

FIȘA DISCIPLINEI

Programarea Orientată pe Obiecte

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 / Inginer calculatoare

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								10
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii, eseuri								6
Tutoriat								2
Examinări								2
Alte activități								
3.7	Total ore studiu individual			40				
3.8	Total ore pe semestru			96				
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	Sală cu o capacitate de minim 100 locuri dotată cu videoproiector și ecran de proiecție, 2 table.
5.2	De desfășurare a seminarului/laboratorului	Sala de laborator dotată cu 15 calculatoare cu limbajul Java instalat, 12 platforme de laborator, capacitate maximă 18 studenți/ laborator. (Sala T203)

6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	C3 Soluționarea problemelor folosind instrumentele științei și ingineriei calculatoarelor (4 p.c.) C3.1 Identificarea unor clase de probleme și metode de rezolvare caracteristice sistemelor informatice (0,5 p.c.) C3.2 Utilizarea de cunoștințe interdisciplinare, a tiparelor de soluții și a uneltelor, efectuarea de experimente și interpretarea rezultatelor lor (0,5 p.c.) C3.3 Aplicarea tiparelor de soluții cu ajutorul uneltelor și metodelor ingineresti (1 p.c.) C3.4 Evaluarea comparativă, inclusiv experimentală, a alternativelor de rezolvare, pentru optimizarea performanțelor (1 p.c.) C3.5 Dezvoltarea și implementarea de soluții informatice pentru probleme concrete (1 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	<i>Obiective cognitive</i> •Definirea conceptelor, principiilor și metodelor folosite în programarea orientată pe

	<p>obiecte;</p> <ul style="list-style-type: none"> •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 inițiativă, 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. Tipuri primitive de date în Java. Citirea de la tastatură și scrierea pe ecran , în Java. – 2 ore	Prelegere Dezbateri	Tablă de scris Calculator, Videoproiector, Suport documentar
2	Clase si obiecte. Clase ce conțin numai metode. Principiul încapsulării. Instanțierea obiectelor. Alocarea și dealocarea obiectelor. Variabile de instanță. Variabile locale. Specificatori de acces. Metode. Constructori. Polimorfism parametric. – 2 ore	Prelegere Dezbateri	Tablă de scris Calculator, Videoproiector, Suport documentar
3	Clase ce contin numai date. Modalitatea de a returna mai multe rezultate dintr-o metoda. Exemple de clase elementare (clasa Cerc, clasa Dreptunghi, clasa Punct, clasa Complex, etc.). Apelarea metodelor publice din afara clasei. – 2 ore	Prelegere Dezbateri	Tablă de scris Calculator, Videoproiector, Suport documentar
4	Cuvantul cheie static pentru variabile de instanță si pentru metode. Apelarea membrilor publici si statici, din afara clasei. Exemple. Implementarea unei liste simplu înlanțuite si a unei cozi prioritare, cu clase elementare.–2 ore	Prelegere Dezbateri	Tablă de scris Calculator, Videoproiector, Suport documentar
5	Vectori intrinseci. Vectori de obiecte. Vectori care cresc dinamic. Clasa Vector.. – 2 ore	Prelegere Dezbateri	Tablă de scris Calculator, Videoproiector, Suport documentar
6	Matrici. Metode ce au ca parametrii matrici. Aplicatii cu matrici. Siruri de caractere. Clasa String. Citirea de la tastatura a unui sir de caractere. Metode din clasa String: length(), charAt(), compareTo(), etc. Aplicatii cu clasa String. – 2 ore	Prelegere Dezbateri	Tablă de scris Calculator, Videoproiector, Suport documentar
7	Vectori de siruri de caractere. Extragerea componentelor dintr-un sir: clasa StringTokenizer. Clasa StringBuffer. – 2 ore	Prelegere Dezbateri	Tablă de scris Calculator, Videoproiector, Suport documentar
8	Mostenire. Clase derivate. Specificatorul de acces protected. Clasa Object. – 2 ore	Prelegere Dezbateri	Tablă de scris Calculator, Videoproiector, Suport documentar
9	Polimorfism. Interfete. Clase abstracte. - 2 ore	Prelegere Dezbateri	Tablă de scris Calculator, Videoproiector, Suport documentar
10	Colecții. Interfețe ce descriu colecții. Interfața Collection. Interfețele List, Set, ListIterator. Clasa Collections. Parcurgerea unei colecții. Iteratori. Clasele ArrayList, LinkedList. – 2 ore	Prelegere Dezbateri	Tablă de scris Calculator, Videoproiector, Suport documentar
11	Excepții. Tratarea excepțiilor. Fluxuri de date. Fisiere. Prelucrarea fisierelor text. Clase pentru citirea fisierelor text: FileReader, BufferedReader. Aplicatii -2 ore	Prelegere Dezbateri	Tablă de scris Calculator, Videoproiector, Suport documentar
12	Clase pentru scrierea fisierelor text: FileWriter, BufferedWriter, Clasa File. Fisiere binare. Clase pentru fisiere binare : FileInputStream, FileOutputStream, DataInputStream, DataOutputStream. – 2 ore	Prelegere Dezbateri	Tablă de scris Calculator, Videoproiector, 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	Tablă de scris Calculator, Videoproiector, Suport documentar
14	Interfete grafice (II). Evenimente. Tratarea evenimentelor. Clase interioare. Exemple de aplicatii grafice. – 2 ore	Prelegere Dezbateri	Tablă de scris Calculator,

