# FIȘA DISCIPLINEI

## 1. Date despre program

| | |
|---|---|
| 1.1 Instituția de învățământ superior | Universitatea „Sapientia" din municipiul Cluj-Napoca |
| 1.2 Facultatea | Facultatea de Științe Tehnice și Umaniste din Târgu Mureș |
| 1.3 Domeniul de studii | Calculatoare și tehnologia informației |
| 1.4 Ciclul de studii | Licență |
| 1.5 Programul de studiu | Calculatoare |
| 1.6 Calificarea | Inginer |

## 2. Date despre disciplină

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 2.0 Departamentul | | | | Matematică - Informatică | | | |
| 2.1 Denumirea disciplinei | | | | **Programarea calculatoarelor și limbaje de programare I** | | | |
| 2.2 Titularul disciplinei / a activităților de curs | | | | Conf. Dr. Kátai Zoltán | | | |
| 2.3 Titularul (ii) activităților de | seminar | | | Conf.dr.ing. Kátai Zoltán | | | |
| | laborator | | | asist. drd. Osztián Erika | | | |
| | proiect | | | | | | |
| 2.4 Anul de studiu | 1 | 2.5 Semestrul | 1 | 2.6. Tipul de evaluare | Ex | 2.7 Regimul disciplinei | DI |

## 3. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităților didactice)

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 3.1 Număr de ore pe săptămână | 6 | Din care: 3.2 curs | 3 | 3.3 seminar /laborator/ proiect | 1<br>2 |
| 3.4 Total ore din planul de învățământ | 84 | Din care: 3.5 curs | 42 | 3.6 seminar<br>/ laborator<br>/ proiect | 14<br>28 |

| | |
|---|---|
| Distribuția fondului de timp: | ore |
| Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe | 19 |
| Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren | 17 |
| Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri | 19 |
| Tutoriat | 6 |
| Examinări | 5 |
| Alte activități: ..... | - |

| | |
|---|---|
| 3.7 Total ore studiu individual | 66 |
| 3.8 Total ore pe semestru | 150 |
| 3.9 Numărul de credite | 6 |

## 4. Precondiții (acolo unde este cazul)

| | |
|---|---|
| 4.1 de curriculum | • |
| 4.2 de competențe | • |

## 5. Condiții (acolo unde este cazul)

| | |
|---|---|
| 5.1 De desfășurare a cursului | • |

| | |
|---|---|
| 5.2 De desfășurare a seminarului/laboratorului/proiectului | • |

**6. Competențele specifice acumulate**

| | |
|---|---|
| **Competențe profesionale** | • C2. Proiectarea componentelor hardware, software și de comunicații<br>• C3. Soluționarea problemelor folosind instrumentele științei și ingineriei calculatoarelor |
| **Competențe transversale** | • CT1. Comportarea onorabilă, responsabilă, etică, în spiritul legii pentru a asigura reputația profesiei |

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

| | |
|---|---|
| 7.1 Obiectivul general al disciplinei | • Prezentarea noțiunilor de bază al informaticii.<br>• Dezvoltarea gândirii algoritmice.<br>• Prezentarea limbajului de programare C, respectiv a diferitelor medii de programare.<br>• Studenții să fie capabili să rezolve la început probleme mai simple, iar mai târziu probleme din ce în ce mai complexe.<br>• Accentuarea caracterului interdisciplinar a programării calculatoarelor. |
| 7.2 Obiectivele specifice | • Studenții să însușească diferite strategii de rezolvare a problemelor (top-down, bottom-up), respectiv diferite tehnici de programare (iterativ, recursiv).<br>• Studenții să fie capabili să aleagă structuri de date adecvate problemei. |

**8. Conținuturi**

| 8.1 Curs | Metode de predare | Observații |
|---|---|---|
| 1. Variabile (2 ore) | Expunerea, Conversația | Legat de fiecare capitol este discutată o problemă ilustrativă care să fie interesantă din punct de vedere algoritmic sau aplicativ. Se analizează și aspectele de implementare |
| 2. Instrucțiuni. Instrucțiuni.de decizie, ciclare, etc. (4 ore) | Expunerea, Conversația | |
| 3. Expresii. Constante. Operatori (2 ore) | Expunerea, Conversația | |
| 4. Pointeri (4 ore) | Expunerea, Conversația | |
| 5. Tablouri unidinemsionale (4 ore) | Expunerea, Conversația | |
| 6. Stringuri (4 ore) | Expunerea, Conversația | |
| 7. Tablouri bi- și multi-dimensionale (2 ore) | Expunerea, Conversația | |
| 8. Alocarea dinamică (2 ore) | Expunerea, Conversația | |
| 9. Tipuri definite de utilizator (struct, union, enum) (4 ore) | Expunerea, Conversația | |
| 10. Funcții. Pointer de funcții (2 ore) | Expunerea, Conversația | |
| 11. Funcții recursive (4 ore) | Expunerea, Conversația | |
| 12. Macrouri (2 ore) | Expunerea, Conversația | |
| 13. Operații input/output. Fișiere (4 ore) | Expunerea, | |

| | | |
|---|---|---|
| | Conversația | |
| 14. O vedere de ansamblu asupra limbajului C (2 ore) | Expunerea, Conversația | |

