Proiect individual	45%
<b>10.6 Standard minim de performanță</b>			
Cunoasterea si aplicarea practica a tehnicilor de modelare. Nota minima pentru a promova aceasta materie este 5 (pe o scara de la 1 la 10).			

Data completării

Semnătura titularului de curs

Semnătura titularului de seminar

10 aprilie 2019

Lect. Dr. Diana Cristea

Lect. Dr. Diana Cristea

Data avizării în departament

Semnătura directorului de departament