

**ULBS**

Universitatea "Lucian Blaga" din Sibiu

Universitatea "Lucian Blaga" din Sibiu

Facultatea de Inginerie
Departamentul de Calculatoare și Inginerie Electrică

Valabilă an universitar: 2018 - 2019

FIȘA DISCIPLINEI**1. Date despre program**

| | |
|-----------------------------------|--|
| Instituția de învățământ superior | Universitatea Lucian Blaga din Sibiu |
| Facultatea | Facultatea de Inginerie |
| Departament | Departamentul de Calculatoare și Inginerie Electrică |
| Domeniul de studiu | Calculatoare si Tehnologia Informatiei |
| Ciclul de studii | Licenta |
| Specializarea | Tehnologia Informatiei |

2. Date despre disciplină

| | | | | |
|---|---|--------------|-----------|------------------|
| Denumirea disciplinei | Structuri de date | | | |
| Codul cursului | Tipul cursului | An de studiu | Semestrul | Număr de credite |
| TI.201.DO | Obligatoriu | 1 | 2 | 5 |
| Tipul de evaluare | Categoriza formativă a disciplinei (DF=fundamentală.; DD=domeniu; DS=specialitate; DC=complementară) | | | |
| E2 | DD | | | |
| Titular activități curs | asist. dr. Stelian CIUREA | | | |
| Titular activități seminar / laborator/ proiect | asist. dr. Stelian CIUREA | | | |

3. Timpul total estimat

| | | | | |
|---|---------|-----------|---------|-------------------------------------|
| Extinderea disciplinei în planul de învățământ – număr de ore pe săptămână | | | | |
| Curs | Seminar | Laborator | Proiect | Total |
| 3 | - | 2 | - | 5 |
| Extinderea disciplinei în planul de învățământ – Total ore din planul de învățământ | | | | |
| Curs | Seminar | Laborator | Proiect | Total (<i>NOAD_{sem}</i>) |
| 42 | - | 28 | - | 70 |

| | | |
|--|--|------------|
| Distribuția fondului de timp pentru studiu individual | | Nr.ore |
| Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe | | 30 |
| Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren | | 10 |
| Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri | | 10 |
| Tutoriat: | | 2 |
| Examinări: | | 3 |
| Total ore alocate studiului individual (<i>NOSI_{sem}</i>) | | 55 |
| Total ore pe semestru (<i>NOAD_{sem} + NOSI_{sem}</i>) | | 125 |

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

| | |
|---------------|--|
| De curriculum | Notiuni de programarea calculatoarelor si limbaje de probamare |
| De competențe | |

**ULBS**

Universitatea "Lucian Blaga" din Sibiu

Universitatea "Lucian Blaga" din Sibiu

Facultatea de Inginerie

Departamentul de Calculatoare și Inginerie Electrică

5. Condiții (acolo unde este cazul)

| | |
|-----------------------------|---|
| De desfășurare a cursului | Participare activă, prelegere + discuție, Videoproiector, tablă |
| De desfășurare a sem/lab/pr | Elaborarea și susținerea lucrărilor planificate, sisteme de calcul și compilator ANSI C++ |

6. Competențe specifice acumulate

| | |
|-------------------------|---|
| Competențe profesionale | Operarea cu fundamente științifice, ingineresti și ale informaticii; Proiectarea componentelor hardware, software și de comunicații; Soluționarea problemelor folosind instrumentele științei și ingineriei calculatoarelor; Imbunătățirea performanțelor sistemelor hardware, software și de comunicații. |
| Competențe transversale | Operarea cu fundamente științifice, ingineresti și ale informaticii; Proiectarea componentelor hardware, software și de comunicații; Soluționarea problemelor folosind instrumentele științei și ingineriei calculatoarelor; Imbunătățirea performanțelor sistemelor hardware, software și de comunicații. |

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

| | |
|-----------------------------------|--|
| Obiectivul general al disciplinei | Familiarizarea cu structurile de date uzuale și cu algoritmi care folosesc aceste structuri de date. Utilizarea unui mediu de programare pentru implementarea algoritmilor și a structurilor de date. |
| Obiectivele specifice | Cunoașterea și operarea adecvată cu noțiunile specifice disciplinei. Dobândirea unei atitudini pozitive față de (necesitatea validării aspectelor teoretice prin) aplicația practică. Utilizarea unei game variate de strategii, metode, tehnici de proiectare, implementare și evaluare |

