



UNIVERSITATEA "VASILE ALECSANDRI" din BACĂU  
**FACULTATEA de INGINERIE**  
 Calea Mărășești, Nr. 157, Bacău, 600115,  
 Tel./Fax +40 234 580170  
<http://www.ub.ro/inginerie>, [decaning@ub.ro](mailto:decaning@ub.ro)



## FIȘA DISCIPLINEI (licență)

### 1. Date despre program

|  |   |
|--|---|
| 1.1. Instituția de învățământ superior | Universitatea „Vasile Alecsandri” din Bacău |
| 1.2. Facultatea                        | <b>Facultatea de Inginerie</b>              |
| 1.3. Departamentul                     | Energetică și Știința Calculatoarelor       |
| 1.4. Domeniul de studii                | Calculatoare și tehnologia informației      |
| 1.5. Ciclul de studii                  | Licență                                     |
| 1.6. Programul de studii/calificarea   | Tehnologia informației                      |
| 1.7. Forma de învățământ               | <b>Cu frecvență</b>                         |

### 2. Date despre disciplină

|  |  |                |   |                        |    |
|--|--|----------------|---|------------------------|----|
| 2.1. Denumirea disciplinei                           | Programarea Calculatoarelor si Limbaje de Programare 1   |                |   |                        |    |
| 2.2. Titularul activităților de curs                 | Șef lucr. univ. dr. ing. Ionel OLARU   |                |   |                        |    |
| 2.3. Titularul activităților de seminar și laborator | Șef lucr. univ. dr. ing. Sorin VERNICA   |                |   |                        |    |
| 2.4. Anul de studiu                                  | 1  | 2.5. Semestrul | 1 | 2.6. Tipul de evaluare | C  |
| 2.7. Regimul disciplinei                             | Categorია formativă a disciplinei<br>DF - fundamentală, DD - în domeniu, DS - de specialitate, DC - complementară                    |                |   |                        | DF |
|  | Categorია de opționalitate a disciplinei:<br>DI - obligatorie (impusă), DO - opțională (la alegere), DL - facultativă (liber aleasă) |                |   |                        | DO |

### 3. Timpul total estimat (ore alocate activităților didactice)

|  |     |           |    |                           |     |
|--|-----|-----------|----|---------------------------|-----|
| 3.1. Număr de ore pe săptămână                           | 3   | 3.2. Curs | 3  | 3.3. Seminar si Laborator | 3+4 |
| 3.4. Totalul de ore pe semestru din planul de învățământ | 140 | 3.5. Curs | 42 | 3.6. Seminar si Laborator | 98  |

|  |     |
|--|-----|
| Distribuția fondului de timp pe semestru:  | ore |
| Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe                                    | 15  |
| Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren | 30  |
| Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri                          | 30  |
| Tutoriat   | -   |
| Examinări  | 10  |
| Alte activități (precizați):   | -   |

|                                  |     |
|----------------------------------|-----|
| 3.7. Total ore studiu individual | 85  |
| 3.8. Total ore pe semestru       | 225 |
| 3.9. Numărul de credite          | 9   |

### 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 medie sau mare, Materiale suport: laptop, videoproiector, tablă. |
|--------------------------------|---|

|   |                                      |
|---|--------------------------------------|
| 5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului/proiectului | • Sală de calculatoare medie, tablă. |
|---|--------------------------------------|

## 6. Competențe specifice acumulate

|                              |  |
|------------------------------|--|
| 6.1. Competențe profesionale | <ul style="list-style-type: none"> <li>• C1.1. Recunoașterea și descrierea conceptelor proprii calculabilității, complexității, paradigmelor de programare și modelării sistemelor de calcul și comunicații</li> <li>• C1.2. Utilizarea de teorii și instrumente specifice (algoritmi, scheme, modele, protocoale etc.) pentru explicarea structurii și funcționării sistemelor hardware, software și de comunicații</li> <li>• C2.3. Construirea unor componente hardware, software și de comunicații folosind metode de proiectare, limbaje, algoritmi, structuri de date, protocoale și tehnologii</li> </ul> |
| 6.2. Competențe transversale | <ul style="list-style-type: none"> <li>•</li> </ul>  |