			Videoproiector, Suport documentar
Bibliografie 1. Georgescu H., Introducere in universul Java, Ed. Tehnica, 2002 2. Tanasa S., Olaru C., Andrei S. – Java de la 0 la expert, Ed. Polirom, 2003 3. Ene, Al., Știrbu, C. – Programare orientata pe obiecte. Teorie si aplicatii in Java, Ed. Univ. din Pitești, 2008			
8.2. Aplicații – Laborator		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	PC cu limbajul Java instalat
2	Dezvoltarea și utilizarea de clase elementare (I) – 2 ore	Lucrul pe platforme de laborator	PC cu limbajul Java instalat
3	Dezvoltarea și utilizarea de clase elementare (II)- 2 ore	Lucrul pe platforme de laborator	PC cu limbajul Java instalat
4	Vectori. Vectori de obiecte. – 2 ore	Lucrul pe platforme de laborator	PC cu limbajul Java instalat
5	Matrici - 2 ore	Lucrul pe platforme de laborator	PC cu limbajul Java instalat
6	Șiruri de caractere . Clasa String- 2 ore	Lucrul pe platforme de laborator	PC cu limbajul Java instalat
7	Șiruri de caractere. Aplicații cu clasa StringTokenizer - 2 ore	Lucrul pe platforme de laborator	PC cu limbajul Java instalat
8	Moștenire. Clase derivate- 2 ore	Lucrul pe platforme de laborator	PC cu limbajul Java instalat
9	Clase abstracte. Polimorfism- 2 ore	Lucrul pe platforme de laborator	PC cu limbajul Java instalat
10	Colecții. Clasele Collections, ArrayList, LinkedList, Vector. Parcurgerea unei colecții. Iteratori - 2 ore	Lucrul pe platforme de laborator	PC cu limbajul Java instalat
11	Fișiere (I) -2 ore	Lucrul pe platforme de laborator	PC cu limbajul Java instalat
12	Fișiere (II) – 2 ore	Lucrul pe platforme de laborator	PC cu limbajul Java instalat
13	Aplicații grafice în Java. – 2 ore	Lucrul pe platforme de laborator	PC cu limbajul Java instalat
14	Aplicații grafice în Java (continuare) – 2 ore	Lucrul pe platforme de laborator	PC cu limbajul Java instalat
Bibliografie 1.Ene, Al., Știrbu, C. – Programare orientata pe obiecte. Teorie si aplicatii in Java, Ed. Univ. din Pitești, 2008 2. 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	Test de verificare Temă de casă	Test scris – studiu de caz Susținere orală	10% 20%

	Evaluare finală	Test scris – studii de caz	50%
10.5 Laborator	Rezolvarea studiilor de caz din platformele de laborator	Evaluare periodică privind rezolvarea studiilor de caz	20%
10.6 Standard minim de performanță	<p>*prezență totală la laborator, 1 punct acumulat din evaluarea activității de laborator, 2.5 puncte la evaluarea finală și suma punctajelor la cele 5 activități să fie minim 5;</p> <p>* Set de cunoștințe minimale pentru promovarea examenului final:</p> <ul style="list-style-type: none"> - conceptele de încapsulare, moștenire și polimorfism - dezvoltarea de clase elementare în Java - colecții - fișiere 		

Data completării
22.09.2017

Titular de curs
prof. dr. ing. Alexandru ENE

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

Data avizării în departament
25.09.2017

Director de departament
Prof.univ.dr. Gheoghe ȘERBAN