

FIȘA DISCIPLINEI

Programarea Orientată pe Obiecte 2022-2023

1. Date despre program

1.1	Instituția de învățământ superior	Universitatea din Pitești
1.2	Facultatea	Electronica, Comunicatii si Calculatoare
1.3	Departamentul	Electronica, Calculatoare si Inginerie Electrica
1.4	Domeniul de studii	Calculatoare și tehnologia informației
1.5	Ciclul de studii	Licență
1.6	Programul de studii / Calificarea	Calculatoare / Programator (251202), Inginer de sistem în informatică (251203), Programator de sistem informatic (251204), Inginer de sistem software (251205).

2. Date despre disciplină

2. Date despre disciplina											
2.1	Denumirea disciplinei					Programarea orientată pe obiecte					
2.2	Titularul activităților de curs					prof. dr. ing. Alexandru ENE					
2.3	Titularul activităților de laborator					Ș.L. dr. ing. Cosmin ȘTIRBU					
2.4	Anul de studii	II	2.5	Semestrul	I	2.6	Tipul de evaluare	Examen	2.7	Regimul disciplinei	D/O

3. Timpul total estimat

3.1	Număr de ore pe săptămână	4	3.2	din care curs	2	3.3	Laborator	2
3.4	Total ore din planul de inv.	56	3.5	din care curs	28	3.6	Laborator	28
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								14
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii, eseuri								6
Tutoriat								2
Examinări								2
Alte activități								
3.7	Total ore studiu individual	44						
3.8	Total ore pe semestru	100						
3.9	Număr de credite	4						

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1	De curriculum	
4.2	De competențe	

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1	De desfășurare a cursului	Platforme Moodle si ZOOM /Sală cu o capacitate de minim 100 locuri dotată cu videoproiector și ecran de proiecție, 2 table.
5.2	De desfășurare a seminarului/laboratorului	Platforme Moodle si ZOOM / Sala de laborator dotată cu 15 calculatoare, cu limbajul Java instalat, conectate la internet . (Sala T203)

6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	C3 Solutionarea problemelor folosind instrumentele științei si ingineriei calculatoarelor (4 p.c.)
Competențe transversale	

7. Obiectivele disciplinei

7.1 Obiectivul general al disciplinei	- Cunoașterea principiilor de bază în programarea orientată pe obiecte - proiectarea aplicațiilor software orientate pe obiecte, folosind limbajul Java
---------------------------------------	--

7.2 Obiectivele specifice	<p><i>Obiective cognitive</i></p> <ul style="list-style-type: none"> •Definirea conceptelor, principiilor si metodelor folosite în programarea orientata pe obiecte; •Explicarea si interpretarea cerintelor specifice pentru proiectarea unui program <p><i>Obiective procedurale</i></p> <ul style="list-style-type: none"> •Aplicarea principiilor si metodelor de bază în proiectarea de aplicatii software orientate pe obiecte; •Proiectarea, folosind principii si metode consacrate a unor subprograme; <p><i>Obiective atitudinale</i></p> <ul style="list-style-type: none"> •Cultivarea unei discipline a muncii efectuate corect, cu îndeplinirea sarcinilor de lucru la termen; • Promovarea spiritului de initiativă, a unei atitudini constructive, a dialogului în vederea lucrului în echipa și cultivarea respectului pentru profesia de inginer.
---------------------------	---