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

|  |   |
|--|---|
| 7.1. Obiectivul general al disciplinei | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Detinerea cunostintelor si abilitatilor necesare in vederea utilizarii calculatorului la un nivel avansat.</li> </ul>  |
| 7.2. Obiectivele specifice             | <ul style="list-style-type: none"> <li>• definirea conceptelor teoretice elementare legate de utilizarea calculatorului;</li> <li>• înțelegere specifică domeniului a utilizării calculatorului;</li> <li>• explicarea comenzilor, conceptelor și aplicațiilor folosite în sprijinul îmbunătățirii lucrului cu calculatorul;</li> <li>• instruirea în concordanță cu cerințele actuale a tehnologiei informației;</li> <li>• aplicarea și interpretarea rezultatelor în concordanță cu specificul domeniului;</li> <li>• abilitatea de a identifica, formula, explica problemelor aparute în utilizarea avansată a calculatorului.</li> </ul> |

## 8. Conținuturi

| 8.1 Curs  | Metode de predare   | Observații<br>Număr de ore |
|---|---|----------------------------|
| <b>Utilizarea computerului:</b> înțelegerea termenului de Tehnologia Informației, hardware, software și licențe; lucrul cu Desktop și pictograme, lucrul cu ferestre, Instrumente și setări; lucrul cu text; imprimarea; noțiuni de bază despre fișiere și directoare; organizarea fișierelor și directoarelor; stocare și arhivare; concepte de bază despre rețele; accesarea unei rețele; protejarea datelor și dispozitivelor; Malware; noțiuni despre sănătate și ecologie în lucrul cu calculatorul. | Prelegere susținută de prezentări PPT, conversații, explicații, exemplificări | 6 ore                      |
| Introducere în gândirea algoritmică și limbajele de programare. Ciclul de dezvoltare al unui program.   |   | 3 ore                      |
| Noțiunea de algoritm. Definiții, caracteristici, proprietăți.   |   | 3 ore                      |
| Reprezentarea algoritmilor prin simboluri grafice (scheme logice) și pseudocod.   |   | 3 ore                      |
| Structura unui program C; Setul de caractere. Vocabularul limbajului C;   |   | 3 ore                      |
| Tipuri de date (Constante numerice; Constante de tip caracter; Constante definite prin indentificatori). Declarații de variabile: Tipuri de variabile;  |   | 6 ore                      |
| Operatori și expresii: (Operatori și expresii aritmetice, relaționale, logice, de atribuire, la nivel de bit, de incrementare și decrementare, de adresare, de secvențiere; Operatorul sizeof;. Operatorul conditional; Conversii de tip (cast);)   |   | 6 ore                      |
| Tipuri derivate: (tablouri); Tablouri uni și multidimensionale; Tablouri de șiruri de caractere;  |   | 3 ore                      |
| Instrucțiuni C. Implementarea Structurilor de Control (secvențiale, de decizie, repetitive, secvențiale, etc.);   |   | 3 ore                      |
| Instrucțiunea vidă, expresie și compusă; Instrucțiuni de selectare, de repetare, de salt  |   | 3 ore                      |
| Noțiunea de funcție. Definierea, declararea și apelul funcțiilor C și Transferul parametrilor prin valoare; Funcții predefinite;  | 3 ore   |                            |
| 8.2 Seminar/laborator   | Metode de predare   | Observații                 |
| <b>Laborator</b>  | Expunere temă,  |                            |

