



## FIȘA DISCIPLINEI

### 1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea „Alexandru Ioan Cuza” din Iași
1.2 Facultatea	Facultatea de Informatică
1.3 Departamentul	Informatică
1.4 Domeniul de studii	Informatică
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii / Calificarea	Informatică / Licențiat în informatică

### 2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Practică – Introducere în programare						
2.2 Titularul activităților de curs	Lect. Dr. Bogdan Pătruț						
2.3 Titularul activităților de seminar	Lect. Dr. Bogdan Pătruț						
2.4 An de studiu	I	2.5 Semestru	I	2.6 Tip de evaluare	EP	2.7 Regimul disciplinei	OB

\* OB – Obligatoriu / OP – Opțional

### 3. Timpul total estimat (ore pe semestru și activități didactice)

3.1 Număr de ore pe săptămână	3	din care: 3.2 curs	1	3.3 seminar/laborator	2
3.4 Total ore din planul de învățământ	42	din care: 3.5 curs	14	3.6 seminar/laborator	28
Distribuția fondului de timp					ore
Studiu după manual, suport de curs, bibliografie și altele					7
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					7
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					28
Tutoriat [nu e cazul la facultatea noastră]					-
Examinări [evaluare pe parcurs + evaluare proiect]					6
Alte activități [consultatii per student]					-
3.7 Total ore studiu individual					42
3.8 Total ore pe semestru [numar credite x 30 = T + E + C + TI]					90
3.9 Număr de credite					4

### 4. Precondiții (dacă este cazul)

4.1 De curriculum	-
4.2 De competențe	-

### 5. Condiții (dacă este cazul)

5.1 De desfășurare a cursului	-
5.2 De desfășurare a seminarului/ laboratorului	Cel puțin două prezențe în săptămânile 1-7 și cel puțin două prezențe în săptămânile 9-13



## 6. Competențe specifice acumulate

<b>Competențe profesionale</b>	<b>C1.</b> Capacitatea de utilizare a tehnicilor de bază în proiectarea programelor <b>C2.</b> Capacitatea de a urmări un program scris în limbajul C <b>C3.</b> Capacitatea de a scrie „cod curat” <b>C4.</b> Abilitatea de muncă independentă, dar și în grup, pentru un proiect mic
<b>Competențe transversale</b>	<b>CT1.</b> Capabilitatea de a reprezenta în cod structuri de date. <b>CT2.</b> Capacitatea de a implementa în cod algoritmi după o descriere dată.

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

<b>7.1 Obiectivul general</b>	Înșușirea tehnicilor de bază în proiectarea programelor într-un limbaj procedural
<b>7.2 Obiectivele specifice</b>	La finalizarea cu succes a acestei discipline, studenții vor fi capabili să: <ul style="list-style-type: none"><li>▪ Explice cum funcționează un program din limbajul C</li><li>▪ Descrie structuri de date în limbajul C</li><li>▪ Utilizeze algoritmi și să-i implementeze în limbajul C</li><li>▪ Analizeze un program scris în limbajul C</li><li>▪ Calculeze timpul de execuție și memoria necesară pentru execuția unui anumit program scris în limbajul C</li></ul>

## 8. Conținut

<b>8.1</b>	<b>Curs</b>	<b>Metode de predare</b>	<b>Observații</b> (ore și referințe bibliografice)
1.	Conținutul și obiectivele disciplinei, organizarea și evaluarea studenților, paradigme de programare, istorie, interpretare și compilare	Problematizarea, prelegerea	2
2.	Elemente de bază în C++: tipuri de date fundamentale, cuvinte rezervate, operatori, expresii aritmetice și booleene, variabile, constante, operatori, conversi, intrări și ieșiri, instrucțiuni	Prelegerea	2
3.	Funcții, transmiterea parametrilor, tablouri (vectori, matrice), pointeri, legatura tablouri – pointeri, aritmetica pointerilor	Problematizarea, studiu de caz	2



4.	Grafică, utilizarea bibliotecii grafice WinBGIm, reprezentarea grafică a unei funcții, construirea de poligoane regulate, grafică pentru jocuri	Studiu de caz, problematizarea, exercițiul	3
5.	Cele mai bune practici în scrierea codului	Prelegerea	1
6.	Programarea în C a structurilor dinamice de date, liste înlănțuite, stive, cozi, structuri arborescente, arbori binari	Prelegerea, problematizarea	2
7.	Organizarea unui proiect în echipe	Prelegerea, discuții libere	2

