

## FIȘA DISCIPLINEI

Anul universitar 2024 - 2025

### 1. Date despre program

1.1. Instituția de învățământ superior	Universitatea Lucian Blaga din Sibiu
1.2. Facultatea	Inginerie
1.3. Departament	Inginerie Industrială și Management
1.4. Domeniul de studiu	Mine Petrol și Gaze
1.5. Ciclul de studii <sup>1</sup>	Licență
1.6. Specializarea	Transportul Depozitarea și Distribuția Hidrocarburilor

### 2. Date despre disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	Programarea Calculatoarelor și limbaje de Programare		Cod	FING.IIM.TDDH.L.FO .2.1020.C-4.2	
2.2. Titular activități de curs	Ș.I. dr. ing. Roșca Nicolae Alexandru				
2.3. Titular activități practice	Ș.I. dr. ing. Roșca Nicolae Alexandru				
2.4. An de studiu <sup>2</sup>	1	2.5. Semestrul <sup>3</sup>	2	2.6. Tipul de evaluare <sup>4</sup>	colocviu
2.7. Regimul disciplinei <sup>5</sup>	O		2.8. Categoria formativă a disciplinei <sup>6</sup>	F	

### 3. Timpul total estimat

3.1. Extinderea disciplinei în planul de învățământ – număr de ore pe săptămână					
3.1.a.Curs	3.1.b. Seminar	3.1.c. Laborator	3.1.d. Proiect	3.1.e Alte	Total
1		2			3
3.2. Extinderea disciplinei în planul de învățământ – Total ore din planul de învățământ					
3.2.a.Curs	3.2.b. Seminar	3.2.c. Laborator	3.2.d. Proiect	3.2.e Alte	Total <sup>7</sup>
14		28			42
<b>Distribuția fondului de timp pentru studiu individual<sup>8</sup></b>					<b>Nr. ore</b>
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 și eseuri					14
Tutoriat <sup>9</sup>					10
Examinări <sup>10</sup>					4
<b>3.3. Total ore alocate studiului individual<sup>11</sup> (NOSIsem )</b>					<b>58</b>
<b>3.4. Total ore din Planul de învățământ (NOADsem)</b>					<b>42</b>
<b>3.5. Total ore pe semestru<sup>12</sup> (NOADsem + NOSIsem )</b>					<b>100</b>
<b>3.6. Nr ore / ECTS</b>					<b>25</b>
<b>3.7. Număr de credite<sup>13</sup></b>					<b>4</b>

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

4.1. Discipline necesar a fi promovate anterior (de curriculum) <sup>14</sup>	
4.2. Competențe	

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

5.1. De desfășurare a cursului <sup>15</sup>	Tablă, videoproiector, laptop, ecran, elemente multimedia
5.2. De desfășurare a activităților practice (lab/sem/pr/aplic) <sup>16</sup>	Software Code::Blocks, videoproiector, laptop, tablă

#### 6. Competențe specifice acumulate<sup>17</sup>

		Număr de credite alocate disciplinei <sup>18</sup>	4	Repartizare credite pe competențe <sup>19</sup>
<b>6.1. Competențe profesionale</b>	CP1	Aplicarea adecvată a unor fundamente matematice și teorii ingineresti		4
	CP2	Utilizarea conceptelor, teoriilor și modelelor descriptive și evaluative pentru explicarea și interpretarea soluțiilor ingineresti		
	CP3	Utilizarea tehnologiilor și metodelor de transport, depozitare și distribuție a hidrocarburilor		
	CP4	Realizarea analizei proiectării și implementării teoriilor și modelelor aferente sistemelor gaziere		
	CP5	Realizarea modelării și simulării proceselor de transport, distribuție și depozitare a hidrocarburilor		
	CP6	Realizarea evaluării performanțelor în transport, depozitare și distribuție a hidrocarburilor		
<b>6.2. Competențe transversale</b>	CT1	Comportarea onorabilă, responsabilă, etică, în spiritul legii pentru realizarea unui proiect, autonomie în luarea deciziilor și asumarea responsabilităților propriilor decizii.		
	CT2	Planificarea, organizarea, conducerea în cadrul unei echipe și demonstrarea abilităților de comunicare.		
	CT3	Utilizarea eficientă a resurselor și tehnicilor de învățare, în scopul dezvoltării personale și profesionale continue în domeniu, operarea cu informații și tehnici de gestionare a acestora, angajarea clară pe calea propriei dezvoltări profesionale.		