|  |   |       |
|--|---|-------|
| 1. Utilizarea computerului și organizarea fișierelor   | discuții, întrebări,<br>lucrul pe calculator. | 2 ore |
| 2. Editare de text   |   | 2 ore |
| 3. Calcul tabelar  |   | 2 ore |
| 4. Instrumente online și securitate IT   |   | 2 ore |
| 5. Reprezentarea algoritmilor prin scheme logice și pseudocod;   |   | 8 ore |
| 6. Tipuri de date, constante, numerice, caracter; Operatori. Formatarea datelor la citire-scriere;   |   | 4 ore |
| 7. Elaborarea de programe pentru calculul expresiilor matematice. Editarea, modificarea, compilarea și execuția unui program C.  |   | 4 ore |
| 8. Exemple de implementare a structurilor de control;  |   | 8 ore |
| 9. Tablouri unidimensionale și bidimensionale;   |   | 8 ore |
| 10. Utilizarea funcțiilor C/C++ în modularizarea programelor. Aplicații cu funcții simple;   |   | 8 ore |
| 11. Validare date. Reguli de programare;   |   | 8 ore |
| <b>Seminar</b><br>Aplicații pentru stimularea gândirii algoritmice și realizarea programelor în C++ pentru: prelucrarea de vectori, operații pe polinoame și pe mulțimi, sortări, cel mai mare divizor comun, numere prime, numere ce îndeplinesc anumite proprietăți, prelucrarea matricelor pătratice - urmărind tema diagonalei principale, secundare și a zonelor delimitate de acestea, combinată cu existența elementelor cu anumite proprietăți.            |   |       |
| <b>Bibliografie</b><br>1. Dragoi DD s.a. Utilizarea calculatorului, Ed. Alma Mater, Bacau, 2007;<br>2. Jamsa K., Klander L. - Totul despre C și C++, Editura Teora, 2013.<br>3. Ghise, Ciprian, Programare în C++. Algoritmi fundamentali, Editura Vladimed – Rovimed, 2016.<br>4. Ovidiu Cosma, Programare Orientată pe Obiecte în limbajul C++, Editura Risoprint Cluj Napoca, 2015.<br>5. Paul Deitel, Harvey Deitel - C++ How to Program, 10/e, Pearson, 2016. |   |       |
| <b>Bibliografie minimala</b><br>1. Dragoi DD s.a. Utilizarea calculatorului, Ed. Alma Mater, Bacau, 2007;<br>2. Jamsa K., Klander L. - Totul despre C și C++, Editura Teora, 2013.<br>3. Ghise, Ciprian, Programare în C++. Algoritmi fundamentali, Editura Vladimed – Rovimed, 2016.  |   |       |

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

- Cu ajutorul utilizării calculatorului studenții dobândesc deprinderile necesare pentru a putea redacta, formata, calcula datele și prezenta un proiect viitor de an și nu numai.

**10. Evaluare**

| Tip activitate  | 10.1. Criterii de evaluare   | 10.2. Metode de evaluare   | 10.3. Pondere din nota finală |
|---|--|--|-------------------------------|
| 10.4. Curs  | Prezentă activă la curs, răspunsuri la întrebări referitoare la probleme din aria cursului | Expunere temă, discuții, întrebări, prelegerea, problematizarea, studiul de caz, dezbateră | 30%                           |
| 10.5. Seminar/laborator   | Proba practica pe calculator.  | Rezolvare aplicații, prelegerea, problematizarea, studiul de caz, dezbateră.               | 70%                           |
| 10.6. Standard minim de performanță   |  |  |                               |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Studentul a fost prezent la toate orele de laborator, răspunsurile la întrebări trebuie să cumuleze un punctaj minim de 3,5 puncte din totalul de 9 posibile.</li> </ul> |  |  |                               |

|                  |                                     |   |
|------------------|-------------------------------------|---|
| Data completării | Semnătura titularului de curs       | Semnătura titularului de laborator      |
| 20.09.2021       | Șef lucr.univ. dr. ing. Ionel OLARU | Șef. lucr. univ. dr. ing. Sorin VERNICA |

|                              |                                       |
|------------------------------|---------------------------------------|
| Data avizării în departament | Semnătura directorului de departament |
| 23.09.2021                   | Prof. univ. dr. ing. George CULEA     |

|  |  |
|--|--|
| Data aprobării în Consiliul Facultății | Semnătura decanului                                |
| 27.09.2021                             | <b>Conf. univ. dr. ing. Panaite Lehăduș Mirela</b> |