

## FIȘA DISCIPLINEI

### 1. Date despre program

Instituția de învățământ superior	Universitatea Lucian Blaga din Sibiu
Facultatea	Facultatea de Inginerie
Departament	Departamentul de Calculatoare și Inginerie Electrică
Domeniul de studiu	Ingineria Sistemelor
Ciclul de studii	Studii de licență
Specializarea	Ingineria Sistemelor Multimedia

### 2. Date despre disciplină

Denumirea disciplinei	Programare orientată pe obiecte			
Codul cursului	Tipul cursului	An de studiu	Semestrul	Număr de credite
ISM.302.SO	Obligatoriu	2	1	5
Tipul de evaluare	Categoriza formativă a disciplinei (DF=fundamentală.; DD=domeniu; DS=specialitate; DC=complementară)			
Examen	DS			
Titular activități curs	Conf. dr. ing. Macarie BREAZU			
Titular activități seminar / laborator / proiect	Conf. dr. ing. Daniel MORARIU, Șef lucr. dr. ing. Ioana COFARU, ing. Alina DICOIU, ing. Constantin CONSTANTINESCU, ing. Ciprian DRĂGHICI.			

### 3. Timpul total estimat

Extinderea disciplinei în planul de învățământ – număr de ore pe săptămână				
Curs	Seminar	Laborator	Proiect	Total
2	0	2	1	5
Extinderea disciplinei în planul de învățământ – Total ore din planul de învățământ				
Curs	Seminar	Laborator	Proiect	Total ( $NOAD_{sem}$ )
28	0	28	14	70

Distribuția fondului de timp pentru studiu individual		Nr.ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe		25
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren		10
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri		15
Tutoriat:		2
Examinări:		3
Total ore alocate studiului individual ( $NOSI_{sem}$ )		55
Total ore pe semestru ( $NOAD_{sem} + NOSI_{sem}$ )		125

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

De curriculum	
---------------	--

De competențe	
---------------	--

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

De desfășurare a cursului	videoproiector
De desfășurare a sem/lab/pr	rețea de calculatoare

### 6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	<ul style="list-style-type: none"> <li>Operarea cu concepte fundamentale din știința calculatoarelor, tehnologia informației și comunicațiilor</li> </ul>
Competențe transversale	

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

Obiectivul general al disciplinei	Însușirea tehnicilor de programare orientată pe obiecte, utilizarea unor biblioteci de obiecte și a unor medii vizuale de dezvoltare a aplicațiilor având la bază programarea orientată pe obiecte.
Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> <li>Cunoașterea și operarea adecvată cu noțiunile specifice disciplinei.</li> <li>Dobândirea unei atitudini pozitive față de (necesitatea validării aspectelor teoretice prin) aplicația practică.</li> </ul>

### 8. Conținuturi

Curs		Nr. ore
Curs 1	Introducere. Necesitatea programării orientate pe obiecte. Avantaje.	2
Curs 2	Elemente de programare neobiectuală: operatori, funcții, durată de viață și domeniu de vizibilitate, încapsulare la nivel de modul.	2
Curs 3	Elemente de programare neobiectuală: pointeri.	2
Curs 4	Încapsularea la nivel de clasă. Drepturi de acces. Constructori și destructori. Membrii statici.	2
Curs 5	Moștenirea. Drepturi de acces în clasa derivată. Constructori și destructori. Moștenirea multiplă.	2
Curs 6	Legare statică și dinamică. Implementarea polimorfismul folosind VMT. Clase abstracte. Tratarea uniformă a masivelor eterogene	2
Curs 7	Legare statică și dinamică. Implementarea polimorfismul folosind VMT. Clase abstracte. Tratarea uniformă a masivelor eterogene	2
Curs 8	Redefinirea operatorilor. Particularități.	2
Curs 9	Redefinirea operatorilor. Particularități.	2
Curs 10	Tratarea structurată a excepțiilor. Discriminarea excepțiilor. Tratarea polimorfică a excepțiilor. Achiziție și eliberare de resurse.	2
Curs 11	Studiu de caz: biblioteca de streamuri.	2
Curs 12	Studiu de caz: biblioteca de streamuri.	2
Curs 13	Funcții și clase template.	2
Curs 14	Elemente de ingineria programării orientate pe obiecte. Limbajul UML	2
<b>Total ore curs:</b>		<b>28</b>
Laborator		Nr. ore
Lab 1	Noțiunea de structură. Apelul funcțiilor prin valoare, pointeri și referință	2
Lab 2	Încapsularea datelor și a metodelor în structură. Noțiunea de clasă.	2