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

7.1. Obiectivul general	Disciplina PROGRAMAREA CALCULATOARELOR SI LIMBAJUL DE PROGRAMARE II are ca scop învățarea și însușirea de către studenți a programării în C++.
7.2. Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vor cunoaște și înțelege limbajul de programare C++.</li> <li>• Vor identifica și realiza algoritmul de rezolvare a unor probleme concrete.</li> <li>• Vor însuși tehnici de programare procedurală și obiectuală.</li> </ul>

#### 8. Conținuturi

8.1. Curs <sup>20</sup>	Metode de predare <sup>21</sup>	Nr. ore
-------------------------	---------------------------------	---------



Curs 1	C++ Obiective. Introducere în C++. Tipuri de date. Constante. Variabile. Operatori. Operanzi. Operații și expresii aritmetice. Precedența operatorilor	explicația; prelegerea intensificată, folosind metode multimedia; acțiuni interactive; organizator grafic.	2
Curs 2	C++ Funcții de intrare-ieșire. Instrucțiuni decizionale. Operatorul condițional. Instrucțiunile if și switch	explicația; prelegerea intensificată, folosind metode multimedia; acțiuni interactive; organizator grafic.	2
Curs 3	C++ Instrucțiuni repetitive. Instrucțiunile while, do-while și for	explicația; prelegerea intensificată, folosind metode multimedia; acțiuni interactive; organizator grafic.	2
Curs 4	C++ Vectori. Declarare și inițializare. Citire și afișare. Sortare. Șiruri de caractere	explicația; prelegerea intensificată, folosind metode multimedia; acțiuni interactive; organizator grafic.	2
Curs 5	C++ Șiruri de caractere. Structuri de date	explicația; prelegerea intensificată, folosind metode multimedia; acțiuni interactive; organizator grafic.	2
Curs 6	C++ Fișiere	explicația; prelegerea intensificată, folosind metode multimedia; acțiuni interactive; organizator grafic.	2
Curs 7	C++ Funcții. Variabile locale și globale. Durata de viață. Vizibilitate. Supradefinirea. Recursivitate.	explicația; prelegerea intensificată, folosind metode multimedia; acțiuni interactive; organizator grafic.	2
<b>Total ore curs:</b>			<b>14</b>

## 8.2. Activități practice

<b>Activități practice</b> (8.2.a. Seminar <sup>22</sup> / 8.2.b. Laborator <sup>23</sup> / 8.2.c. Proiect <sup>24</sup> )	<b>Metode de predare</b>	<b>Nr. ore</b>
Act.1 <b>C++</b> CodeBlocks. Instalare. Configurare. Citirea și afișarea datelor. Tipuri de date. Secvențe escape	Conversația Studii de caz Rezolvare probleme individuale	2
Act.2 <b>C++</b> Constante. Variabile. Operatori. Operanzi. Operații și expresii aritmetice. Precedența operatorilor. Citirea și afișarea datelor. Funcții de intrare ieșire.	Conversația Studii de caz Rezolvare probleme individuale	2
Act.3 <b>C++</b> Instrucțiuni decizionale. Operatorul condițional. Instrucțiunile if și switch	Conversația Studii de caz Rezolvare probleme individuale	2
Act.4 <b>C++</b> Instrucțiuni decizionale. Operatorul condițional. Instrucțiunile If și Switch	Conversația Studii de caz Rezolvare probleme individuale	2
Act.5 <b>C++</b> Instrucțiuni repetitive. Instrucțiunile while, do-while și for	Conversația Studii de caz Rezolvare probleme individuale	2
Act.6 <b>C++</b> Instrucțiuni repetitive. Instrucțiunile while, do-while și for	Conversația Studii de caz Rezolvare probleme individuale	2
Act.7 Testare cunoștințe	Testare cunoștințe	2
Act.8 <b>C++</b> Vectori. Declarare și inițializare. Citire și afișare. Sortare	Conversația Studii de caz Rezolvare probleme individuale	2
Act.9 <b>C++</b> Vectori. Declarare și inițializare. Citire și afișare. Sortare	Conversația Studii de caz Rezolvare probleme individuale	2
Act.10 <b>C++</b> Șiruri de caractere	Conversația Studii de caz Rezolvare probleme individuale	2
Act.11 <b>C++</b> Structuri de date. Fișiere	Conversația Studii de caz Rezolvare probleme individuale	2
Act.12 <b>C++</b> Funcții. Variabile locale și globale. Durata de viață. Vizibilitate. Supradefinirea. Recursivitate	Conversația Studii de caz Rezolvare probleme individuale	2
Act.13 <b>C++</b> Funcții. Variabile locale și globale. Durata de viață. Vizibilitate. Supradefinirea. Recursivitate	Conversația Studii de caz Rezolvare probleme individuale	2
Act.14. Testare cunoștințe	Testare cunoștințe	2
<b>Total ore seminar/laborator</b>		<b>28</b>