**Bibliografie**

L. Negrescu – Limbajele C și C++ pentru începători, Volumul I – Limbajul C, Editura Albastră, Cluj-Napoca, 2009

Bruce Eckel – Thinking in C++, disponibilă online ca PDF, 1995

Bogdan Pătruț – Aplicații în C și C++, Editura Teora, București, 1998

**Referințe principale:**

Totul despre C și C++ manualul fundamental de programare în C și C++ – autori: dr Kris Jamsa și Lars Klander

The C Programming Language by Kernighan and Ritchie

WinBGIm - Borland BGI Graphics emulation for the MingW (GCC port) Compiler, disponibil online la <http://winbgim.codecutter.org/>

**Referințe suplimentare:**

Ignat, C.L. Ignat, Structuri de date și algoritmi, Editura Albastră, Cluj-Napoca, 2007

ISO/IEC 9899:1990(E), Programming Languages — C (ISO C90 and ANSI C89 standard).

ISO/IEC 9899:1999(E), Programming Languages — C (revised ISO and ANSI C99 standard).

8.2	Seminar / Laborator	Metode de predare	Observații (ore și referințe bibliografice)
1.	Prezentarea organizării activității de laborator Evaluare inițială	Prelegere Exercițiul	1 1
2.	Exerciții cu instrucțiuni și date simple	Exerciții la calculator	2
3.	Exerciții cu tablouri	Exerciții la calculator	2
4.	Test 1	Test, exerciții la calculator	2
5.	Exerciții cu liste înlănțuite	Prelegerea Exerciții la calculator	1 1
6.	Exerciții cu structuri arborescente, arbori binari	Prelegerea Exerciții la calculator	1 1
7.	Test 2	Test, exerciții la calculator	2
8.	- (săptămână rezervată evaluărilor parțiale)		
9.	Organizarea echipelor pentru realizarea proiectelor, primirea temei, prezentarea	Problematizarea	2



	resurselor necesare realizării proiectului		
10.	Muncă în echipă la proiect	Proiect	2
11.	Muncă în echipă la proiect	Proiect	2
12.	Muncă în echipă la proiect	Proiect	2
13.	Muncă în echipă la proiect / Prezentarea proiectului	Proiect	2
14.	Prezentarea proiectului	Proiect	2

**Bibliografie**

The C Programming Language by Kernighan and Ritchie

WinBGIm - Borland BGI Graphics emulation for the MingW (GCC port) Compiler, disponibil online la <http://winbgim.codecutter.org/>

L. Negrescu – Limbajele C și C++ pentru începători, Volumul I – Limbajul C, Editura Albastră, Cluj-Napoca, 2009

Bruce Eckel – Thinking in C++, disponibilă online ca PDF, 1995

Bogdan Pătruț – Aplicații în C și C++, Editura Teora, București, 1998

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

Conținutul disciplinei este în concordanță cu tematica concursurilor pentru ocuparea posturilor în companiile IT.

**10. Evaluare**

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere în nota finală (%)
10.4 Curs	-înțelegerea și utilizarea corectă a limbajului de programare C -capacitatea de a urmări evoluția variabilelor într-un program -capacitatea de a identifica erorile de programare și	Test scris grilă, cu justificări, în săptămâna a VIII-a	33,(3)%
10.5 Seminar/ Laborator	- rezolvarea corectă de exerciții de laborator	Test practic la calculator Aprecierea activității la laborator (bonificații)	33,(3)%
	- acomodarea studenților cu munca în echipă și cu specificațiile unui proiect, în concordanță cu cerințele de pe piața IT - crearea de noi legături de colaborare între studenți	Proiect în echipă	33,(3)%



	- realizarea concretă a unui program în C, pe o temă dată		
<b>10.6 Standard minim de performanță</b>			
Pentru promovare trebuie îndeplinite simultan următoarele criterii: - cel puțin nota 5 la activitatea de laborator (laboratoarele 1-7); - cel puțin nota 5 la testul scris din săptămâna a VIII-a; - cel puțin nota 5 la proiectul din laboratoarele 9-14. Îndeplinirea acestor condiții presupune capacitatea de a proiecta și implementa în limbajul C algoritmi de complexitate simplă și medie folosind structuri de date adecvate.			

Data completării  
15.09.2018

Titular de curs  
Lect. Dr. Bogdan Pătruț

Titular de seminar  
Lect. Dr. Bogdan Pătruț

Data avizării în departament  
28.09.2018

Director de departament  
Prof. Dr. Dorel Lucanu