**Bibliografie obligatorie**


1. Kátai Zoltán, Programozás C nyelven, Ed. Scientia, 2004
2. Kátai Zoltán, C: nyelv és programozás, Debreceni Egyetem, 2008
3. C Programming, http://www.cprogramming.com/
4. C - Approved standards, http://www.open-std.org/jtc1/sc22/wg14/www/standards


**Bibliografie opțională**


1. Stephen G. Kochan, Programming in C (4th Edition), 2015


| 8.2 Seminar | Metode de predare | Observații |
|---|---|---|
| - | - | - |

| 8.3 laborator | Metode de predare | Observații |
|---|---|---|
| 1. Probleme cu variabile | Conversația | 1 oră sem., 2 ore lab. |
| 2. Probleme cu instrucțiuni de decizie și de ciclare | Descoperirea, Conversația | 1 oră sem., 2 ore lab. |
| 3. Probleme cu expresii | Descoperirea, Conversația | 1 oră sem., 2 ore lab. |
| 4. Probleme cu pointeri | Descoperirea, Conversația | 1 oră sem., 2 ore lab. |
| 5. Probleme cu tablouri | Algoritmizarea, Problematizarea, Descoperirea, Conversația | 1 oră sem., 2 ore lab. |
| 6. Probleme cu stringuri | Algoritmizarea, Problematizarea, Descoperirea, Conversația | 1 oră sem., 2 ore lab. |
| 7. Probleme cu tablouri bidimensionale | Algoritmizarea, Problematizarea, Descoperirea, Conversația | 1 oră sem., 2 ore lab. |
| 8. Probleme în care folosim alocarea dinamică | Descoperirea, Conversația | 1 oră sem., 2 ore lab. |
| 9. Probleme cu tipurile struct, union și enum | Descoperirea, Conversația | 1 oră sem., 2 ore lab. |
| 10. Probleme care necesită utilizarea funcțiilor | Algoritmizarea, Problematizarea, Descoperirea, Conversația | 1 oră sem., 2 ore lab. |
| 11. Probleme care necesită utilizarea funcțiilor recursive | Algoritmizarea, Problematizarea, Descoperirea, Conversația | 1 oră sem., 2 ore lab. |
| 12. Probleme cu macrouri | Descoperirea, Conversația | 1 oră sem., 2 ore lab. |
| 13. Probleme cu fișiere binare | Descoperirea, Conversația | 1 oră sem., 2 ore lab. |
| 14. Rezolvarea unei probleme complexe | Descoperirea, Conversația | 1 oră sem., 2 ore lab. |

**Bibliografie**


1. Kátai Zoltán, Programozás C nyelven, Ed. Scientia, 2004
2. Kátai Zoltán, C: nyelv és programozás, Debreceni Egyetem, 2008
3. C Programming, http://www.cprogramming.com/

4. C - Approved standards, http://www.open-std.org/jtc1/sc22/wg14/www/standards
5. Stephen G. Kochan, Programming in C (4th Edition), 2015

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

Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca
Calculatoare si Tehnologia Informației
Disciplina: Programarea Calculatoarelor
https://ac.utcluj.ro/files/fise_discipline/2019-2020/calculatoare/fd_program%20calc_an1S1_cti_2019%202020.pdf

**10. Evaluare**

**A. Condiții de îndeplinit pentru prezentarea la evaluare:**

Prezența la curs în procent de cel puțin 90%
Prezența la orele de laborator în procent de 100%

**B. Criterii, metode și ponderi în evaluare:**

| Tip activitate | | 10.1 Criterii de evaluare | 10.2 Metode de evaluare | 10.3 Pondere din nota finală |
|---|---|---|---|---|
| 10.4 Curs | | Cunoașterea setului de instrucțiuni a limbajului C<br>Cunoașterea noțiunilor de bază a programării calculatoarelor | 40% subiecte teoretice (pe hârtie) la examen<br>60% subiecte practice (probleme de programare; in fața calculatorului) la examen | 60% |
| 10.5 | Seminar | | | |
| | Laborator | Analiza problemei, proiectare algoritm, scriere program in limbajul C, rulare și testare. | activitatea din timpul semestrului și prezentare teme de casă | 40% |
| | Proiect | | | |
| 10.6 Standard minim de performanță | | | | |
| • Cunoașterea setului de instrucțiuni a limbajului C.<br>• Cunoașterea noțiunilor de bază a programării calculatoarelor.<br>• Pe o problemă relativ simplă: analiza problemei, proiectare algoritm, scriere program in limbajul C, rulare și testare. | | | | |

Semnătura titularului disciplinei:
Conf. dr. ing. Kátai Zoltán

Semnătura titularului /rilor de aplicații:
Conf. dr. ing. Kátai Zoltán
Asistent drd. Osztián Erika

Data: 16. 09. 2019

Semnătura directorului de departament:
Conf. dr. ing. Kátai Zoltán

Semnătura coordonatorului programului de studii:
Ș.l.dr.ing. Szabó László Zsolt