Lab 3	Noțiunea de constructor / destructor. Metode cu parametrii implicați.	2
Lab 4	Moștenirea, drepturi de acces în clasa derivată.	2
Lab 5	Polimorfism, clase abstracte.	2
Lab 6	Redefinire de operatori.	2
Lab 7	Streamuri, biblioteca de streamuri.	2
Lab 8	Particularitățile programării sub Windows. Modelul unei aplicații Windows.	2
Lab 9	Noțiunea de resursa și utilizarea acestora, utilizarea editorului de resurse.	2
Lab 10	Utilizarea mediului C++ Builder. Forme, obiecte, componente și evenimente.	2
Lab 11	Aplicații cu mai multe forme. Forme modale și nemodale.	2
Lab 12	Utilizarea componentelor pentru baze de date.	2
Lab 13	Aplicații cu baze de date. Gestionarea stării unei baze de date.	2
Lab 14	Evaluarea însușirii cunoștințelor pe baza unei aplicații complexe.	2
<b>Total ore laborator</b>		<b>28</b>
<b>Proiect</b>		Nr. ore
Pr 1	Primirea temei. Analiza și documentarea cerințelor.	2
Pr 2	Planificarea proiectului. Realizarea documentelor „use-case”.	2
Pr 3	Implementare.	2
Pr 4	Implementare	2
Pr 5	Testare și depanare.	2
Pr 6	Realizarea documentației.	2
Pr 7	Predarea proiectului, evaluare.	2
<b>Total ore proiect:</b>		<b>14</b>

### Metode de predare

Prelegeri, explicații, conversații, problematizări, demonstrații, studii de caz, exerciții.	Limba de predare	Română
---	------------------	--------

### Bibliografie

Referințe bibliografice recomandate	1. Macarie Breazu – ”Programare orientată pe obiecte. Principii”, Editura Universității "Lucian Blaga" din Sibiu, Sibiu, 2002, cota biblioteca ULBS: 04/B82
	2. Macarie Breazu, Daniel Morariu, Gabriel Curea - ”Programare Orientată pe Obiecte - Îndrumar de laborator”, Editura Universității “Lucian Blaga” din Sibiu, ISBN 978-973-739-918-2, Sibiu, 2010, cota biblioteca ULBS: 04/B82
	3. Bertrand Meyer - “Touch of Class : Learning to Program Well with Objects and Contracts”, Springer, 2009, cota biblioteca ULBS: 04/M63
	4. *** - Documentația mediilor de programare folosite
Referințe bibliografice suplimentare	1. Bjarne Stroustrup – ”The C++ Programming Language. Second Edition”, Addison Wesley Publishing Company, 1993, traducere Editura Teora, 2003, cota biblioteca ULBS: 04/S91
	2. Dan Roman – ”Ingineria programării obiectuale”, Editura Alabastră, Cluj-Napoca, 1996
	3. Ioan Jurcă – ”Programarea orientată pe obiecte în limbajul C++”, Editura Eurobit, Timișoara, 1992, cota biblioteca ULBS: 04/J92

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

**10. Evaluare**

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Ponderea în nota finală	Obs.*
Curs	Evaluarea aspectelor teoretice	lucrare scrisă	30%	CEF
	Evaluarea aspectelor practice	lucrare scrisă	30%	CEF
Laborator	Realizare teme laborator	examinare orală	10%	CPE
Proiect	Realizare proiect	susținere orală	30%	CPE
Standard minim de performanță				
Nota 4.50 pe fiecare componentă evaluată				

(\*) CPE – condiționează participarea la examen; nCPE – nu condiționează participarea la examen; CEF - condiționează evaluarea finală;

Data completării: 20.09.2020

Data avizării în Departament:.....

	Grad didactic, titlul, prenume, numele	Semnătura
Titular disciplină	Conf. dr. ing. Macarie BREAZU	
Director de departament	Prof. dr. ing. Daniel VOLOVICI	