

## FIȘA DISCIPLINEI

### 1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca
1.2 Facultatea	Științe
1.3 Departamentul	Matematică și Informatică
1.4 Domeniul de studii	Informatică
1.5 Ciclul de studii	<b>Licență</b>
1.6 Programul de studii / Calificarea	<b>Informatică</b>
1.7 Forma de învățământ	IF – învățământ cu frecvență
1.8 Codul disciplinei	SINFL424

### 2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Programare orientata pe obiecte II						
2.2 Aria de conținut							
2.3 Responsabil de curs	Conf.univ.dr. ing. Ovidiu COSMA						
2.4 Titularul activităților de seminar / laborator / proiect	Conf.univ.dr. ing. Ovidiu COSMA						
2.5 Anul de studiu	II	2.6 Semestrul	4	2.7 Tipul de evaluare	E	2.8 Regimul disciplinei	DOB

### 3. Timpul total estimat

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	56	din care: 3.5 curs	28	3.6 seminar / laborator	28
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					16
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					16
Pregătire seminarii / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					35
Tutoriat					
Examinări					2
Alte activități.....					
3.7 Total ore studiu individual					<b>69</b>
3.8 Total ore pe semestru					<b>125</b>
3.9 Numărul de credite					<b>5</b>

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

4.1 de curriculum	• Promovarea examenului la disciplina Programare orientat pe obiecte I.
4.2 de competențe	• Rezultă din 4.1.

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

5.1. de desfășurare a cursului	• cursurile și laboratoarele se vor desfășura online, pe platforma Microsoft teams
5.2. de desfășurare a seminarului / laboratorului / proiectului	

## 6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	CUNOȘTINȚE: C1.1 Descrierea adecvată a paradigmelor programării orientate pe obiecte și a mecanismelor limbajului Java, precum și identificarea diferenței dintre aspectele de ordin semantic și sintactic. C2.1 Identificarea de metodologii adecvate de dezvoltare a sistemelor software.
	C1.3 Elaborarea codurilor sursă adecvate și testarea unitară a unor componente în limbajul Java, pe baza unor specificații de proiectare date C2.3 Utilizarea metodologiilor, mecanismelor de specificare și a mediilor de dezvoltare pentru realizarea aplicațiilor informatice C2.5. Realizarea unor proiecte informatice dedicate.
Competențe transversale	C1 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 C3 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

## 7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Înțelegerea noțiunilor fundamentale privind programarea în limbajul Java și formarea deprinderilor necesare proiectării de aplicații performante.
7.2 Obiectivele specifice	Cunoașterea unor medii de programare moderne. Realizarea și testarea unor aplicații în limbajul Java; Lucrul în echipă.

## 8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
8.1.1 Introducere. Caracteristicile limbajului Java. Mașina virtuală Java.	prelegere online: expunere, algoritmicizare, explicatie, problematizare, exemple, demonstrație didactică.	1 oră
8.1.2 Comparație Java / C++. Structura unei aplicații Java. Platforma Java Standard Edition		1 oră
8.1.3 Tipuri. Operatori.		1 oră
8.1.4 Instrucțiuni. Tablouri.		2 ore
8.1.5 Tratarea excepțiilor.		2 ore
8.1.6 Clase și obiecte. Constructori și finalizatori. Inițializatori statici. Inițializatori de obiecte.		2 ore
8.1.7 Clase abstracte. Interfețe.		2 ore
8.1.8 Clase interioare.		2 ore
8.1.9 Clase pentru împachetarea numerelor.		1 oră
8.1.10 Fluxuri de intrare / ieșire.		4 ore
8.1.11 Programare concurentă.		2 ore
8.1.12 Colecții		2 ore
8.1.13 Programare generică.		2 ore
8.1.14 Programarea interfeței cu utilizatorul. Pachetele awt și swing.		4 ore
Bibliografie 1. Benjamin J. Evans & David Flanagan, Java in a Nutshell, 6th Edition, O'Reilly,2014; 2. Robert Liguori, Patricia Liguori, Java 8 Pocket Guide, O'Reilly,2014; 3. Herbert Schildt, Java The Complete Reference, 9th Edition, McGraw-Hill, 2014; 4. <a href="http://java.sun.com">http://java.sun.com</a>		
8.2 Laborator	Metode de predare	Observații
8.2.1 Prezentarea mediului de programare NetBeans.	lucrări online:	2 ore

<b>8.2.2</b> Realizarea unei aplicații de grafică pe calculator.	explicație, justificare, dialog, exemplificare, dezbateri, evaluare.	6 ore
<b>8.2.3</b> Fluxuri de intrare / ieșire. Realizarea unei catalog virtual pentru studenți.		6 ore
<b>8.2.4</b> Programare concurentă. Realizarea unor jocuri pe calculator.		6 ore
<b>8.2.5</b> Realizarea unei interfețe complexe cu Java Swing.		4 ore
<b>8.2.6</b> Realizarea unei aplicații de grafică vectorizată.		4 ore
<b>Bibliografie</b> 1. Benjamin J. Evans & David Flanagan, Java in a Nutshell, 6th Edition, O'Reilly, 2014; 2. Robert Liguori, Patricia Liguori, Java 8 Pocket Guide, O'Reilly, 2014; 3. Herbert Schildt, Java The Complete Reference, 9th Edition, McGraw-Hill, 2014; 4. <a href="http://java.sun.com">http://java.sun.com</a>		

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

- Se asigură cunoștințele necesare de programare orientată pe obiecte, într-un limbaj solicitat de către majoritatea ofertanților de locuri de muncă în domeniul programării calculatoarelor.
- Competențele dobândite la disciplină permit absolvenților să lucreze ca:  
Programator, Analist, Dezvoltator software de sistem, Dezvoltator de aplicații, Inginer specialist în asigurarea calității software și testare, Inginer de sisteme software, Profesor în învățământul liceal și postliceal.

### 10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Cunoașterea sintaxei limbajului Java. Înțelegerea funcționării și capacitatea de a depana programe scrise în limbajul Java. Elaborarea unor programe în limbajul Java.	Examinare online	90%
10.5 Laborator	Activitatea de la laborator	Evaluare online continuă prin observare sistematică, proiecte individuale.	10%
	Proba practică, realizarea unor aplicații folosind mediul de dezvoltare de la laborator	Evaluare practică online.	
10.6 Standard minim de performanță			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Capacitatea de a realiza unități de program de complexitate medie în limbajul Java și de a folosi eficient mediile de programare; realizarea activităților de la laborator la un nivel satisfăcător.</li> <li>• Promovarea examenului scris și a celui practic de la laborator.</li> </ul>			

Data completării:	Titulari	Titlu Prenume NUME	Semnătura
23.09.2020	Curs	Conferențiar univ. dr. ing. Ovidiu COSMA	
	Aplicații	Conferențiar univ. dr. ing. Ovidiu COSMA	

Data avizării în Consiliul Departamentului 24.09.2020	Director Departament Prof.univ.dr. Vasile BERINDE
Data aprobării în Consiliul Facultății 25.09.2020	Decan Conferențiar univ. dr. Monica Liliana MARIAN