

# FIȘA DISCIPLINEI

## 1. Date despre program

|                                       |                                                                     |
|---------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|
| 1.1 Instituția de învățământ superior | UNIVERSITATEA DIN ORADEA                                            |
| 1.2 Facultatea                        | Facultatea de Inginerie Electrică și Tehnologia Informației         |
| 1.3 Departamentul                     | Departamentul de Electronică și Telecomunicații                     |
| 1.4 Domeniul de studii                | Inginerie Electronică, Telecomunicații și Tehnologii Informaționale |
| 1.5 Ciclul de studii                  | Licență (ciclul I)                                                  |
| 1.6 Programul de studii/Calificarea   | Rețele și software de telecomunicații / Inginer                     |

## 2. Date despre disciplină

|                                          |                                                      |               |   |                       |    |                         |   |
|------------------------------------------|------------------------------------------------------|---------------|---|-----------------------|----|-------------------------|---|
| 2.1 Denumirea disciplinei                | Programarea calculatoarelor și limbaje de programare |               |   |                       |    |                         |   |
| 2.2 Titularul activităților de curs      | Ș.I. dr. ing. Vancea Florin                          |               |   |                       |    |                         |   |
| 2.3 Titularul activităților de laborator | Ș.I. dr. ing. Vancea Florin                          |               |   |                       |    |                         |   |
| 2.4 Anul de studiu                       | I                                                    | 2.5 Semestrul | I | 2.6 Tipul de evaluare | VP | 2.7 Regimul disciplinei | I |

(I) Impusă; (O) Opțională; (F) Facultativă

## 3. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităților didactice)

|                                                                                                |    |                    |    |                               |    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------|----|--------------------|----|-------------------------------|----|
| 3.1 Număr de ore pe săptămână                                                                  | 4  | din care: 3.2 curs | 2  | 3.3 Seminar/laborator/proiect | 2  |
| 3.4 Total ore din planul de învățământ                                                         | 56 | din care: 3.5 curs | 28 | 3.6 laborator                 | 28 |
| Distribuția fondului de timp                                                                   |    |                    |    |                               | 19 |
| Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe                                    |    |                    |    |                               | 10 |
| Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren |    |                    |    |                               | 3  |
| Pregătire laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri                                    |    |                    |    |                               | 2  |
| Tutoriat                                                                                       |    |                    |    |                               | 1  |
| Examinări                                                                                      |    |                    |    |                               | 3  |
| Alte activități.....                                                                           |    |                    |    |                               |    |
| 3.7 Total ore studiu individual                                                                | 19 |                    |    |                               |    |
| 3.9 Total ore pe semestru                                                                      | 75 |                    |    |                               |    |
| 3.10 Numărul de credite                                                                        | 3  |                    |    |                               |    |

## 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      | Videoproiector sau respectiv mijloace online.<br>Cursul se poate desfășura față în față sau online.                                            |
| 5.2. de desfășurare a laboratorului | dotare cu calculatoare si software sau respectiv mijloace online.<br>Seminarul/laboratorul/proiectul se pot desfășura față în față sau online. |

