

## FIȘA DISCIPLINEI

Anul universitar 2024 - 2025

### 1. Date despre program

1.1. Instituția de învățământ superior	Universitatea Lucian Blaga din Sibiu
1.2. Facultatea	Științe
1.3. Departament	Matematică și Informatică
1.4. Domeniul de studiu	Matematică
1.5. Ciclul de studii <sup>1</sup>	Licență
1.6. Specializarea	Matematică și Informatică

### 2. Date despre disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	PROGRAMARE PROCEDURALĂ	Cod	FSTI.MAI.MIL.FO.1.202 0.E-5.5
2.2. Titular activități de curs	Lector Univ. Dr. Oana-Adriana Țicleanu		
2.3. Titular activități practice	Lector Univ. Dr. Oana-Adriana Țicleanu		
2.4. An de studiu <sup>2</sup>	3	2.5. Semestrul <sup>3</sup>	6
2.6. Tipul de evaluare <sup>4</sup>			E
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
2		2			4
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>
28		28			56
<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					30
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					10
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					20
Tutoriat <sup>9</sup>					5
Examinări <sup>10</sup>					4
<b>3.3. Total ore alocate studiului individual<sup>11</sup> (NOSI<sub>sem</sub>)</b>					<b>69</b>
<b>3.4. Total ore din Planul de învățământ (NOAD<sub>sem</sub>)</b>					<b>56</b>
<b>3.5. Total ore pe semestru<sup>12</sup> (NOAD<sub>sem</sub> + NOSI<sub>sem</sub>)</b>					<b>125</b>
<b>3.6. Nr ore / ECTS</b>					<b>25</b>
<b>3.7. Număr de credite<sup>13</sup></b>					<b>5</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>	Sală de curs, dotată cu tablă și videoproiector
5.2. De desfășurare a activităților practice (lab/sem/pr/alte) <sup>16</sup>	Sală de laborator dotată cu calculatoare și videoproiector

#### 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	Înțelegerea noțiunilor de program și structura a unei aplicații procedurale		0.5
	CP2	Deprinderea elementelor de variabilă, alocare a variabilelor și gestiune a acestora		0.5
	CP3	Capacitatea de a transpune în program a unui enunț de problemă specifică		0.5
	CP4	Capacitatea de a interpreta un cod scris în limbaj procedural		0.5
	CP5	Capacitatea de a proiecta aplicații procedurale		0.5
<b>6.2. Competențe transversale</b>	CT1	Capabilitatea de a lucra în echipă la dezvoltarea unei aplicații procedurale		0.5
	CT2	Capabilitatea de a lucra la proiectarea și optimizarea aplicațiilor procedurale. Analiza și repararea erorilor de programare		1
	CT3	Aplicarea regulilor de muncă organizată și eficientă, a unor atitudini responsabile față de domeniul didactic-științific, pentru valorificarea creativă a propriului potențial, cu respectarea principiilor și a normelor de etică profesională.		1

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

7.1. Obiectivul general	Înțelegerea noțiunilor fundamentale ale programării procedurale și structurării unei aplicații
7.2. Obiectivele specifice	Înțelegerea noțiunilor teoretice din cadrul programării fundamentale și de implementare a acestora

#### 8. Conținuturi

8.1. Curs <sup>20</sup>	Metode de predare <sup>21</sup>	Nr. ore
Notiuni introductive. Etapile realizării unui program. Algoritmi elementari, Tipuri de date, constante și variabile. Funcții de intrare/iesire.	Explicația, Descrierea și exemplificarea, Demonstrația, Problematizarea, Conversația euristică, Exercițiu (acronim -E.D.E.D.P.C.E.)	2
Operatori Incrementare/Decrementare, Relationali, Logici, la nivel de bit, condiționali, de conversie, precedența și asociativitate.	(E.D.E.D.P.C.E.)	2
Instructiuni Decizionale, Ciclare, Selecție.	(E.D.E.D.P.C.E.)	2

