

FIȘA DISCIPLINEI

Denumirea disciplinei :		STRUCTURI DE DATE ȘI ALGORITMI			
Codul disciplinei:					
Programul de studii:		INGINERIA CALCULATOARELOR ÎN APLICAȚII INDUSTRIALE			
Catedra:		Calculatoare			
Facultatea:		Inginerie „Herman Oberth”			
Universitatea:		Lucian Blaga			
Anul de studiu:	1	Semestrul	1	Tipul de evaluare finală	E
Regimul disciplinei (DI=obligatorie/ DO=opțională/DF=liber aleasă):			DI	Numărul de credite:	7
Categoría formativă a disciplinei (DF=fundamentală.; DI=ingineresci; DS=specialitate; DC=complementară)					DS
Total ore din planul de învățământ		56		Total ore pe semestru:	56
Titularul disciplinei: conf. Dr. Ing. SIMA Nicolae Dorin					

Numărul total de ore (pe semestru) din planul de învățământ					
Total ore/ semestru	C	S	L	P	Total
	28	-	14	14	56

Obiective:	<p><i>Cursul trateaza subiectul tehnicilor de programare si a stucturilor de date utilizati in programare.</i></p> <p><i>Tehnicile de programare trateaza probleme legate de alegerea si proiectarea algoritmilor adecvati pentru o anumita problema. Structurile de date reprezinta modalitati prin care datele sunt organizate, memorate, utilizate in program.</i></p>
Competențe specifice disciplinei	<p>1. Cunoaștere și înțelegere:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Familiarizarea cu sistemele informatice actuale, cu programarea obiectuala in limbajul Java - Intelegerea importantei abstractizarilor domaniului problemei <p>2. Explicare și interpretare:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Explicarea și în alegerea conceptelor care stau la baza proiectarii programelor și de utilizare eficienta a structurilor de date la implementare <p>3. Instrumental – aplicative</p> <ul style="list-style-type: none"> - Disponibilitate totală în lucrul cu sistemele informatice; - Capacitate sporită de învățare intuitivă, bazată pe analogii, exemple diverse și similitudini; - Dezvoltarea aptitudinilor de operare cu notiuni abstracte; preluarea și implementarea cu ajutorul acestora, a unor aspecte ale realității în cadrul unor aplicatii formale

4. Atitudinale:

- Manifestarea unor atitudini pozitive și responsabile față de domeniul științific și tehnic;
- Valorificare optimă și creativă a propriului potențial în activitățile științifice și tehnice;
- Implicarea în promovarea și dezvoltarea inovațiilor științifice și tehnice;
- Participarea la propria dezvoltare profesională și științifică

TEMATICA CURSURILOR		
Nr. crt.	Denumirea temei	Nr. ore
1.	Diagrame de memorie	2
2.	Metode generale de rezolvare	4
3.	Analiza algoritmilor	4
4.	Tipuri de date abstracte(TDA)	2
5.	Arbori binari de cautare, arbori AVL, Arbori optimi la cautare, Heap-uri: proiectarea obiectuala, analiza eficientei	4
6.	Arbori B. Tabele de dispersie- Utilizare, analiza eficienta	4
7.	TDA Graf – Implementari, algoritmi specifici, eficienta	2
8.	Colectii in limbaje obiectuale (Java)	2
9.	Gestiunea memoriei – algoritmi de alocare/eliberare	2
10.	GC in Java	2
11.	Total	28
12.		
13.		
14.		
TEMATICA SEMINARILOR/LABORATOARELOR/PROIECTULUI		
1.	Elemente avansate de Java	2
2.	Tabele de dispersie	2
3.	TDA Arbore Generalizat	2
4.	TDA Arbore Binar	2
5.	Arbori Binari Echilibrati AVL	2
6.	Cautare in spatiul starilor(A*)	2
7.	Arbori Multicai	2
Programa analitică a proiectului		
1	Alegerea temei si a mediului de programare	2
2	Proiectarea structurilor de date incluse in proiect	2
3.	Implementarea operatiilor specifice pe structurile de date utilizate	2
4.	Implementarea interfetei	2
5.	Finalizarea si testarea proiectului	4
6.	Evaluarea proiectului	2

Conținutul tematic
(descriptori)

Metode de predare /
seminarizare

Calculator, video-proiector

Stabilirea notei

- răspunsurile la examen/colocviu (evaluare finală)

30

finale (procentaje)	• teste pe parcursul semestrului	30
	• răspunsurile finale la lucrările practice de laborator	20
	• activități gen teme/referate/eseuri/traduceri/proiecte etc.	20
	• teme de control	
	- alte activități(<i>precizați</i>).....	
• TOTAL	100%	

Descrieți modalitatea practică de evaluare finală, E/V (de exemplu: lucrare scrisă (descriptive și/sau test grilă și/sau probleme etc.), examinare orală cu bilete, colocviu individual ori în grup, proiect etc)

Evaluarea finală va cuprinde test grilă și/sau probleme

Cerințe minime pentru nota 5

Cunostinte minime de programare, prezenta la minim 8 lucrari de laborator

Cerințe pentru nota 10

- dobândirea cunostintelor studiate
- capacitate de autoperfectiune
- abilitate in programare

TOTAL ore studiu individual (pe semestru) =

Bibliografia	Minimală obligatorie: M.Waite - Structuri de date si algoritmi in Java – TEORA,1998 D. Knuth - Arta programarii calculatoarelor – TEORA, 1999 B Preiss - Data structures and algorithms with object-oriented design patterns in Java – 2000
	Complementară: Internet

Lista materialelor didactice utilizate în procesul de predare:

Calculator, video-proiector

Coordonator de Disciplină	Grad didactic, titlul, prenume, numele	Semnătura
	conf. Dr. Ing. SIMA Nicolae Dorin	