8. Conținuturi

8.1. Curs		Metode de predare	Observații Resurse folosite
1	Generalitati programare orientata pe obiecte. Limbaje specifice programarii orientate pe obiecte. Masina virtuala Java, portabilitate la nivel binar. Spații ale numelor în Java. Pachete de clase. Tipuri primitive de date în Java. Casting implicit si casting explicit. Citirea de la tastatură și scrierea pe ecran , in Java. – 2 ore	Prelegere Dezbateri	Platforme Moodle si ZOOM / Calculator, Videoproiector, Suport documentar
2	Clase si obiecte. Clase ce conțin numai metode. Polimorfism parametric . Clase ce contin numai date. Principiul încapsulării. Variabile de instanta. Variabile locale. Constante. Metode.. Specificatori de acces. Instantierea obiectelor. Alocarea si dezallocarea obiectelor. Compararea obiectelor cu operatorul ==. Clasa elementara Patrat. Apelarea metodelor publice si accesarea variabilelor de instanta publice, din afara clasei– 2 ore	Prelegere Dezbateri	Platforme Moodle si ZOOM / Calculator, Videoproiector, Suport documentar
3	Constructorii. Clasa Cerc, clasa Punct. Alte exemple de clase elementare. Cuvantul cheie static. Apelarea metodelor publice si statice, din afara clasei. Metode ce returneaza mai multe rezultate. – 2 ore	Prelegere Dezbateri	Platforme Moodle si ZOOM / Calculator, Videoproiector, Suport documentar
4	Clase wrapper (Integer, Double, etc.) Principiul agregării (compozitiei), în POO. Clasa ce modeleza o lista simplu inlantuita. Clasa ce modeleza un arbore binar de cautare. – 2 ore	Prelegere Dezbateri	Platforme Moodle si ZOOM / Calculator, Videoproiector, Suport documentar
5	Vectori intrinseci. Instantiere. Metode ce au ca parametrii vectori. Vectori de obiecte. Exemple. - 2 ore	Prelegere Dezbateri	Platforme Moodle si ZOOM / Calculator, Videoproiector, Suport documentar
6	Matrici. Metode ce au ca parametrii matrici. Aplicatii cu matrici. – 1 ora	Prelegere Dezbateri	Platforme Moodle si ZOOM / Calculator, Videoproiector, Suport documentar
7	Siruri de caractere. Clasa String. Citirea de la tastatura a unui sir de caractere. Metode din clasa String: length(), charAt(), compareTo(), split(), etc. Clasa StringTokenizer. – 3 ore	Prelegere Dezbateri	Platforme Moodle si ZOOM / Calculator, Videoproiector, Suport documentar
8	Mostenire. Clase derivate. Inlantuirea constructorilor. Specificatorul de acces protected. Suprascrierea metodelor. Clasa Object. – 2 ore	Prelegere Dezbateri	Platforme Moodle si ZOOM / Calculator, Videoproiector, Suport documentar
9	Clase abstracte. Interfete. Interfata Comparable. Polimorfism. Legare dinamica- 2 ore	Prelegere Dezbateri	Platforme Moodle si ZOOM / Calculator, Videoproiector, Suport documentar
10	Colecții. Interfețe ce descriu colecții. Interfața Collection. Clasa Collections. Parcurgerea unei colecții. Iteratori. Clasa ArrayList. Aplicații – 2 ore	Prelegere Dezbateri	Platforme Moodle si ZOOM / Calculator, Videoproiector, Suport documentar
11	Excepții. Tipuri de exceptii. Tratarea excepțiilor. Crearea de noi clase de exceptii. Fluxuri de date. Fisiere. Prelucrarea fisierelor text. Clase pentru citirea fisierelor text: FileReader, BufferedReader. Aplicatii -2 ore	Prelegere Dezbateri	Platforme Moodle si ZOOM / Calculator, Videoproiector, Suport documentar
12	Clase pentru scrierea fisierelor text: FileWriter, BufferedWriter, Clasa File. Fisiere binare. Clase pentru fisiere binare : FileInputStream, FileOutputStream, DataInputStream,	Prelegere Dezbateri	Platforme Moodle si ZOOM / Calculator, Videoproiector,

	DataOutputStream. – 2 ore		Suport documentar
13	Interfete grafice (I). Componente grafice (clasa JButton, clasa JTextField, clasa JPanel, etc.). Clase manager de layout (BorderLayout, FlowLayout, GridLayout). – 2 ore	Prelegere Dezbateri	Platforme Moodle si ZOOM / Calculator, Videoproietor, Suport documentar
14	Interfete grafice (II). Evenimente. Tratarea evenimentelor. Clase interioare. Exemple de aplicatii grafice. – 2 ore	Prelegere Dezbateri	Platforme Moodle si ZOOM / Calculator, Videoproietor, Suport documentar
Bibliografie 1. Ene Al.- Programare orientate pe obiecte, note de curs, format scris si electronic, 2021-2022 2. Georgescu H., Introducere in universul Java, Ed. Tehnica, 2002 3. Tanasa S., Olaru C., Andrei S. – Java de la 0 la expert, Ed. Polirom, 2003 4. Ene, Al., Știrbu, C. – Programare orientata pe obiecte. Teorie si aplicatii in Java, Ed. Univ. din Pitești, 2008			
		Metode de predare	Observații Resurse folosite
1	Realizarea de clase ce conțin doar metode. Controlul fluxului de execuție prin instrucțiunile de atribuire, decizie, repetare . – 2ore	Lucrul pe platforme de laborator Online: Moodle ZOOM	PC cu limbajul Java instalat
2	Polimorfism parametric. Clase elementare fara constructori expliciti – 2 ore	Lucrul pe platforme de laborator Online: Moodle ZOOM	PC cu limbajul Java instalat
3	Clase elementare cu constructori expliciti. Clase ce contin metode statice. - 2 ore	Lucrul pe platforme de laborator Online: Moodle ZOOM	PC cu limbajul Java instalat
4	Clase elementare ce folosesc compozitia - 2 ore	Lucrul pe platforme de laborator Online: Moodle ZOOM	PC cu limbajul Java instalat
5	Vectori. Vectori de obiecte. – 2 ore	Lucrul pe platforme de laborator Online: Moodle ZOOM	PC cu limbajul Java instalat
6	Matrici . Siruri de caractere: metodele length(), charAt(), compareTo()- 2 ore	Lucrul pe platforme de laborator Online: Moodle ZOOM	PC cu limbajul Java instalat
7	Vectori de siruri de caractere . Metoda split(). Clasa StringTokenizer- 2 ore	Lucrul pe platforme de laborator Online: Moodle ZOOM	PC cu limbajul Java instalat
8	Moștenire. Clase derivate- 2 ore	Lucrul pe platforme de laborator Online: Moodle ZOOM	PC cu limbajul Java instalat
9	Clase abstracte. Interfete. Polimorfism- 2 ore	Lucrul pe platforme de laborator Online:	PC cu limbajul Java instalat

