

# FIȘA DISCIPLINEI

## 1. Date despre program

|                                                          |                                                                    |
|----------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|
| 1.1 Instituția de învățământ superior                    | Universitatea Politehnica Timișoara                                |
| 1.2 Facultatea <sup>1</sup> / Departamentul <sup>2</sup> | Inginerie Hunedoara/Inginerie Electrică și Informatică Industrială |
| 1.3 Domeniul de studii (denumire/cod <sup>3</sup> )      | Inginerie electrică / 90                                           |
| 1.4 Ciclul de studii                                     | Licență                                                            |
| 1.5 Programul de studii (denumire/cod/calificarea)       | Inginerie electrică și calculatoare / 60 / Inginer                 |

## 2. Date despre disciplină

|                                                             |                                                            |               |    |                       |   |                                      |    |
|-------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|---------------|----|-----------------------|---|--------------------------------------|----|
| 2.1a Denumirea disciplinei/Categoria formativă <sup>4</sup> | Programarea calculatoarelor și limbaje de programare II/DF |               |    |                       |   |                                      |    |
| 2.1b Denumirea disciplinei în limba engleză                 | Computer Programming and Programming Languages II          |               |    |                       |   |                                      |    |
| 2.2 Titularul activităților de curs                         | Prof. dr. ing. Pănoiu Manuela                              |               |    |                       |   |                                      |    |
| 2.3 Titularul activităților aplicative <sup>5</sup>         | As. Dr. Ing. Raț Cezara                                    |               |    |                       |   |                                      |    |
| 2.4 Anul de studii <sup>6</sup>                             | I                                                          | 2.5 Semestrul | II | 2.6 Tipul de evaluare | E | 2.7 Regimul disciplinei <sup>7</sup> | DI |

## 3. Timp total estimat - ore pe semestru: activități didactice directe (asistate integral sau asistate parțial) și activități de pregătire individuală (neasistate)<sup>8</sup>

|                                                        |                    |                                                                                                    |    |                                       |      |
|--------------------------------------------------------|--------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|----|---------------------------------------|------|
| 3.1 Număr de ore asistate integral/săptămână           | 5 , format din:    | 3.2 ore curs                                                                                       | 2  | 3.3 ore seminar/laborator/proiect     | 3    |
| 3.1* Număr total de ore asistate integral/sem.         | 70 , format din:   | 3.2* ore curs                                                                                      | 28 | 3.3* ore seminar/laborator/proiect    | 42   |
| 3.4 Număr de ore asistate parțial/săptămână            | , format din:      | 3.5 ore practică                                                                                   |    | 3.6 ore elaborare proiect de diplomă  |      |
| 3.4* Număr total de ore asistate parțial/semestru      | , format din:      | 3.5* ore practică                                                                                  |    | 3.6* ore elaborare proiect de diplomă |      |
| 3.7 Număr de ore activități neasistate/săptămână       | 3.93 , format din: | ore documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren |    |                                       | 0.93 |
|                                                        |                    | ore studiu individual după manual, suport de curs, bibliografie și notițe                          |    |                                       | 1.5  |
|                                                        |                    | ore pregătire seminarii/laboratoare, elaborare teme de casă și referate, portofolii și eseuri      |    |                                       | 1.5  |
| 3.7* Număr total de ore activități neasistate/semestru | 55 , format din:   | ore documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren |    |                                       | 13   |
|                                                        |                    | ore studiu individual după manual, suport de curs, bibliografie și notițe                          |    |                                       | 21   |
|                                                        |                    | ore pregătire seminarii/laboratoare, elaborare teme de casă și referate, portofolii și eseuri      |    |                                       | 21   |
| 3.8 Total ore/săptămână <sup>9</sup>                   | 8.93               |                                                                                                    |    |                                       |      |
| 3.8* Total ore/semestru                                | 125                |                                                                                                    |    |                                       |      |
| 3.9 Număr de credite                                   | 5                  |                                                                                                    |    |                                       |      |

## 4. Precondiții (acolo unde este cazul)

|                              |                 |
|------------------------------|-----------------|
| 4.1 de curriculum            | • Nu este cazul |
| 4.2 de rezultatele învățării | •               |

## 5. Condiții (acolo unde este cazul)

|                                             |                                                            |
|---------------------------------------------|------------------------------------------------------------|
| 5.1 de desfășurare a cursului               | • Sală de curs, Materiale suport: laptop, proiector, tablă |
| 5.2 de desfășurare a activităților practice | • Laborator cu 12-14 calculatoare, tablă                   |

