

FIȘA DISCIPLINEI

Course title/ Titlul cursului:	Tehnici de programare				
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:
38060211	Obligativu	Studii de licență	I	2	5
Name of lecturer/ Numele profesorului:	Titular curs/seminar/laborator/proiect: Prof. Dana Simian/asist/ Laura Stoica				
Department/ Departament (ce coordonează disciplina):	DEPARTAMENTUL MATEMATICA SI INFORMATICA				
Extinderea disciplinei în planul de învățământ					
Lecture/Curs	Seminar	Lab/Laborator	Project/Proiect	Total (NOAD_{sem})	
28	-	28		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		5. Pregătirea seminariilor/laboratoarelor		10	
2. Studiul după suport de curs	15	6. Elaborarea referatelor, temelor individuale		30	
3. Studiarea bibliografiei minimale		7. Pregătirea pentru evaluările periodice		25	
4. Documentare suplimentară (internet, bibliotecă ș.a.)		8. Participarea la consultații		4	
Total ore alocate studiului individual NOSI_{sem}				84	
Objectives of the course/ Obiectivele cursului:	a. Formarea unei gândiri algoritmice, capabile sa selecteze tehnica optima de utilizat pentru rezolvarea unei anumite probleme b. Constructia si implementarea in C a unor algoritmi ce utilizeaza tehnicile de programare backtraking, greedy, programare dinamica, divide et impera, branch and bound. c. Rezolvarea unor probleme folosind algoritmi euristici				
Prerequisites/ Discipline precursoare obligatorii:	-				
Course contents/ Conținutul cursului:	Cursul 1-2	Tehnica divide et impera: -principiul metodei, analiza eficienței - algoritmi de sortare obtinuti prin tehnica divide et impera - algoritmi de cautare obtinuti prin tehnica divide et impera - alti algoritmi ce folosesc aceasta tehnica			
	Cursul	Tehnica backtracking:			

	3-5	-principiul metodei, analiza eficientei - backtracking iterativ - backtracking recursiv - backtracking in plan
	Cursul 6-7	Tehnica greedy: -principiul metodei, analiza eficientei - algoritmi greedy optimali - algoritmi greedy euristici
	Cursul 8-9	Tehnica programarii dinamice: -principiul metodei, analiza eficientei, - metoda inainte, inapoi si mixta
	Cursul 10	Tehnica branch and bound: -principiul metodei, analiza eficientei - exemple de probleme rezolvate
	Cursul 11	Algoritmi genetici
	Cursul 12	Tratarea obiectuala a tehnicilor de programare
	Cursul 13-14	Algoritm de calcul paralel: - notiuni introductive - analiza algoritmilor paraleli - tehnici de construire a algoritmilor paraleli
Lab/Seminary contents/ Conținutul laboratorului/seminarului:	Lab 1-2	Tehnica divide et impera: - probleme ce utilizeaza algoritmi de sortare obtinuti prin tehnica divide et impera - probleme ce utilizeaza algoritmi algoritmi de cautare obtinuti prin tehnica divide et impera - probleme ce utilizeaza algoritmi de calcul numeric : met bisectiei, a coardei a tangentei, integrarea numerica prin met. dreptunghiurilor
	Lab 3-5	Tehnica backtracking rezolvare de probleme diverse folosind: - backtracking iterativ - backtracking recursiv - backtracking in plan Probleme de combinatorica, pb. damelor, comis voiajor, colorarea hartilor, plata unei sume de bani etc
	Lab 6-7	Tehnica greedy – designul si implementarea de - algoritmi greedy optimali - algoritmi greedy euristici
	Lab 8-10	Tehnica programarii dinamice: designul si implementarea de algoritmi pentru rezolvarea unor pb care satisfac principiul optimalitatii in forma - inainte - inapoi - mixta
	Lab 11-12	Tehnica branch and bound:
	Lab 13-14	Tratarea obiectuala a tehnicilor de programare
	Teaching methods/ Metode de predare La curs se va folosi expunerea,	

explicatia si conversatia frontala. La laborator se va folosi explicatia, exemplificarea si invatarea prin descoperire. Pentru curs exista suport tiparit, iar pentru laborator se folosesc lucrari de laborator disponibile studentilor, la cerere pe suport magnetic sau prin e-mail.		Limba de predare: Româna
Assesment methods/ Sisteme de evaluare:	Activități aplicative - 30 %	1. Teme de curs/pondere= %(nCPC) 2. Referate de disciplină= %(nCPC) 3. Lucrări practice= %(CPC)
	Proiect - %	CPE (CPE – condiționează participarea la examen)
	Examen parțial - %	(nCPE – nu condiționează participarea la examen)
	Examen de semestru - 70 %	(condiționează evaluarea finală)
Competențe specifice disciplinei		
1. Competențe privind cunoașterea și înțelegerea	Capacitatea de a explica și interpreta tehnicile de programare invatate	
2. Competențe în domeniul explicării și interpretării	Capacitatea de a explica și interpreta ideii, proiecte, procese, precum și conținuturile teoretice și practice ale metodelor si tehnicilor de elaborare a algoritmilor studiate	
3. Competențe instrumental - aplicative	Capacitatea de a realizeze proiecte și sa rezolve probleme practice folosind diferite tehnici Capacitatea de a alege tehnica potrivita pentru rezolvarea unei probleme	
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. Dana Simian , Algoritmi fundamentali si tehnici de programare, Ed. Univ. Lucian Blaga din Sibiu, 2004	
More references/ Referințe bibliografice suplimentare:		
Regulamentul disciplinei		

Data elaborării:
23.10.2013

Titulari disciplină:
Prof. Dr. Dana Simian