

## FIȘA DISCIPLINEI

### 1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca
1.2 Facultatea	Automatică și Calculatoare
1.3 Departamentul	Calculatoare
1.4 Domeniul de studii	Calculatoare și Tehnologia Informației
1.5 Ciclul de studii	Master
1.6 Programul de studii / Calificarea	Complemente de Știința Calculatoarelor / Master
1.7 Forma de învățământ	IF – învățământ cu frecvență
1.8 Codul disciplinei	6.

### 2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	<b>Bazele Programarii OO</b>				
2.2 Titularii de curs	Conf. dr. ing. Viorica Chifu - <a href="mailto:Viorica.Chifu@cs.utcluj.ro">Viorica.Chifu@cs.utcluj.ro</a>				
2.3 Titularul / Titularii activităților de seminar / laborator / proiect	Conf. dr. ing. Viorica Chifu - <a href="mailto:Viorica.Chifu@cs.utcluj.ro">Viorica.Chifu@cs.utcluj.ro</a>				
2.4 Anul de studiu	I	2.5 Semestrul	2	2.6 Tipul de evaluare ( E – examen, C – colocviu, V – verificare)	E
2.7 Regimul disciplinei	DA – de aprofundare, DS – de sinteza, DC – complementară				DA
	DI – Impusă, DOp – opțională, DFac – facultativă				DI

### 3. Timpul total estimat

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	din care:	Curs	2	Seminar		Laborator	2	Proiect	
3.2 Număr de ore pe semestru	56	din care:	Curs	28	Seminar		Laborator	28	Proiect	
3.3 Distribuția fondului de timp (ore pe semestru) pentru:										
(a) Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe										10
(b) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platforme electronice de specialitate și pe teren										10
(c) Pregătire seminarului / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri										20
(d) Tutoriat										-
(e) Examinări										4
(f) Alte activități:										-
3.4 Total ore studiu individual (suma (3.3(a)...3.3(f)))								44		
3.5 Total ore pe semestru (3.2+3.4)								100		
3.6 Numărul de credite								6		

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

4.1 de curriculum	-
4.2 de competențe	Cunoașterea limba engleză pentru înțelegerea documentației

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

5.1. de desfășurare a cursului	Sală de curs, calculator, videoproiector, platforma Teams, site-ul web al disciplinei pentru materiale de curs.
5.2. de desfășurare a seminarului / laboratorului / proiectului	Calculatoare, Software specific Conexiune la Internet pentru fiecare calculator

### 6. Competențele specifice acumulate

6.1 Competențe profesionale	<b>C1</b> - Operarea cu metode și modele, tehnici și tehnologii specifice ingineriei și informaticii <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>C1.1</b> - Cunoașterea conceptelor și principiilor teoretice și practice legate de sistemele informatice</li> <li>• <b>C1.2</b> - Folosirea de teorii și instrumente specifice pentru explicarea structurii sistemelor informatice</li> <li>• <b>C1.3</b> - Utilizarea unor modele pentru diferite componente ale sistemelor</li> </ul>
-----------------------------	--

	<p>informatice</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>C1.4</b> - Evaluarea comparativă a caracteristicilor sistemelor informatice</li> <li>• <b>C1.5</b> - Fundamentarea caracteristicilor sistemelor informatice, bazată pe tendințele actuale în domeniu</li> </ul>
6.2 Competențe transversale	<b>N/A</b> le CT1. Combinarea cunoștințelor de modelare OO cu cele de programare OO. CT2. Dezvoltarea capacității de a modela cu concepte OO diverse domenii de aplicații practice. CT3. Capacitatea de a utiliza modelele UML ca mijloc de comunicare cu clienții din aceste domenii practice.

## 7. Obiectivele disciplinei

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Studiul aprofundat al conceptelor și paradigmei programării orientate pe obiect, dezvoltarea aplicațiilor OO.
7.2 Obiectivele specifice	<p>Sa își însușească paradigmele programării orientate pe obiect</p> <p>Sa deprindă abilitatea de a proiecta și implementa clase/ interfețe</p> <p>Sa deprindă abilitatea de a lucra cu tehnici pentru reutilizarea codului folosind moștenire și polimorfism</p> <p>Sa deprindă abilitatea de a dezvolta interfețe grafice utilizator și de a trata evenimentele generate de componentele din interfață</p> <p>Sa deprindă abilitatea de a dezvolta aplicații folosind Java Collection Framework</p> <p>Sa deprindă abilitatea de a dezvolta aplicații folosind concurență și multi-threading.</p> <p>Sa deprindă abilitatea de a lucra cu streamuri</p>