## 6. Rezultatele învățării la formarea cărora contribuie disciplina

|                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|-------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Cunoștințe                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>C3. Studentul/absolventul explică și interpretează desenele care detaliază proiectarea produselor, a instrumentelor și a sistemelor de inginerie electrică</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Abilități                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>A3. Studentul/absolventul specifică proprietăți tehnice ale bunurilor, materialelor, metodelor, proceselor, serviciilor, sistemelor, software-ului și funcționalităților, prin identificarea și răspunsul la nevoile particulare care urmează să fie satisfăcute în funcție de cerințele clienților</li> <li>A9. Aplică principii de gândire critică și luare de decizii în contexte multidisciplinare</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Responsabilitate și autonomie | <ul style="list-style-type: none"> <li>RA2. Studentul/absolventul efectuează căutări bibliografice în literatura de specialitate, consultă și folosește bazele de date științifice și alte surse de informare din domeniul ingineriei electrice.</li> <li>RA5. Studentul/absolventul reflectă în mod critic, reflexiv, cu simțul responsabilității și în spirit democratic asupra responsabilităților etice și sociale legate de managementul activităților din domeniul ingineriei electrice, de luarea deciziilor și de formularea opiniilor</li> <li>RA7. Își evaluează constant propriile nevoi de dezvoltare profesională și adoptă o atitudine proactivă față de învățarea pe tot parcursul vieții.</li> </ul> |

## 7. Obiectivele disciplinei (asociate rezultatelor învățării de la punctul 6)

- Aprofundarea unui limbaj de programare, limbajul C și deprinderea de a lucra cu structurile de control ale acestui limbaj
  - Însușirea modului de lucru cu funcții, înțelegerea structurii unui program, argumentele funcțiilor, tehnicile de transmitere a parametrilor și clasele de memorie..
  - Însușirea noțiunilor legate tehnica lucrului cu pointeri;
  - Însușirea modului de lucru cu fișiere în C.
  - Deprinderea utilizării funcțiilor de bibliotecă
- Însușirea modului de implementare a aplicațiilor complete – tip proiect

## 8. Conținuturi<sup>10</sup>

| 8.1 Curs                                                                                                                                                                                             | Număr de ore | Metode de predare <sup>11</sup>                                                                                                                               |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. Instrucțiunile limbajului C<br>1.1. Instrucțiunea de decizie if;<br>1.2 Instrucțiunile ciclice while, for, do-while;<br>1.3. Instrucțiunea switch;<br>1.4 Instrucțiunile break, continue          | 4            | Expunerea informațiilor esențiale pe videoproiector.<br>Detalierea informațiilor expuse<br>Demonstrarea utilizând un mediu de programare C/C++<br>Conversația |
| 2. Tipuri structurate<br>2.1. Tipul tablou<br>2.2 Tipuri structură și union                                                                                                                          | 4            |                                                                                                                                                               |
| 3. Funcții<br>3.1. Structura unei funcții. Funcții care returnează o valoare.<br>Funcții care nu returnează o valoare.<br>3.2. Apelul funcțiilor. Transmiterea parametrilor<br>3.3. Clase de memorie | 4            |                                                                                                                                                               |
| 4. Pointeri<br>4.1. Definirea pointerilor și operații cu pointeri<br>4.2. Prelucrarea tablourilor folosind pointeri                                                                                  | 6            |                                                                                                                                                               |
| 5. Fișiere<br>5.1. Prelucrarea fișierelor în nivel inferior<br>5.2. Prelucrarea fișierelor în nivel superior                                                                                         | 6            |                                                                                                                                                               |
| 6. Realizarea unei aplicații tip proiect<br>6.1.Includeri de fișiere                                                                                                                                 | 4            |                                                                                                                                                               |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                     |                                                                                                                      |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 6.2.Realizarea unui proiect din surse multiple                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                     |                                                                                                                      |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                     |                                                                                                                      |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                     |                                                                                                                      |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                     |                                                                                                                      |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                     |                                                                                                                      |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                     |                                                                                                                      |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                     |                                                                                                                      |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                     |                                                                                                                      |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                     |                                                                                                                      |
| Bibliografie <sup>12</sup> 1. Pănoiu M., Curs în format electronic – Programarea calculatoarelor și limbaje de programare 2., Campusul virtual al UPT <a href="#">Course: Programarea calculatoarelor și limbaje de programare 2/Programarea calculatoarelor 2   CV</a><br>2. Pănoiu M., Muscalagiu I., Pănoiu C. , <i>Utilizarea și programarea calculatoarelor</i> , Editura Mirton, Timișoara, 2002<br>3. L. Negrescu, <i>Limbajele C și C++ pentru începători</i> , Volumul I – <i>Limbajul C</i> , Editura Albastră, Cluj-Napoca, 2009<br>4. V. Iorga, <i>Programare în C</i> , Editura Albastră, Cluj-Napoca, 2011 |                     |                                                                                                                      |
| <b>8.2 Activități aplicative<sup>13</sup></b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <b>Număr de ore</b> | <b>Metode de predare</b>                                                                                             |
| Aplicații cu instrucțiunile ciclice ale limbajului C/C++.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 4                   | Verificare cunoștințe din tematica laboratorului<br>Elaborare aplicații și testare într-un mediu de programare C/C++ |
| Declarația de tablou. Aplicații cu tablouri (vectori și matrici)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 4                   |                                                                                                                      |
| Aplicații cu șiruri de caractere                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 2                   |                                                                                                                      |
| Funcții. Declarație și apel. Aplicații cu funcții definite de utilizator                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 4                   |                                                                                                                      |
| Pointeri. Aplicații ce utilizează pointeri la prelucrare de tablouri                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 4                   | Verificare cunoștințe din tematica laboratorului<br>Elaborare aplicații și testare într-un mediu de programare C/C++ |
| Structuri și tipuri definite de programator. Aplicații cu structuri de date                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 8                   | Verificare cunoștințe din tematica laboratorului<br>Elaborare aplicații și testare într-un mediu de programare C/C++ |
| Fișiere în limbajul C. Aplicații                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 4                   | Verificare cunoștințe din tematica laboratorului<br>Elaborare aplicații și testare într-un mediu de programare C/C++ |
| Realizare de proiecte în C. Aplicații                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 4                   | Verificare cunoștințe din tematica laboratorului<br>Elaborare aplicații și testare într-un mediu de programare C/C++ |
| Structuri de date dinamice. Stive. Lista. Coada. Arbori. Aplicații                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 8                   | Verificare cunoștințe din tematica laboratorului<br>Elaborare aplicații și testare într-un mediu de programare C/C++ |
| 1. Bibliografie <sup>14</sup> 1 Ghiormez L., Pănoiu M., Programarea calculatoarelor în limbajul C/C++, Ed. POLITEHNICA, Timișoara, 326 pg., 2022, ISBN: 978-606-35-0376-4<br>2. Iordan A., Cristea D., Berdie A., <i>Programarea calculatoarelor</i> , Îndrumător de laborator, Editura Mirton, Timișoara, 2004<br>3. L. Negrescu, <i>Limbajele C și C++ pentru începători</i> , Volumul I – <i>Limbajul C</i> , Editura Albastră, Cluj-Napoca, 2009                                                                                                                                                                     |                     |                                                                                                                      |