## 6.1 Competențele specifice acumulate

|                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|-------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Competențe profesionale | <p>C2. Aplicarea metodelor de bază pentru achiziția și prelucrarea semnalelor:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Utilizarea de metode și instrumente specifice pentru analiza semnalelor.</li> <li>- Proiectarea de blocuri funcționale elementare de prelucrare digitală a semnalelor cu implementare hardware și software.</li> </ul> <p><b>C3. Aplicarea cunoștințelor, conceptelor și metodelor de bază privitoare la arhitectura sistemelor de calcul, microprocesoare, microcontrolere, limbaje și tehnici de programare:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Descrierea funcționării unui sistem de calcul, a principiilor de bază ale arhitecturii microprocesoarelor și microcontrolerelor de uz general, a principiilor generale ale programării structurate.</li> <li>- Utilizarea unor limbaje de programare de uz general și specifice aplicațiilor cu microprocesoare și microcontrolere; explicarea funcționării unor sisteme de control automat care folosesc aceste arhitecturi și interpretarea rezultatelor experimentale.</li> <li>- Rezolvarea problemelor practice concrete care includ elemente de structuri de date și algoritmi, programare și utilizare de microprocesoare sau microcontrolere.</li> <li>- Elaborarea de programe într-un limbaj de programare general și/sau specific, pornind de la specificarea cerințelor și până la execuție, depanare și interpretarea rezultatelor în corelație cu procesorul utilizat.</li> <li>- Realizarea de proiecte care implică componente hardware (procesoare) și software (programare).</li> </ul> <p>C4. Proiectarea și utilizarea unor aplicații hardware și software de complexitate redusă specifice electronicii aplicate:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Definirea conceptelor, principiilor și metodelor folosite în domeniile: programarea calculatoarelor, limbaje de nivel înalt și specifice, tehnici CAD de realizare a modulelor electronice, microcontrolere, arhitectura sistemelor de calcul, sisteme electronice programabile, grafică, arhitecturi hardware reconfigurabile.</li> <li>- Explicarea și interpretarea cerințelor specifice structurilor hardware și software din domeniile: programarea calculatoarelor, limbaje de nivel înalt și specifice, tehnici CAD de realizare a modulelor electronice, microcontrolere, arhitectura sistemelor de calcul, sisteme electronice programabile, grafică, arhitecturi hardware reconfigurabile.</li> <li>- Identificarea și optimizarea soluțiilor hardware și software ale problemelor legate de: electronică industrială, electronică medicală, electronică auto, automatizări, robotică, producția bunurilor de larg consum.</li> <li>- Utilizarea criteriilor de performanță adecvate pentru evaluarea, inclusiv prin simulare, a hardware-ului și software-ului unor sisteme dedicate sau a unor activități de servicii în care se folosesc microcontrolere sau sisteme de calcul de complexitate redusă sau medie.</li> <li>- Proiectarea de echipamente dedicate din domeniile electronicii aplicate, care folosesc: microcontrolere, circuite programabile sau sisteme de calcul cu arhitectură simplă, inclusiv a programelor aferente.</li> </ul> <p><b>C.6. Include noi produse în procesul de producție:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Utilizarea unor limbaje de programare de uz general și specifice.</li> <li>- Rezolvarea problemelor practice concrete care includ elemente de programare.</li> <li>- Elaborarea de programe într-un limbaj de programare general și /sau specific, pornind de la specificarea cerințelor până la execuție, depanare și interpretarea rezultatelor.</li> </ul> <p><b>C.8. Folosește softuri dedicate pentru analiza datelor:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Definirea conceptelor, principiilor și metodelor folosite în domeniile: programarea calculatoarelor, limbaje de nivel înalt și specifice.</li> <li>- Explicarea și interpretarea cerințelor specifice structurilor hardware și software din domeniile: programarea calculatoarelor, limbaje de nivel înalt și specifice.</li> </ul> |
| Competențe transversale |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |

## 6.2. Rezultatele așteptate ale învățării

|            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Cunoștințe | Studentul/absolventul descrie, identifică, sumarizează concepte și metode elementare privitoare la programarea calculatoarelor, la componente hardware și software, principii și reguli și modul lor de aplicare în probleme concrete legate de programarea calculatoarelor.                                                                                                                                                                     |
| Aptitudini | <p>Studentul/absolventul alege și explică concepte proprii specifice programării calculatoarelor, identifică și alege corect limbaje, instrumente de dezvoltare, algoritmi.</p> <p>Studentul/absolventul analizează, elaborează, dezvoltă și testează programe folosind unelte de dezvoltare actuale pentru a pregăti programe în limbaj imperativ compilat.</p> <p>Studentul/absolventul folosește și /sau gestionează medii de dezvoltare.</p> |

|                               |                                                                                                                                                                                                           |
|-------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Responsabilitate și autonomie | Studentul/absolventul derulează procese legate de programarea calculatoarelor, cu prezentarea verbală clară și concisă a soluțiilor respectiv prezentarea clară și concisă în scris a programelor scrise. |
|-------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

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

|                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|---------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 7.1 Obiectivul general al disciplinei | Asigurarea unor competențe de bază în programarea calculatoarelor                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 7.2 Obiectivele specifice             | Cunoașterea structurii calculatoarelor<br>Cunoașterea elementelor de bază a programării algoritmice și structurate<br>Cunoașterea elementelor de bază a unui limbaj de nivel înalt<br>Dobândirea de abilități pentru analiza unei probleme și rezolvarea ei cu ajutorul calculatorului<br>Dobândirea de abilități pentru scrierea, execuția diagnosticarea și depanarea unui program în limbaj imperativ de nivel înalt |

