

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	Licență
1.6 Programul de studii / Calificarea	Calculatoare și Tehnologia Informației/ Inginer
1.7 Forma de învățământ	IF – învățământ cu frecvență
1.8 Codul disciplinei	18.

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Programare Orientată pe Obiecte			
2.2 Titularii de curs	Conf.dr.ing. Raluca Brehar – Raluca.Brehar@cs.utcluj.ro Conf.dr.ing. Ion Giosan – Ion.Giosan@cs.utcluj.ro			
2.3 Titularul/Titularii activităților de seminar/laborator/proiect	Conf.dr.ing. Raluca Brehar – Raluca.Brehar@cs.utcluj.ro Conf.dr.ing. Ion Giosan – Ion.Giosan@cs.utcluj.ro			
2.4 Anul de studiu	2	2.5 Semestrul	3	2.6 Tipul de evaluare (E – examen, C – colocviu, V – verificare)
2.7 Regimul disciplinei	DF – fundamentală, DD – în domeniu, DS – de specialitate, DC – complementară			DD
	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										25
(b) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platforme electronice de specialitate și pe teren										17
(c) Pregătire seminarii / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri										16
(d) Tutoriat										6
(e) Examinări										5
(f) Alte activități:										0
3.4 Total ore studiu individual (suma (3.3(a))...3.3(f))					69					
3.5 Total ore pe semestru (3.2+3.4)					125					
3.6 Numărul de credite					5					

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Programarea calculatoarelor, Structuri de date și algoritmi
4.2 de competențe	Competențele disciplinelor de mai sus

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	Amfiteatru mare SAU online folosind un program de predare online Materiale suport: tabla, calculator, videoproiector
5.2. de desfășurare a laboratorului	Laborator cu calculatoare, tabla sau online folosind un program de predare online Software specific (BlueJ, Eclipse, Java JDK)

6. Competențele specifice acumulate

6.1 Competențe profesionale	C2 - Proiectarea componentelor hardware, software și de comunicații C2.1 - Descrierea structurii și funcționării componentelor hardware, software și de comunicații C2.2 - Explicarea rolului, interacțiunii și funcționării componentelor sistemelor hardware, software și de comunicații C2.3 - Construirea unor componente hardware, software și de comunicații
-----------------------------	---

	folosind metode de proiectare, limbaje, algoritmi, structuri de date, protocoale și tehnologii C2.4 - Evaluarea caracteristicilor funcționale și nefuncționale ale componentelor hardware, software și de comunicații, pe baza unor metrice C2.5 - Implementarea componentelor hardware, software și de comunicație
6.2 Competențe transversale	N/A

7. Obiectivele disciplinei

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Înțelegerea fundamentelor programării orientate pe obiecte; dezvoltarea de aplicații de complexitate relativ redusă respectând principiile de dezvoltare ale POO
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> • Înțelegerea conceptelor POO precum clasă, interfață, moștenire, polimorfism • Înțelegerea principiilor de dezvoltare orientată pe obiecte • Folosirea JDK și a mediilor de dezvoltare Java în dezvoltarea aplicațiilor • Testarea programelor OO

8. Conținuturi

8.1 Curs	Nr.ore	Metode de predare	Observații
Concepte și paradigme în Programarea Orientată pe Obiecte. Mediul Java. Variabile și tipuri. Operatori aritmetici și expresii	2	Mijloace multimedia – Prezentări Power Point - Demonstrații pe calculator - Predare online	N/A
Clase învelitoare. Structuri de control în Java	2		
Clase și obiecte. Tablouri	2		
Pachete. Moștenire și polimorfism	2		
Interfețe Java. Dezvoltarea aplicațiilor OO	2		
Diagrame UML pentru obiecte și clase	2		
Testare. Erori și excepții în Java	2		
Colecții Java. Programare generică	2		
Introducere în Java I/E	2		
Tratarea evenimentelor în Java. Introducere în grafica în Java	2		
Interfețe utilizator grafice (I)	2		
Introducere pentru firele de lucru	2		
Interfețe utilizator grafice (II)	2		
Recapitulare	2		
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>)			
1. Călin Văduva, Programare în Java, Editura Albastră, 2001.			
2. Bruce Eckel, Thinking in Java, Third Edition, Prentice Hall PTR, 2002.			
3. Kathy Sierra, Bert Bates, SCJP Sun Certified Programmer for Java 6, Mc Graw Hill, 2008			
4. Paul & Harvey Deitel, Java. How to Program (Early Objects), Tenth Edition, Prentice Hall, 2015			
5. SCHMULLER Joseph, SAMS teach yourself UML in 24 hours, 2004			
8.2 Aplicații (seminar/laborator/proiect)	Nr.ore	Metode de predare	Observații
Utilizarea mediului de dezvoltare Eclipse. Tipuri primitive în Java	2	Prezentare pe tabla sau online Asistență (online sau onsite) în folosirea software de dezvoltare; Analiza critică a soluțiilor.	N/A
Expresii și instrucțiuni de control în Java. Tablouri	2		
Clase și obiecte (I)	2		
Clase și obiecte (II)	2		
Moștenire	2		
Interfețe Java	2		
Test de laborator 1	2		
Tratarea excepțiilor în Java	2		
Colectii și tipuri generice	2		
Interfete grafice cu utilizatorul (I)	2		
Interfete grafice cu utilizatorul (II)	2		
Testarea programelor OO	2		
Probleme recapitulative	2		
Test de laborator 2	2		

Bibliografie (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)

1. Note de curs, lucrări de laborator la adresa http://users.utcluj.ro/~igiosan/teaching_poo.html
2. Materiale disponibile pe pagina moodle la <https://moodle.cs.utcluj.ro>

*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

Disciplina este o disciplină de domeniu în Calculatoare și Tehnologia Informației. Un mare număr de angajatori folosesc dezvoltarea obiectuală a aplicațiilor, o mare parte a acestora în Java. Conținutul disciplinei a fost discutat cu alte universități și cu companii importante din România, Europa și USA și evaluat de agenții guvernamentale românești (CNEAA și ARACIS).

10. Evaluare

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
Curs	Cunostințe, concepte POO Abilități de rezolvare a problemelor utilizând POO	Examen scris și/sau oral susținut online sau onsite	60%
Seminar			
Laborator	Abilități de dezvoltare a soluțiilor OO pe calculator	Teste de laborator susținute online sau onsite	40%
Proiect			

Standard minim de performanță:

Calcul nota disciplina: 40% laborator + 60% examen final

Conditii de participare la examenul final: Laborator ≥ 5

Conditii de promovare: Examen final ≥ 5

Data completării:	Titulari	Titlu Prenume NUME	Semnătura
	Curs	Conf.dr.ing. Raluca Brehar Conf.dr.ing. Ion Giosan	
	Aplicații	Conf.dr.ing. Raluca Brehar Conf.dr.ing. Ion Giosan	

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