## 8. Conținuturi

8.1 Curs	Nr.ore	Metode de predare	Observații
Concepte și paradigme în programarea orientată pe obiecte	2	Prezentare cu videoproiector, la tabla, discutii	
Abstracțiuni și tipuri de date abstracte	2		
Structuri de control în Java	2		
Clase și Obiecte. Tablouri	2		
Pachete. Interfețe Java	2		
Moștenire și polimorfism - Clasa <b>Object</b>	2		
Clase interne	2		
Erori și excepții în Java	2		
Dezvoltarea interfețelor grafice în Java. Mecanismul de tratarea a evenimentelor în Java.	2		
Java Collection Framework - <b>SET</b> și <b>LIST</b>	2		
Java Collection Framework - <b>Map</b>	2		
Streamuri în Java	2		
Programare concurență și multithreading	2		
Recapitulare	2		
<p>Bibliografie (<i>bibliografia minimală a disciplinei conținând cel puțin o lucrare bibliografică de referință a disciplinei, care există la dispoziția studenților într-un număr de exemplare corespunzător</i>)</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ștefan Tănăsă, Cristian Olaru, Ștefan Andrei, Java de la 0 la expert, Ed. Polirom 2003</li> <li>2. Călin Văduva, Programare în Java, Editura Alabastră, 2001.</li> <li>3. Bruce Eckel, Thinking in Java, Third Edition, Prentice Hall PTR, 2002 (downloadable for free from the Web).</li> <li>4. Sun Microsystems Java Tutorials (freely downloadable from the Web)</li> <li>5. SCHMULLER Joseph, SAMS teach yourself UML in 24 hours, 2004</li> </ol>			
8.2 Aplicații (seminar/laborator/proiect)*	Nr.ore	Metode de predare	Observații
Familiarizarea cu mediile de dezvoltare Eclipse și IntelliJ	2	Scurta prezentare a temelor de laborator, discutii pe baza temelor, implementarea temelor pe calculator, discutii și evaluari	
Tema 1: Tipuri primitive în Java, Variabile și expresii în Java	3		
Tema 2: Controlul fluxului și clase în Java	3		
Tema 3: Interfețe Java	3		
Tema 4: Tehnici de reutilizare a claselor - Moștenirea și polimorfism în Java	3		
Tema 5: Dezvoltarea interfețelor grafice utilizator. Se atribuie tema de miniproiect	3		
Tema 6: Lucru cu colecții în Java – Lucru cu structuri de tip lista, set-	3		

uri, map		
Tema 7: Lucru cu stream-uri în java	3	
Tema 8: Sustinere miniproiect de final de semestru	5	
Bibliografie ( <i>bibliografia minimală pentru aplicații conținând cel puțin o lucrare bibliografică de referință a disciplinei care există la dispoziția studenților într-un număr de exemplare corespunzător</i> ) 1. Ștefan Tănasă, Cristian Olaru, Ștefan Andrei, Java de la 0 la expert, Ed. Polirom 2003 2. Călin Văduva, Programare în Java, Editura Albastră, 2001. 3. Bruce Eckel, Thinking in Java, Third Edition, Prentice Hall PTR, 2002 (downloadable for free from the Web). 4. Sun Microsystems Java Tutorials (freely downloadable from the Web) 5. SCHMULLER Joseph, SAMS teach yourself UML in 24 hours, 2004		

\*Se vor preciza, după caz: tematica seminariilor, lucrările de laborator, tematica și etapele proiectului.

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

Se realizează prin discuții periodice cu reprezentanți ai angajatorilor semnificativi.

### 10. Evaluare

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
Curs	Se verificarea cunoștințele teoretice dobândite la curs prin intermediul unui test grila	Examen scris fata in fata,	50%
Seminar	-		
Laborator	Abilitatea de a analiza, modela, proiecta si implementa aplicații OO.	Evaluare temelor pe parcursul semestrului si a miniproiectului la final de semestru se va face fata in fata	50%
Proiect	-		

Standard minim de performanță:

-Sa deprinda abilitatea de a utiliza tehnici de programare orientate pe obiecte în proiectarea și implementarea aplicațiilor software

Nota: 55% laborator + 45% examen final

Condiții de participare la examenul final: Laborator ≥ 5

Predarea tuturor temelor de laborator și obținerea unei note de minim de 5 la fiecare tema; Cel puțin 11 prezențe la laborator.

Condiții de promovare: examenul final ≥ 5

Data completării:	Titulari	Titlu Prenume NUME	Semnătura
28.06.2023	Curs	Conf.dr.ing. Viorica Chifu	
	Aplicații	Conf.dr.ing. Viorica Chifu	

<b>Data avizării în Consiliul Departamentului Calculatoare</b>	Director Departament, Prof. dr. ing. Rodica Potolea
<b>Data aprobării în Consiliul Facultății de Automatică și Calculatoare</b>	Decan, Prof. dr. ing. Liviu Miclea