

FIȘA DISCIPLINEI¹

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea „Politehnica” din Timișoara
1.2 Facultatea ² / Departamentul ³	Automatică și Calculatoare / Automatică și Informatică Aplicată
1.3 Catedra	-
1.4 Domeniul de studii	Ingineria sistemelor
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii / Calificarea	Automatică și Informatică Aplicată / Inginer

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Programarea calculatoarelor						
2.2 Titularul activităților de curs	Prof. dr. ing. Lăcrămioara STOICU-TIVADAR						
2.3 Titularul activităților de seminar	Asist. dr. ing. Mihaela Marcella CRIȘAN-VIDA, drd. inf. Oana Sorina CHIRILA						
2.4 Anul de studiu	1	2.5 Semestrul	1	2.6 Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei	Obligatorie

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	5	din care:3.2 curs	3	3.3 seminar/laborator	2
3.4 Total ore din planul de învățământ	115	din care:3.5 curs	42	3.6 seminar/laborator	28
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					17
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					17
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					11
Tutoriat					7
Examinări					3
Alte activități					
3.7 Total ore studiu individual	45				
3.8 Total ore pe semestru	125				
3.9 Numărul de credite	5				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	<ul style="list-style-type: none"> Nu este cazul
4.2 de competențe	<ul style="list-style-type: none"> Cunoștințe de matematică elementară (la nivel de liceu)

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	<ul style="list-style-type: none"> Sală mare, Materiale suport: laptop, proiector, tablă.
5.2 de desfășurare a seminarului/laboratorului	<ul style="list-style-type: none"> Laborator cu 17-25 calculatoare – Mediu de programare pentru limbajul C, proiector, tablă

6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale ⁴	<ul style="list-style-type: none"> Utilizarea de cunoștințe de matematică, fizică, tehnica măsurării, grafică tehnică, inginerie mecanică, chimică, electrică și electronică în ingineria sistemelor. Operarea cu concepte fundamentale din știința calculatoarelor, tehnologia informației și comunicațiilor Proiectarea, implementarea, testarea, utilizarea și mentenanța sistemelor cu echipamente de uz general și dedicat, inclusiv rețele de calculatoare, pentru aplicații de automatică și informatică aplicată.
--------------------------------------	--

¹ Formularul corespunde Fișei Disciplinei promovată prin OMECTS 5703/18.12.2011 (Anexa3);

² Se înscrie numele facultății care gestionează programul de studiu căruia îi aparține disciplina;

³ Se înscrie numele departamentului căruia i-a fost încredințată susținerea disciplinei și de care aparține titularul cursului;

⁴ Aspectul competențelor profesionale va fi tratat cf. Metodologiei OMECTS 5703/18.12.2011. Se vor prelua competențele care sunt precizate în Registrul Național al Calificărilor din Învățământul Superior RNCIS (http://www.rncis.ro/portal/page?_pageid=117,70218&_dad=portal&_schema=PORTAL) pentru domeniul de studiu de la pct. 1.4, programul de studii de la pct. 1.6 din această fișă și materia în cauză

	<ul style="list-style-type: none"> • Aplicarea de cunoștințe de legislație, economie, marketing, afaceri și asigurare a calitatii, în contexte economice și manageriale.
Competențe transversale	<ul style="list-style-type: none"> • Identificarea rolurilor și responsabilităților într-o echipă plurispecializată luarea deciziilor și atribuirea de sarcini, cu aplicarea de tehnici de relaționare și muncă eficientă în cadrul echipei.

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> • Dobândirea noțiunilor de bază din programare, cu exemplificare în limbajul C.
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> • Dobândirea unei imagini de ansamblu asupra domeniului calculatoarelor și al programării • Însușirea unui stil de programare corect • Proiectarea și implementarea unor programe C de complexitate medie • Obținerea unor deprinderi de testare și depanare a programelor • Analiza critică a soluțiilor alternative

8. Conținuturi

8.1 Curs	Număr de ore	Metode de predare
1. Introducere în Programarea Calculatoarelor 1.1 Utilizarea și programarea unui calculator 1.2 Structura și funcționarea unui calculator 1.3 Etapele rezolvării unei probleme cu calculatorul 1.4 Părțile componente ale unui calculator. 1.5. Rețele de calculatoare 1.6. Internet. WWW. Rețele de socializare	5	Prelegere susținută de prezentări PPT, descrierea și rularea programelor direct în mediul de programare, conversații, explicații, dezbateri, discutarea soluțiilor alternative.
2. Noțiuni de bază în programarea în limbaj C 2.1 Despre C, istoric și utilitate 2.2 Variabile 2.3 Constante 2.4 Structura unui program 2.5 Definiții 2.6 Declarații	3	
3. Tipuri de date standard în C: întreg, real, caracter. 3.1 Tipul întreg 3.2 Tipul real 3.3 Tipul caracter	2	
4. Definierea și prelucrarea constantelor și variabilelor în limbaj C 4.1. Declarație 4.2. Definiție 4.3. Precedența operatorilor 4.4. Expresii	3	
5. Funcții standard de citire/scriere 5.1 Citire/scriere la nivel de caracter 5.2 Citire/scriere pentru șiruri de caractere 5.3 Citire/scriere cu format	3	
6. Instrucțiuni ale limbajului C 6.1 Instrucțiuni și blocuri. Atribuire 6.2 Instrucțiuni selective 6.3 Instrucțiuni de ciclare 6.4 Instrucțiuni de salt	5	
7. Declarația și apelul funcțiilor 7.1 Declarații, definiții, prototip, apel 7.2 Parametrii formali 7.3 Parametrii actuali 7.4 Transmiterea parametrilor 7.5 Vizibilitatea variabilelor	4	
8. Tipuri de date structurate 8.1 Tablouri 8.2 Șir de caractere, descrierea unor funcții de bibliotecă pentru prelucrarea șirurilor de caractere 8.3. Structuri	6	
9. Pointeri. Alocarea dinamică a memoriei 9.1 Pointeri și adrese. 9.2 Pointeri și tablourile 9.3 Pointeri și caractere 9.4 Tablouri de pointeri. Tablouri multidimensionale	6	