8. Conținuturi

| Curs | | Nr. ore |
|------------|--|---------|
| Curs 1 | Introducere în algoritmi. Recapitulare notiuni de baza de limbaj | 3 ore |
| Curs 2 | Tipuri de date structurate. Aplicații uzuale | 3 ore |
| Curs 3 | Alocarea dinamică a memoriei. | 3 ore |
| Curs 4 | Sabloane | 3 ore |
| Curs 5-6 | Structuri de date elementare. Stiva. Coadă | 6 ore |
| Curs 7-8 | Elemente de teoria grafurilor. Modalități de memorare | 6 ore |
| Curs 9 | Algoritmi pe grafuri. Parcurgerea în adâncime și parcurgerea în lățime. Alți algoritmi | 3 ore |
| Curs 10 | Arbori de căutare | 3 ore |
| Curs 11-12 | Tabele de dispersie | 6 ore |
| Curs 13 | Imbogatirea structurilor de date | 3 ore |

**ULBS**

Universitatea "Lucian Blaga" din Sibiu

Universitatea "Lucian Blaga" din Sibiu

Facultatea de Inginerie

Departamentul de Calculatoare și Inginerie Electrică

| | | |
|----------------------------|--|-----------|
| Curs 14 | Recapitulare | 3 ore |
| Total ore curs: | | 42 |
| Laborator | | Nr. ore |
| Lab 1 | Familiarizarea cu mediul de programare | 2 |
| Lab 2 | Algoritmi elementari | 2 |
| Lab 3 | Algoritmi pe vectori | 2 |
| Lab 4 | Algoritmi recursivi | 2 |
| Lab 5 | Aplicatii cu alocare dinamica a memoriei | 2 |
| Lab 6 | Stiva. Aplicatii | 2 |
| Lab 7 | Coadă. Aplicatii | 2 |
| Lab 8 | Memorarea grafurilor | 2 |
| Lab 9 | Parcurgerea in latime.Parcurgerea in adancime | 4 |
| Lab 10 | Alti algoritmi pe grafuri | 2 |
| Lab 11 | Implementarea arborilor binari | 2 |
| Lab 12 | Arbori de cautare | 2 |
| Lab 13 | Structuri de date implementate in bibliotecile de limbaj | 2 |
| Lab 14 | Evaluarea cunoștințelor. | 2 |
| Total ore laborator | | 28 |

Metode de predare

| | | |
|---|------------------|--------|
| Prelegeri, explicații, conversații, problematizări, demonstrații, studii de caz, exerciții. | Limba de predare | Română |
|---|------------------|--------|

Bibliografie

| | |
|--------------------------------------|---|
| Referințe bibliografice recomandate | Cormen Thomas, Leiserson Charles, Rivest Ronald – Introducere in Algoritmi, Ed. Agora 2001, ISBN 973-97534-3-4 |
| Referințe bibliografice suplimentare | Bjarne Stroustrup – "The C++ Programming Language. Second Edition", Addison Wesley Publishing Company, 1993 |
| | Tremblay, Jean Paul, Sorenson, Paul - An Introduction to Data Structures with Applications - Mc Graw-Hill, 1984 |
| | Weiss, Mark Allen - Data Structures and Algorithm Analysis, Benjamin - Cummings, Publishing Company 1992 |

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

| |
|--|
| |
|--|

10. Evaluare

| Tip activitate | Criterii de evaluare | Metode de evaluare | Ponderea în nota finală | Obs.* |
|----------------|----------------------|--------------------|-------------------------|-------|
| Curs | Examen de semestru | scris | 50 | nCEF |
| | examen parțial | oral | 10 | |



ULBS

Universitatea "Lucian Blaga" din Sibiu

Universitatea "Lucian Blaga" din Sibiu

Facultatea de Inginerie

Departamentul de Calculatoare și Inginerie Electrică

| | | | | |
|--|-----------------------|------|----|------|
| | teme/referate | oral | 15 | nCPE |
| Laborator | activități aplicative | oral | 25 | CPE |
| | | | | |
| Standard minim de performanță | | | | |
| 50% rezultat după însumarea punctajelor ponderate conform coloanei 4 | | | | |

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

Data completării:11.12.2017.....

Data avizării în Departament:.....

| | Grad didactic, titlul, prenume, numele | Semnătura |
|-------------------------|--|-----------|
| Titular disciplină | asist. dr. Stelian CIUREA | |
| Director de departament | Prof. dr. ing. Daniel VOLOVICI | |