

FIȘA DISCIPLINEI¹

1. Date despre program

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

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Structuri de date și algoritmi						
2.2 Titularul activităților de curs	ș.l. dr. ing. Ciprian-Bogdan Chirila						
2.3 Titularul activităților de seminar	ș.l. dr. ing. Ciprian-Bogdan Chirila						
2.4 Anul de studiu	1	2.5 Semestrul	2	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	4	din care:3.2 curs	2	3.3 seminar/laborator	2
3.4 Total ore din planul de învățământ	56	din care:3.5 curs	28	3.6 seminar/laborator	28
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					26
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					26
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					21
Tutoriat					18
Examinări					9
Alte activități					
3.7 Total ore studiu individual	100				
3.8 Total ore pe semestru	156				
3.9 Numărul de credite	6				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	<ul style="list-style-type: none"> Elemente de programare de bază
4.2 de competențe	<ul style="list-style-type: none"> Cunoștințe de programare

5. Condiții (acolo unde este cazul)

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

6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale ⁴	<ul style="list-style-type: none"> Programarea în limbaje de nivel înalt Dezvoltarea și întreținerea aplicațiilor informatice. Utilizarea bazelor teoretice ale informaticii și a modelelor formale.Utilizarea bazelor teoretice ale
--------------------------------------	---

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

	informaticii.
Competențe transversale	Utilizarea unor metode și tehnici eficiente de învățare, informare, cercetare și dezvoltare a capacității or de valorificare a cunoștințelor, de adaptare la cerințele unei societăți dinamice și de comunicare în limba română și într-o limbă de circulație internațională.

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> Dobândirea noțiunilor de structuri de date exemplificate în limbajul C
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> Proiectarea și implementarea de structuri de date fundamentale Proiectarea și implementarea de algoritmi de căutare Proiectarea și implementarea de algoritmi de sortare Proiectarea și implementarea de structuri de date de tip listă înlănțuită

8. Conținuturi

8.1 Curs	Număr de ore	Metode de predare
1. Structuri de date fundamentale	4	Prelegere susținută de prezentări PPT, conversații, explicații, exemplificări
2. Noțiunea de algoritm. Analiza algoritmilor	2	
3. Sortări	6	
4. Șiruri de caractere	4	
5. Recursivitate	4	
6. Liste	6	
7. Tabele	2	

Bibliografie

- Donald E. Knuth - The Art of Computer Programming - Fundamental Algorithms, volume 1, Addison-Wesley, 1973.
- Donald E. Knuth - The Art of Computer Programming - Seminumerical Algorithms, volume 2, Addison-Wesley, 1981.
- Donald E. Knuth - The Art of Computer Programming - Sorting and Searching, volume 3, Addison-Wesley, 1998.

8.2 Seminar/laborator	Număr de ore	Metode de predare
1. Căutări	4	Expunere lucrare de laborator, discuții, rezolvare de interfețe în tematica lucrării de laborator.
2. Sortări simple	2	
3. Sortări avansate	4	
4. Căutări în șiruri de caractere	4	
5. Recursivitate	4	
6. Liste simplu înlănțuite	4	
7. Liste multiplu înlănțuite	2	
8. Stive și cozi	2	
9. Tabele	2	

Bibliografie

- Donald E. Knuth - The Art of Computer Programming - Sorting and Searching, volume 3, Addison-Wesley, 1998.

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

<ul style="list-style-type: none"> Cunoștințele de programare sunt importante pentru toate materiile cu specific software care fac parte din planul de învățământ al specializării Angajatorii din domeniul aferent programului solicită atât cunoștințe de programare în general cât și cunoașterea limbajului de programare Java.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Rezolvarea unei probleme cu 3-4 cerințe	Examinare scris	65%
10.5 Seminar /laborator	Rezolvarea problemelor corespunzătoare lucrărilor de laborator și răspunsul la teste	Prezentarea rezolvărilor, răspunsuri la întrebări	30 %
	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 jumătate din cerințele problemelor• Definirea și utilizarea corectă a structurilor de date• Răspuns corect la întrebări• Utilizarea unui stil de programare argumentat			

11. Compatibilitate internațională

- <http://www.cs.sunysb.edu/~skiena/214/lectures>, Data Structures, Stony Brook University.
- <http://www.inf.ed.ac.uk/teaching/courses/ads/>, Algorithms and Data Structures, School of Informatics The University of Edinburgh

Data
completării

06.03.2015

Semnătura titularului de curs

ș.l. dr. ing. Ciprian-Bogdan
CHIRILA

Semnătura titularilor de seminar

ș.l. dr. ing. Ciprian-Bogdan CHIRILA
.....

.....
Data avizării în departament

10.03.2015

Semnătura directorului de departament

Prof. dr. ing. Vladimir CREȚU
.....