10. Alocarea dinamică de memorie 10.1 Alocarea dinamică implicând structuri 10.2 Pointeri la funcții 10.3 Funcția <i>callback</i> 10.4 Pointeri și optimizare	5	
--	---	--

Bibliografie

1. Brian W. Kernighan, Denis Ritchie, *Limbajul C*, Ed. Teora, 2003
2. Horia Ciocârlie, Rodica Ciocârlie, *Tehnici de programare și structuri de date*, Ed. Eurostampa, 2012
3. Valeriu Iorga, *Programare în C*, Editura Albastră, 2011
4. ***, ISO, ANSI C N843.
5. Korodi, A, Robu, R, Pinte, R, Programarea calculatoarelor, Ed Politehnica, Timișoara, 2008

8.2 Seminar/laborator	Număr de ore	Metode de predare
1. Mediul de programare Visual Studio 2012, Visual C++	2	Expunere lucrare de laborator, discuții, rezolvare probleme în tematica lucrării de laborator.
2. Date și scheme logice	2	
3. Noțiuni introductive de programare, funcții de scriere și citire	2	
4. Tipurile de date	2	
5. Instrucțiunile if, switch	2	
6. Instrucțiunile for, while și do while	2	
7. Funcții definite de utilizatori	2	
8. Tablouri unidimensionale și bidimensionale	2	
9. Prelucrări asupra șirurilor de caractere	2	
10. Accesarea datelor prin intermediul pointerilor; aritmetica pointerilor	4	
11. Definirea și utilizarea structurilor pentru memorarea datelor	2	
12. Teste de laborator	2	
13. Recuperări	2	

Bibliografie

1. Horia Ciocârlie, Rodica Ciocârlie, *Tehnici de programare și structuri de date*, Ed. Eurostampa, 2012
2. Alina Ilin, Cosmin Munteanu, *Limbajul C. Lucrări de laborator*, Ed. Orizonturi Universitare, 2000
3. V.Iorga, P.Chiriță, C. Stratan, C.Opincaru, *Programare în C/C++*. *Culegere de probleme*, Ed. Niculescu, 2003
4. Valeriu Iorga, *Programare în C*, Editura Albastră, 2011

9. Corelarea conținutului disciplinei cu cerințele specialiștilor din domeniu și cu așteptările angajatorilor reprezentativi

- Cunoștințele de programare sunt importante pentru toate materiile cu specific software care fac parte din planul de învățământ al specializării: Tehnici de programare, Programare orientată pe obiecte, Structuri de date și algoritmi, Sisteme de operare ș. a.
- Majoritatea angajatorilor reprezentativi din domeniul aferent programului solicită atât cunoștințe de programare în general cât și cunoașterea limbajului de programare C.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Test grilă 20 de întrebări/30 de minute	Examinare scrisă	20 %
	Rezolvarea unei probleme cu 4-5 cerințe	Examinare orală, pe calculator	45 %
10.5 Seminar /laborator	Rezolvarea problemelor corespunzătoare lucrărilor de laborator	Prezentarea rezolvărilor, răspunsuri la întrebări	25 %
	Teste de laborator	Prezentarea rezolvărilor, răspunsuri la întrebări	5 %
	Prezența	Evidența prezenței	5 %
10.6 Standard minim de performanță (volumul de cunoștințe minim necesar pentru promovarea disciplinei și modul în care se verifică stăpânirea lui)			
<ul style="list-style-type: none"> • Răspuns corect la cel puțin 15 întrebări ale testului grilă • Proiectarea, testarea și executarea unui program de complexitate medie: 3 funcții și transmitere corectă de parametri • Utilizarea corectă a structurilor de date • Răspuns corect la întrebări • Utilizarea unui stil de programare argumentat 			

11. Compatibilitate internațională

- http://www.engin.umd.umich.edu/CIS/udergrad_prog/descrip.php, Computer and Information Science Department, University of Michigan, CIS 205 - C Programming.
- http://registrar.princeton.edu/course-offerings/course_details.xml?courseid=002053&term=1124, Princeton University, COS 217, Introduction to Programming Systems.
- <http://www.ece.cmu.edu/courses/items/18213.html>, Carnegie Mellon University, 18-213, Introduction to Computer Systems.

Data
completării

Semnătura titularului de curs

Semnătura titularilor de laborator

Prof.dr.ing. Lăcrămioara STOICU-
TIVADAR

As.dr.ing. Mihaela Marcella CRIȘAN-VIDA
drd. inf. Oana Sorina CHIRILA

.....

.....

Data avizării în departament

Semnătura directorului de departament

Prof. dr. ing. Ioan SILEA

.....