

## FIȘA DISCIPLINEI

Denumirea disciplinei :		Tehnici de programare			
Codul disciplinei:		390454010612DO26			
Domeniul		Calculatoare și Tehnologia Informației			
Specializarea:		Tehnologia Informației			
Departamentul:		Calculatoare si Inginerie electrica			
Facultatea:		Inginerie „Herman Oberth”			
Universitatea:		Lucian Blaga			
Anul de studiu:	2	Semestrul	2	Tipul de evaluare finală	E
Regimul disciplinei (DI=obligatorie/ DO=opțională/DF=liber aleasă):			DI	Numărul de credite:	4
Categororia formativă a disciplinei (DF=fundamentală.; DI=ingineresti; 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	-	28	-	56

<b>Obiective:</b>	<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>
<b>Competențe specifice disciplinei</b>	<p><b>1. Cunoaștere și înțelegere:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Familiarizarea cu sistemele informatice actuale, cu programarea obiectuala in limbajul Java</li> <li>- Intelegerea importantei abstractizarilor domeniului problemei</li> </ul> <p><b>2. Explicare și interpretare:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Explicarea și în alegerea conceptelor care stau la baza proiectarii programelor și de utilizare eficienta a structurilor de date la implementare</li> </ul>

**3. Instrumental – aplicative**

- 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 aplicații formale

**4. Atitudinale:**

- 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

<b>TEMATICA CURSURILOR</b>		
Nr. crt.	Denumirea temei	Nr. ore
1.	Diagrame de memorie	2
2.	Metode generale de rezolvare.	4
3.	Cautare în spațiul starilor: A*	4
4.	Tipuri de date abstracte(TDA). Specificare axiomatice	4
5.	Implementare TDAuri. Tipuri de implementari. Verificarea corectitudinii implementarii	4
6.	Tehnici de programare în Java: tipuri generice, enum, reflexie	4
7.	Gestiunea memoriei – algoritmi de alocare/eliberare	3
8.	GC în Java	3
9.	Total	28
10.		
11.		
12.		
13.		
14.		
<b>TEMATICA SEMINARIILOR/LABORATOARELOR/PROIECTULUI</b>		
1.	Instalarea și cunoașterea mediului Greenfoot	2
2.	Backtracking :recursiv și iterativ	2
3.	Algoritmi greedy	2
4.	Implementarea TDA Multitime prin structuri de date de nivel superior	2
5.	Implementare TDA în Java arbori de căutare simpli vs. AVL	2
6.	Cautare în spațiul starilor(A*)	4
7.	Iteratori și enumerări în Java	2
8.	Generics în Java	2
9.	Accesul la baze de date din Java	3
10.	Programarea aplicațiilor în rețea. Modulul java.net	3
11.	Recuperare/Notare	2
12.	Recuperare/Notare	2
13.	Instalarea și cunoașterea mediului Greenfoot	2
14.	Backtracking :recursiv și iterativ	2

Conținutul tematic  
(descriptori)

Metode de predare / seminarizare	Calculator, video-proiector
----------------------------------	-----------------------------

Stabilirea notei finale (procentaje)	• răspunsurile la examen/colocviu(evaluare finală)	30
	• 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	
	• TOTAL	100%

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**

- dobandirea cunostintelor studiate
- capacitate de autoperfectionare
- abilitate in programare

**TOTAL ore studiu individual (pe semestru) =**

<b>Bibliografia</b>	<p><b>Minimală obligatorie:</b>  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</p> <p><b>Complementară:</b>  Internet</p>
---------------------	---

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	
Șef de departament	Prof. univ. dr. ing. Daniel VOLOVICI	