## 8. Conținut

| 8.1 Curs                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Metode de predare     | Nr. Ore / Observații |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|----------------------|
| Introducere. Structura hardware de referință                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Expunere, dialog.     | 2                    |
| Algoritmi, scheme logice.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Expunere, dialog.     | 2                    |
| Structura programelor C.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Expunere, dialog.     | 2                    |
| Stocarea datelor în memorie, tipuri de date, tipuri de date în C, variabile.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Expunere, dialog.     | 2                    |
| Instrucțiuni de intrare-ieșire simple.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Expunere, dialog.     | 2                    |
| Instrucțiunea de atribuire.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Expunere, dialog.     | 2                    |
| Instrucțiuni ciclice.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Expunere, dialog.     | 2                    |
| Tipuri de date compuse – tablouri, structuri.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Expunere, dialog.     | 2                    |
| Procesarea șirurilor de caractere.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Expunere, dialog.     | 2                    |
| Subprograme – proceduri, funcții, transmiterea parametrilor                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Expunere, dialog.     | 2                    |
| Accesibilitatea variabilelor.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Expunere, dialog.     | 2                    |
| Modularizarea programelor mari.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Expunere, dialog.     | 2                    |
| Fișiere. Elemente de grafică.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Expunere, dialog.     | 2                    |
| Elemente de prelucrare distribuită. Internet.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Expunere, dialog.     | 2                    |
| Bibliografie:<br>1. „The C Programming Language” B. Kernighan, D. Ritchie Prentice Hall, 1998 ISBN 0-13-110362-9<br>2. „C Programming: A Modern Approach”, K.N.King, ISBN 0393979504<br>3. „Programarea și utilizarea Calculatoarelor” – curs, ș.l. Gianina Gabor, ș.l. Florin Vancea, Universitatea din Oradea, 1998<br>4. „Programarea în limbajul C” – curs, I.Mang, C.Gyorodi, R.Gyorodi, Universitatea din Oradea, 1995 |                       |                      |
| 8.2 Seminar                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Metode de predare     | Nr. Ore / Observații |
| 8.3 Laborator                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                       |                      |
| Mediul de programare integrat.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Expunere, experimente | 2                    |
| Implementarea unor programe liniare simple în C                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Expunere, experimente | 4                    |
| Tehnici de depanare                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Expunere, experimente | 2                    |
| Instrucțiunea FOR.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Expunere, experimente | 2                    |
| Instrucțiunea WHILE.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Expunere, experimente | 2                    |
| Instrucțiunea IF, SWITCH.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Expunere, experimente | 2                    |
| Tipul de date vector.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Expunere, experimente | 2                    |
| Tipul de date structură.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Expunere, experimente | 2                    |
| Implementarea unui program demonstrativ folosind elementele fundamentale ale limbajului C.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Expunere, experimente | 4                    |
| Proceduri                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Expunere, experimente | 2                    |
| Funcții.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Expunere, experimente | 2                    |

|                                                                                       |                       |   |
|---------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|---|
| Operații cu fișiere                                                                   | Expunere, experimente | 2 |
| 8.4 Proiect                                                                           | -                     | - |
| Bibliografie:<br>Indrumator de laborator PCLP, s.l. Vancea Florin, format electronic. |                       |   |

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

Conținutul disciplinei este adaptat cerințelor unor potențiali principali angajatori ai studenților acestei specializări.

**10. Evaluare**

| Tip activitate                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 10.1 Criterii de evaluare                                                                                                                             | 10.2 Metode de evaluare                                                                         | 10.3 Pondere din nota finală |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|
| 10.4 Curs                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Cunoaștere principii. Cunoaștere metode, algoritmi, descrieri. Exemplificare corectă. Aplicare corectă a cunoștințelor pentru extensii și cazuri noi. | Verificări scrise<br>Evaluarea se poate face față în față sau online                            | 60%                          |
| 10.5 Seminar                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                       |                                                                                                 |                              |
| 10.6 Laborator                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Participare activă și completă la lucrări. Cunoaștere tematică. Rezultate corecte, programe funcționale. Inițiativă și creativitate în execuție.      | Permanent, cu evidențiere la fiecare lucrare<br>Evaluarea se poate face față în față sau online | 40%                          |
| 10.7 Proiect                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                       |                                                                                                 |                              |
| 10.8 Standard minim de performanță:<br>Cerințe nota 5: Cunoașterea tipurilor de date de bază și a instrucțiunilor de decizie și ciclu FOR. Abilitate de a scrie un program simplu folosind aceste elemente.<br>Cerințe nota 10: Cunoașterea subiectelor prezentate la curs și prezentarea lor într-o formă corectă și coerentă, activitate bună sau foarte bună la laborator. |                                                                                                                                                       |                                                                                                 |                              |

Data completării  
02.09.2025

Semnătura titularului de curs  
ș.l.dr. ing. Florin Vancea  
[fvancea@uoradea.ro](mailto:fvancea@uoradea.ro)

Semnătura titularului de seminar/laborator/proiect  
ș.l.dr. ing. Florin Vancea  
[fvancea@uoradea.ro](mailto:fvancea@uoradea.ro)

Data avizării în departament  
24.09.2025

Semnătura directorului de departament  
**Conf. dr. ing. Elisa MOISI**

Entitatea academică beneficiară a Fișei de Disciplină

Data avizării în Departamentul  
Electronică și Telecomunicații  
27.09.2025

Semnătura directorului de Departament:  
S.l. dr.ing. Adrian Traian Burca

Data avizării în Consiliul Facultății  
29.09.2025

Semnătură Decan  
Conf. dr.ing. Eugen Gergely