

**ULBS**

Universitatea "Lucian Blaga" din Sibiu

Ministerul Educației și Cercetării

Universitatea "Lucian Blaga" din Sibiu

Prorector Programe Academice

Anexa 2.

**FIȘA DISCIPLINEI\*****1. Date despre program**

Instituția de învățământ superior	Universitatea Lucian Blaga din Sibiu
Facultatea	Științe
Departament	Departamentul de Matematică și Informatică
Domeniul de studiu	Informatică
Ciclul de studii	Licență
Specializarea	Informatică

**2. Date despre disciplină**

Denumirea disciplinei	Structuri de date			
Codul cursului	Tipul cursului	An de studiu	Semestrul	Număr de credite
380602F03018	O	2	3	6
Tipul de evaluare	Categorია formativă a disciplinei (DF=fundamentală.; DD=domeniu; DS=specialitate; DC=complementară)			
Examen	DF			
Titular activități curs	Lector univ. dr. Hunyadi Daniel			
Titular activități seminar / laborator/ proiect	Asist. Univ. drd. Lazăr (Flori) Maria			

**3. Timpul total estimat**

Extinderea disciplinei în planul de învățământ – număr de ore pe săptămână				
Curs	Seminar	Laborator	Proiect	Total
2	-	2	-	4
Extinderea disciplinei în planul de învățământ – Total ore din planul de învățământ				
Curs	Seminar	Laborator	Proiect	Total ( $NOAD_{sem}$ )
28		28		56

Distribuția fondului de timp pentru studiu individual		Nr.ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe		23
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren		15
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri		40
Tutoriat:		14
Examinări:		2
Total ore alocate studiului individual ( $NOSI_{sem}$ )		94
Total ore pe semestru ( $NOAD_{sem} + NOSI_{sem}$ )		150

**4. Preconții (acolo unde este cazul)**

De curriculum	Algoritmi și structuri de date, Programare procedurală, OOP
---------------	---



# ULBS

Universitatea "Lucian Blaga" din Sibiu

Ministerul Educației și Cercetării

Universitatea "Lucian Blaga" din Sibiu

Prorector Programe Academice

De competențe	
---------------	--

## 5. Condiții (acolo unde este cazul)

De desfășurare a cursului	Sală de curs, dotată cu tablă, calculator, videoproiector și software
De desfășurare a sem/lab/pr	Sală de laborator dotată cu calculatoare desktop

## 6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	<ul style="list-style-type: none"><li>• Capacitatea de a explica și interpreta noțiuni teoretice de structuri de date</li><li>• Capacitatea de a realiza proiecte și lucrări practice cu aplicarea structurilor de date</li><li>• Capacitatea de analiză și sinteză a algoritmilor realizați folosind structurile avansate de date</li></ul>
Competențe transversale	<ul style="list-style-type: none"><li>• Dezvoltarea atitudinii pozitive față de muncă și responsabilitate pentru propria pregătire profesională.</li><li>• Dezvoltarea spiritului de munca în echipa.</li></ul>

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

Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"><li>• însușirea de către studenți a noțiunilor de structura de date, rolul și importanța acestora în programare</li><li>• tratarea unor clase generale de structuri de date</li></ul>
Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"><li>• tratarea unor clase generale de structuri de date</li><li>• familiarizarea studenților cu instrumentele de proiectare vizuală a aplicațiilor</li></ul>

