

FIȘA DISCIPLINEI

Course title/ Titlul cursului:	Structuri avansate de date				
Course code/ Codul cursului:	Type of course/ Tipul cursului:	Level of course/ Nivelul cursului:	Year of study/ An de studiu:	Semester/ Semestru:	Number of credits/ Număr de credite:
38060222	Obligativ	Studii de licență	2	3	5
Name of lecturer/ Numele profesorului:	Titular curs/seminar/laborator/proiect: Lector univ. dr. Daniel Hunyadi				
Department/ Departament (ce coordonează disciplina):	DEPARTAMENTUL DE MATEMATICĂ ȘI INFORMATICĂ				
Extinderea disciplinei în planul de învățământ					
Lecture/Curs	Seminar	Lab/Laborator	Project/Proiect	Total (NOAD_{sem})	
28	0	28	0	56	
Bugetul de timp pentru studiu individual					
Type of activities / Denumirea activității	Hours/Nr. Ore	Type of activities / Denumirea activității	Hours/Nr. Ore		
1. Studiarea notițelor de curs	10	5. Pregătirea seminariilor/laboratoarelor	20		
2. Studiul după suport de curs	10	6. Elaborarea referatelor, temelor individuale	20		
3. Studiarea bibliografiei minimale	5	7. Pregătirea pentru evaluările periodice	10		
4. Documentare suplimentară (internet, bibliotecă ș.a.)	5	8. Participarea la consultații	4		
Total ore alocate studiului individual NOSI_{sem}					84
Objectives of the course/ Obiectivele cursului:	a) însușirea de către studenți a noțiunilor de structura de date, rolul și importanța acestora în programare b) tratarea unor clase generale de structuri de date c) familiarizarea studenților cu instrumentele de proiectare vizuală a aplicațiilor				
Prerequisites/ Discipline precursoare obligatorii:	Algoritmi și structuri de date, Programare Procedurală				
Course contents/ Conținutul cursului:	Cursul 1	Rolul structurilor de date in proiectarea algoritmilor			
	Cursul 2	Algoritmi, datele in algoritmi			
	Cursul 3	Instrucțiuni de control al fluxului de execuție, eficiența algoritmilor			
	Cursul 4	Structura de data matrice și matrice rară			
	Cursul	Mulțimi, liste statice			

	5		
	Cursul 6	Polinoame, reprezentarea tablourilor	
	Cursul 7	Stive și cozi: stiva in apelul recursiv, evaluarea expresiilor aritmetice	
	Cursul 8	Coadă, cautarea in latime	
	Cursul 9	Alocarea dinamica, pointeri, stiva si coada ca liste inlantuite, polinoame ca liste inlantuit	
	Cursul 10	Lista generalizata, lista dublu inlanțuita, matrici rare ca liste multiinlantuite	
	Cursul 11	Notiunea de arbore, padurea, arborele binar, arborele de cautare binara	
	Cursul 12	Arbori AVL, heap-ul, B-arbori, aplicatii ale arborilor binari	
	Cursul 13	Generalitati, rapiditatea sortarii, sortarea prin selectie, prin insertie, quicksort, mergesort, bucketsort, shellsort	
	Cursul 14	Sortarea topologica, cautarea, tabele de dispersie	
	Lab/Seminary contents/ Conținutul laboratorului/seminarului:	Cursul 1	Determinarea rezultatului unor algoritmi dati
		Cursul 2	Rezolvarea recurentelor liniare de ordinal 1 si 2
		Cursul 3	Implementarea listei statice
		Cursul 4	Implementarea polinoame memorate ca liste
Cursul 5		Implementarea matricilor	
Cursul 6		Implementarea stivei statice	
Cursul 7		Implementarea parserului pentru evaluarea expresiilor matematice	
Cursul 8		Implementarea bibliotecii de liste simplu inlantuite	
Cursul 9		Implementarea bibliotecii de liste dublu inlantuite	
Cursul 10		Construirea unui arbore binar	
Cursul 11		Traversarea arborilor binari	
Cursul 12		Operații pe arbori binari	
Cursul 13		Implementarea algoritmilor de sortare	
Cursul 14		Implementarea algoritmilor de sortare	
Teaching methods/Metode de predare: La curs se va folosi expunerea, explicatia, exemplificarea si conversatia frontala. La laborator se va folosi explicatia, exemplificarea, invatarea prin descoperire. Pentru curs si laborator exista suport electronic. La curs se vor folosi si slide-uri si exemplificare pe calculator.		Language of instruction/ Limba de predare: Româna	
Assesment methods/ Sisteme de evaluare:	Activități aplicative - %	1. Teme de curs/pondere= %(nCPC) 2. Referate de disciplină= %(nCPC) 3. Lucrări practice= %(CPC)	
	Proiect - 30 %	CPE (CPE – condiționează participarea la examen)	
	Examen parțial - 20 %	(nCPE – nu condiționează participarea la	

	examen)
Examen de semestru - 50 %	(condiționează evaluarea finală)
Competențe specifice disciplinei	
1. Competențe privind cunoașterea și înțelegerea	Capacitatea de a explica și interpreta noțiuni teoretice de structuri de date
2. Competențe în domeniul explicării și interpretării	Capacitatea de a explica și interpreta idei, proiecte, procese, precum și conținuturile teoretice și practice ale structurilor de date
3. Competențe instrumental - aplicative	Capacitatea de a realiza proiecte și lucrări practice cu aplicarea structurilor de date Capacitatea de analiză și sinteză a algoritmilor realizați folosind structurile avansate de date
4. Competențe atitudinale	Dezvoltarea atitudinii pozitive față de muncă și responsabilitate pentru propria pregătire profesională
Competențele generale sunt menționate în Fișa specializării	
Recommended reading/ Referințe bibliografice recomandate (max. 10):	1. Eugen Cretu, <i>Structuri de date, abordare practică în C++</i> , Ed. ULBS, 2005 2. Popa E. M., <i>Structuri de Date</i> , Ed. ULBS, 1998
More references/ Referințe bibliografice suplimentare:	
Regulamentul disciplinei	

Data elaborării:
16.09.2013

Titulari disciplină:
Lector univ. dr. Daniel Hunyadi