## 9. Evaluare

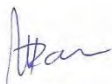
| Tip activitate | 9.1 Criterii de evaluare <sup>15</sup>                   | 9.2 Metode de evaluare                              | 9.3 Pondere din nota finală |
|----------------|----------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|-----------------------------|
| 9.4 Curs       | - Cunoașterea conceptelor fundamentale ale limbajului C. | Test scris și examen final practic (pe calculator). | 66 %                        |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                |                                                                           |     |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|-----|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | - Aplicarea corectă a structurilor și funcțiilor în rezolvarea problemelor algoritmice.<br>- Calitatea și funcționalitatea programelor dezvoltate.                                                             |                                                                           |     |
| <b>9.5 Activități aplicative</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <b>S:</b>                                                                                                                                                                                                      |                                                                           |     |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <b>L:</b> - Corectitudinea și funcționalitatea programelor realizate.<br>- Aplicarea corectă a conceptelor limbajului C în rezolvarea problemelor.<br>- Structurarea, claritatea și documentarea codului sursă | Verificări periodice pe calculator, lucrare practică la final de semestru | 34% |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <b>P<sup>16</sup>:</b>                                                                                                                                                                                         |                                                                           |     |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <b>Pr:</b>                                                                                                                                                                                                     |                                                                           |     |
| <b>9.6 Standard minim de performanță</b> (se prezintă cunoștințele minim necesare pentru promovarea disciplinei și modul în care se verifică stăpânirea lor <sup>17</sup> )                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                |                                                                           |     |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Nota de promovare se obține în condițiile obținerii a minim jumătate din punctajul total.</li> <li>Curs : Realizarea unui program C funcțional care utilizează structuri de control și funcții proprii pentru rezolvarea unei probleme simple</li> <li>Laborator: Sa promoveze toate testele de laborator</li> </ul> |                                                                                                                                                                                                                |                                                                           |     |

**Data completării**

10.09.2025

**Titular de curs  
(semnătura)**



**Titular activități aplicative  
(semnătura)**



**Director de departament  
(semnătura)**



**Data avizării în Consiliul Facultății<sup>18</sup>**

17.09.2025

**Decan  
(semnătura)**