## 9. Bibliografie

9.1. Referințe bibliografice recomandate	Kernighan, Ritchie, The C Programming Language, ediția a 2-a, Prentice Hall Software Series, 1988
	Pitic, Antoniu, ANSI C++: introducere în ANSI C++, Editura Universității “Lucian Blaga” din Sibiu, 2006, ISBN: 9789737392923
	Lippman, S., Lajoie, J., Moo, B., C++ Primer, Addison-Wesley Professional, 5th edition, 2012, ISBN: 978-0321714114
	Stroustrup, Bjarne, A Tour of C++, Addison-Wesley Professional, 3rd edition, 2022, ISBN: 978-0136816485
9.2. Referințe bibliografice suplimentare	*** C++, cplusplus.com
	*** Learn C++, learncpp.com
	*** C++ Tutorial, w3schools.com/cpp/

## 10. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatorilor reprezentativi din domeniul aferent programului<sup>25</sup>

- elaborarea unor instrumente eficiente de cunoaștere a profesionalismului personal
- proiectarea și implementarea unor activități, proiecte de cercetare cu scopul aplicării competențelor dobândite în urma studiului disciplinei
- elaborarea unor strategii de îmbunătățire a funcțiilor cognitive din input, elaborare și output
- Se realizează prin discuții periodice în cadru formal și informal cu reprezentanții firmelor de profil

## 11. Evaluare

Tip activitate	11.1 Criterii de evaluare	11.2 Metode de evaluare		11.3 Pondere din nota finală	Obs. <sup>26</sup>
11.4a Examen / Colocviu	• Cunoștințe teoretice și practice însușite (cantitatea, corectitudinea, acuratețea)	Teste pe parcurs <sup>27</sup> :	25%	70% (minim 5)	
		Teme de casă:	15%		
		Alte activități <sup>28</sup> :	10%		
		Evaluare finală:	50% (min. 5)		
11.4b Seminar	• Frecvența/relevanța intervențiilor sau răspunsurilor	Evidența intervențiilor, portofoliu de lucrări (referate, sinteze științifice)		% (minim 5)	
11.4c Laborator	• Cunoașterea aparatului, a modului de utilizare a instrumentelor specifice; evaluarea unor instrumente sau realizări, prelucrarea și interpretarea unor rezultate	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Chestionar scris</li> <li>• Răspuns oral</li> <li>• Caiet de laborator, lucrări experimentale, referate etc.</li> <li>• Demonstrație practică</li> </ul>		30% (minim 5)	
11.4d Proiect	• Calitatea proiectului realizat, corectitudinea documentației proiectului, justificarea soluțiilor alese	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Autoevaluarea, prezentarea și/sau susținerea proiectului</li> <li>• Evaluarea critică a unui proiect</li> </ul>		% (minim 5)	
11.5 Standard minim de performanță <sup>29</sup> 50% rezultat după însumarea punctajelor ponderate conform pct. 11.3.					

**Fișa disciplinei cuprinde componente adaptate persoanelor cu CES (persoane cu dizabilități și persoane cu potențial înalt), în funcție de tipul și gradul acestora, la nivelul tuturor elementelor**



*curriculare (competențe, obiective, conținuturi, metode de predare, evaluare alternativă), pentru a asigura șanse echitabile în pregătirea academică a tuturor studenților, acordând atenție sporită nevoilor individuale de învățare.*

Data completării: | 2 | 7 | / | 0 | 9 | / | 2 | 0 | 2 | 4 |

Data avizării în Departament: | 0 | 2 | / | 1 | 0 | / | 2 | 0 | 2 | 4 |

	<b>Grad didactic, titlul, prenume, numele</b>	<b>Semnătura</b>
<b>Titular disciplină</b>	Ș.I. dr. ing. Roșca Nicolae Alexandru	
<b>Responsabil program de studii</b>	Conf. univ. dr. ing. Claudiu Isarie	
<b>Director Departament</b>	Prof. univ. dr. ec. ing. Dan Miricescu	