## 8. Conținuturi

Curs		Nr. ore
Curs 1	Rolul structurilor de date în proiectarea algoritmilor	2
Curs 2	Algoritmi, datele în algoritmi	2
Curs 3	Instrucțiuni de control al fluxului de execuție, eficiența algoritmilor	2
Curs 4	Structura de date matrice și matrice rară	2
Curs 5	Mulțimi, liste statice	2
Curs 6	Polinoame, reprezentarea tablourilor	2
Curs 7	Stive și cozi: stiva în apelul recursiv, evaluarea expresiilor aritmetice	2
Curs 8	Coadă, cautarea în lățime	2
Curs 9	Alocarea dinamică, pointeri, stiva și coada ca liste înlanțuite, polinoame ca liste înlanțuite	2
Curs 10	Lista generalizată, lista dublu înlanțuită, matrici rare ca liste multiinlanțuite	2
Curs 11	Noțiunea de arbore, padurea, arborele binar, arborele de căutare binară	2
Curs 12	Arbori AVL, heap-ul, B-arbori, aplicații ale arborilor binari	2
Curs 13	Generalități, rapiditatea sortării, sortarea prin selecție, prin inserție, quicksort, mergesort, bucketsort, shellsort	2
Curs 14	Sortarea topologică, cautarea, tabele de dispersie	2
<b>Total ore curs:</b>		<b>28</b>



# ULBS

Universitatea "Lucian Blaga" din Sibiu

Ministerul Educației și Cercetării

Universitatea "Lucian Blaga" din Sibiu

Prorector Programe Academice

Seminar/Laborator		Nr. ore
Sem 1	Determinarea rezultatului unor algoritmi dati	2
Sem 2	Rezolvarea recurențelor liniare de ordin 1 și 2	2
Sem 3	Implementarea listei statice	2
Sem 4	Implementarea polinoame memorate ca liste	2
Sem 5	Implementarea matricilor	2
Sem 6	Implementarea stivei statice	2
Sem 7	Implementarea parserului pentru evaluarea expresiilor matematice	2
Sem 8	Implementarea bibliotecii de liste simplu înlanțuite	2
Sem 9	Implementarea bibliotecii de liste dublu înlanțuite	2
Sem 10	Construirea unui arbore binar	2
Sem 11	Traversarea arborilor binari	2
Sem 12	Operații pe arbori binari	2
Sem 13	Implementarea algoritmilor de sortare	2
Sem 14	Implementarea algoritmilor de sortare	2
<b>Total ore seminar/laborator</b>		<b>28</b>

### Metode de predare

Expunerea sistematică a cunoștințelor (deductivă, inductivă și formalizată, expuneri ppt); conversația frontală; conversația euristică, problematizare, studii de caz, modelarea

### Bibliografie

Referințe bibliografice recomandate	Eugen Cretu, Structuri de date, abordare practică în C++, Ed. ULBS, 2005
Referințe bibliografice suplimentare	Popa E. M., Structuri de Date, Ed. ULBS, 1998

### 9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatorilor reprezentativi din domeniul aferent programului

Se realizează prin contacte periodice cu reprezentanții firmelor de profil. Proiectele implementate de companiile software necesită cunoștințe solide referitoare la diferite structuri statice și dinamice ce urmează să fie folosite în prelucrarea datelor.

### 10. Evaluare

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere în nota finală	Obs.**
Curs	Înșușirea de cunoștințe fundamentale și aprofundate	Examen scris și aplicativ	50%	CEF
Laborator	Teme de casa	Evaluare pe parcurs	30%	nCPE
	Examen parțial	Test	20%	nCPE
Standard minim de performanță				



# ULBS

Universitatea "Lucian Blaga" din Sibiu

Ministerul Educației și Cercetării

Universitatea "Lucian Blaga" din Sibiu

Prorector Programe Academice

Pentru promovarea examenului, candidatul trebuie să cunoască diferite structuri de date statice și dinamice. De asemenea, el trebuie să aibă capacitatea să utilizeze structurile de date necesare pentru rezolvarea diferitelor categorii de probleme.

(\*) Fișa disciplinei cuprinde componente adaptate persoanelor cu dizabilități, în funcție de tipul și gradul acestora.

(\*\*) CPE – condiționează participarea la examen; nCPE – nu condiționează participarea la examen; CEF - condiționează evaluarea finală;

Data completării: 21.09.2020

Data avizării în Departament: 25.09.2020

	Grad didactic, titlul, prenume, numele	Semnătura
Titular disciplină	Lector univ. dr. Daniel Hunyadi	
Director de departament	Prof.univ.dr. Mugur Acu	