		Moodle ZOOM	
10	Colecții. Clasele Collections, ArrayList, LinkedList, Vector. Parcurgerea unei colecții. - 2 ore	Lucrul pe platforme de laborator Online: Moodle ZOOM	PC cu limbajul Java instalat
11	Fișiere (I) -2 ore	Lucrul pe platforme de laborator Online: Moodle ZOOM	PC cu limbajul Java instalat
12	Fișiere (II) – 2 ore	Lucrul pe platforme de laborator Online: Moodle ZOOM	PC cu limbajul Java instalat
13	Aplicații grafice în Java (I) – 2 ore	Lucrul pe platforme de laborator Online: Moodle ZOOM	PC cu limbajul Java instalat
14	Aplicații grafice în Java (II) – 2 ore	Lucrul pe platforme de laborator Online: Moodle ZOOM	PC cu limbajul Java instalat
Bibliografie 1. Ene Al., Știrbu C- Programare orientate pe obiecte, Lucrari de laborator, format scris si electronic, 2021-2022 2. Ene, Al., Știrbu, C. – Programare orientata pe obiecte. Teorie si aplicatii în Java, Ed. Univ. din Pitești, 2008 3. Ene, Al., Știrbu, C. -100 de probleme rezolvate în JAVA, Ed. Univ. din Pitești, 2007			

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

În vederea actualizării și îmbunătățirii conținutului disciplinei, cadrele didactice au participat la următoarele activități:

- întâlniri de lucru cu specialiști din producție și angajatori (RoWeb , ISA Net Software , Lisa Draxlmaier, Renault Technologie Roumaine);
- schimb de practici cu colegi din alte centre universitare (Universite Joseph Fourier Grenoble, Politehnica Bucuresti, Universitatea Valahia Targoviste);

participarea la conferințe și workshop-uri din domeniu.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	a) – Implicare activități de curs b) - Evaluare finală	a) – Inițiative, teme și înregistrare prezență curs b) - Examen scris (sesiune de examene) - verificare cunoștințe teoretice	10% 50%
10.5 Laborator	Rezolvarea studiilor de caz folosind cunoștințele cumulate la laborator și curs	Evaluarea rezolvării studiilor de caz.	20%
10.6 Temă de casă	Studiu de caz asupra unei problematice din curs	Prezentare și susținere studiu de caz.	20%
10.6 Standard minim de performanță	Distribuția punctajului minim pe activități este la alegerea studentului, dar cu respectarea următoarelor cerințe: * Notă minimă 5 la toate activitățile pe parcurs și nota minimă 5 la examenul final. * Set de cunoștințe minimale pentru promovarea examenului final: - conceptele de încapsulare și compoziție. Specificatori de acces. Constructori. - dezvoltarea de clase elementare în Java - moștenire - interfețe - colecții		

	- exceptii - fișiere
--	-------------------------

Data completării
8.09.2022

Titular de curs
prof. dr. ing. Alexandru ENE

Titular de laborator
Ș.L. dr. ing. Cosmin ȘTIRBU

Data avizării în departament
15.09.2022

Director de departament
Prof.univ.dr. Gheoghe ȘERBAN