<sup>1</sup> Licență / Master

<sup>2</sup> 1-4 pentru licență, 1-2 pentru master

<sup>3</sup> 1-8 pentru licență, 1-3 pentru master

<sup>4</sup> Examen, colocviu sau VP A/R – din planul de învățământ

<sup>5</sup> Regim disciplină: O=Disciplină obligatorie; A=Disciplină opțională; U=Facultativă

<sup>6</sup> Categoria formativă: S=Specialitate; F=Fundamentală; C=Complementară; I=Asistată integral; P=Asistată parțial; N=Neasistată

<sup>7</sup> Este egal cu 14 săptămâni x numărul de ore de la punctul 3.1 (similar pentru 3.2.a.b.c.)

<sup>8</sup> Liniile de mai jos se referă la studiul individual; totalul se completează la punctul 3.37.

<sup>9</sup> Între 7 și 14 ore

<sup>10</sup> Între 2 și 6 ore

<sup>11</sup> Suma valorilor de pe liniile anterioare, care se referă la studiul individual.

<sup>12</sup> Suma (3.5.) dintre numărul de ore de activitate didactică directă (NOAD) și numărul de ore de studiu individual (NOSI) trebuie să fie egală cu numărul de credite alocate disciplinei (punctul 3.7) x nr. ore pe credit (3.6.)

<sup>13</sup> Numărul de credit se calculează după formula următoare și se rotunjește la valori vecine întregi (fie prin micșorare fie prin majorare)

$$\text{Nr. credite} = \frac{\text{NOCpSpD} \times C_C + \text{NOApSpD} \times C_A}{\text{TOCpSdP} \times C_C + \text{TOApSdP} \times C_A} \times 30 \text{ credite}$$

Unde:

- NOCpSpD = Număr ore curs/săptămână/disciplina pentru care se calculează creditele
- NOApSpD = Număr ore aplicații (sem./lab./pro.)/săptămână/disciplina pentru care se calculează creditele
- TOCpSdP = Număr total ore curs/săptămână din plan
- TOApSdP = Număr total ore aplicații (sem./lab./pro.)/săptămână din plan
- C<sub>C</sub>/C<sub>A</sub> = Coeficienți curs/aplicații calculate conform tabelului

Coeficienți	Curs	Aplicații (S/L/P)
Licență	2	1
Master	2,5	1,5
Licență lb. străină	2,5	1,25

<sup>14</sup> Se menționează disciplinele obligatoriu a fi promovate anterior sau echivalente

<sup>15</sup> Tablă, videoproiector, flipchart, materiale didactice specifice, platforme on-line etc.

<sup>16</sup> Tehnică de calcul, pachete software, standuri experimentale, platforme on-line etc.

<sup>17</sup> Competențele din Grilele aferente descrierii programului de studii, adaptate la specificul disciplinei

<sup>18</sup> Din planul de învățământ

<sup>19</sup> Creditele alocate disciplinei se distribuie pe competențe profesionale și transversale în funcție de specificul disciplinei

<sup>20</sup> Titluri de capitole și paragrafe

<sup>21</sup> Expunere, prelegere, prezentare la tablă a problematicei studiate, utilizare videoproiector, discuții cu studenții (pentru fiecare capitol, dacă este cazul)

<sup>22</sup> Discuții, dezbateri, prezentare și/sau analiză de lucrări, rezolvare de exerciții și probleme

<sup>23</sup> Demonstrație practică, exercițiu, experiment

<sup>24</sup> Studiu de caz, demonstrație, exercițiu, analiza erorilor etc.

<sup>25</sup> Legătura cu alte discipline, utilitatea disciplinei pe piața muncii

<sup>26</sup> CPE – condiționează participarea la examen; nCPE – nu condiționează participarea la examen; CEF - condiționează evaluarea finală; N/A – nu se aplică

<sup>27</sup> Se va preciza numărul de teste și săptămânile în care vor fi susținute.

<sup>28</sup> Cercuri științifice, concursuri profesionale etc.

<sup>29</sup> Se particularizează la specificul disciplinei standardul minim de performanță din grila de competențe a programului de studii, dacă este cazul.