Tablouri . Functii.	(E.D.E.D.P.C.E.)	4
Recursivitate. Directive preprocesor.	(E.D.E.D.P.C.E.)	2
Pointeri, Alocare dinamica. Pointeri la functii.	(E.D.E.D.P.C.E.)	2
Structuri, Uniuni.	(E.D.E.D.P.C.E.)	2
Argumente linie de comanda. Pointeri catre structuri.	(E.D.E.D.P.C.E.)	2
Biblioteci de subprograme.	(E.D.E.D.P.C.E.)	2
Functii cu numar variabil de parametri.	(E.D.E.D.P.C.E.)	2
Liste.	(E.D.E.D.P.C.E.)	2
Gestiunea fisierelor. Functii de intrare/iesire de nivel superior. Operatii la nivel de înregistrare.	(E.D.E.D.P.C.E.)	2
Clase de alocare pentru variabile.	(E.D.E.D.P.C.E.)	2
<b>Total ore curs:</b>		<b>28</b>
<b>8.2. Activități practice</b> (8.2.a. Seminar <sup>22</sup> / 8.2.b. Laborator <sup>23</sup> / 8.2.c. Proiect <sup>24</sup> / 8.2.d. Alte act.practice <sup>25</sup> )	<b>Metode de predare</b>	<b>Nr. ore</b>
Elementele de baza I/O, Tipuri de Date, Operatori, functii de intrare/iesire	Exemplificare, lucru individual, corectarea erorilor de logică a implementării, testare, expunere optimizări	2
Lucrul cu tipuri de operatori		2
Realizarea de programe folosind instructiunile decizionale, de ciclare și selectie multipla		4
Implementare aplicatii cu tipuri de date structurate: tablouri unidimensionale		2
Implementare aplicatii cu tipuri de date structurate: tablouri bidimensionale		2
Implementare aplicatii folosind functiile		2
Prelucrarea sirurilor de caractere		2
Implementare aplicatii folosind structuri si directive preprocesor		2
Implementare algoritmi elementari folosind pointeri		2
Implementare algoritmi elementari cu functii, structuri, pointeri		2
Implementare algoritmi elementari cu functii, liste, pointeri		2
Implementare aplicatii bazate pe stocare permanenta / fisiere		2
Implementare aplicatii bazate pe implementarea tehnicilor de programare elementare si prin folosirea claselor de variabile		2
<b>Total ore seminar/laborator</b>		<b>28</b>

## 9. Bibliografie

9.1. Referințe bibliografice recomandate	P. Prasant, The C Programming Language, Edition - 1, Book-o-pedia Publications, 2021
	Nicolae Constantinescu, Bazele Programarii, Editura Universitaria, 2019
	Brian W. Kernighan, Dennis M. Ritchie, C Programming Language, Microsoft Press, 2015
9.2. Referințe bibliografice suplimentare	L. Negrescu - Limbajele C si C++ pentru începatori - Limbajul C (vol. I - p. 1 si 2), Editura Albastra.

## 10. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatorilor reprezentativi din domeniul aferent programului<sup>26</sup>

Competențele dobândite în cadrul disciplinei permit absolvenților să utilizeze eficient instrucțiunile C în vederea implementării tehnicilor de programare și a algoritmilor fundamentali. Din aceasta rezultă cultura obligatorie pentru stabilirea elementelor fundamentale, practice și analitice, necesar a fi cunoscute de un absolvent.



<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.d.e.)

<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, videoprojector, 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 problematicii studiate, utilizare videoprojector, 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 etc.

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

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

<sup>25</sup> Alte tipuri de activități practice specifice

<sup>26</sup> Legătura cu alte discipline, utilitatea disciplinei pe piața muncii

<sup>27</sup> CPE – condiționează participarea la examen; nCPE – nu condiționează participarea la examen; CEF - condiționează evaluarea finală; N/A – nu se aplică

<sup>28</sup> Se va preciza numărul de teste și săptămânile în care vor fi susținute.

<sup>29</sup> Cercuri științifice, concursuri profesionale etc.

<sup>30</sup> Se particularizează la specificul disciplinei standardul minim de performanță din grila de competențe a programului de studii, dacă este cazul.