

FIȘA DISCIPLINEI

Arhitectura sistemelor de calcul

Anul universitar 2025-2026

1. Date despre program

| | |
|--|---|
| 1.1. Instituția de învățământ superior | Universitatea Babeș-Bolyai Cluj-Napoca |
| 1.2. Facultatea | Facultatea de Matematică și Informatică |
| 1.3. Departamentul | Departamentul de Informatică |
| 1.4. Domeniul de studii | Informatică |
| 1.5. Ciclul de studii | Licență |
| 1.6. Programul de studii / Calificarea | Informatică |
| 1.7. Forma de învățământ | Cu frecvență |

2. Date despre disciplină

| | | | | | | | |
|---|---|----------------|----------|------------------------|----------------|--------------------------|------------|
| 2.1. Denumirea disciplinei | Arhitectura sistemelor de calcul | | | Codul disciplinei | MLG5004 | | |
| 2.2. Titularul activităților de curs | Lect. Dr. Radu DRAGOȘ | | | | | | |
| 2.3. Titularul activităților de seminar | Lect. Dr. Radu DRAGOȘ | | | | | | |
| 2.4. Anul de studiu | 1 | 2.5. Semestrul | 1 | 2.6. Tipul de evaluare | E | 2.7. Regimul disciplinei | Obligativu |

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

| | | | | | |
|--|----------|---------------------|----------|------------------------------------|--------------|
| 3.1. Număr de ore pe săptămână | 5 | din care: 3.2. curs | 2 | 3.3. seminar/ laborator/proiect | 1+2 |
| 3.4. Total ore din planul de învățământ | 70 | din care: 3.5. curs | 28 | 3.6 seminar/laborator/proiect | 14+28 |
| Distribuția fondului de timp pentru studiul individual (SI) și activități de autoinstruire (AI) | | | | | ore |
| Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe (AI) | | | | | 25 |
| Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren | | | | | 10 |
| Pregătire seminare/ laboratoare/ proiecte, teme, referate, portofolii și eseuri | | | | | 25 |
| Tutoriat (consiliere profesională) | | | | | 5 |
| Examinări | | | | | 15 |
| Alte activități | | | | | |
| 3.7. Total ore studiu individual (SI) și activități de autoinstruire (AI) | | | | 80 | |
| 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 | |

6.1. Competențele specifice acumulate¹

¹ Se poate opta pentru competențe sau pentru rezultatele învățării, respectiv pentru ambele. În cazul în care se alege o singură variantă, se va șterge tabelul aferent celeilalte opțiuni, iar opțiunea păstrată va fi numerotată cu 6.

| | |
|--|--|
| Competențe profesionale/esențiale | <ul style="list-style-type: none"> • programarea în limbaje de nivel înalt • dezvoltarea și întreținerea aplicațiilor informatice |
| Competențe transversale | <ul style="list-style-type: none"> • aplicarea regulilor de muncă organizată și eficientă, a unor atitudini responsabile față de domeniul didactic-științific, pentru valorificarea creativă a propriului potențial, cu respectarea principiilor și a normelor de etică profesională • desfășurarea eficientă a activităților organizate într-un grup interdisciplinar și dezvoltarea capacităților empatică de comunicare interpersonală, de relaționare și colaborare cu grupuri diverse |

6.2. Rezultatele învățării

| | |
|--------------------------------------|---|
| Cunoștințe | <ul style="list-style-type: none"> • Absolventul are cunoștințe necesare pentru utilizarea calculatoarelor, dezvoltarea programelor și aplicațiilor software, procesarea informațiilor • Absolventul are abilitatea de a dezvolta, proiecta și crea noi aplicații, sisteme sau produse folosind bunele practici din domeniu |
| Aptitudini | <ul style="list-style-type: none"> • Absolventul are aptitudinile necesare pentru conceperea programelor de calculator și analiza sistemelor software • Absolventul este capabil să identifice probleme complexe și să examineze probleme conexe pentru a dezvolta opțiuni de rezolvare și implementa soluții |
| Responsabilități și autonomie | <ul style="list-style-type: none"> • Absolventul are abilitatea de a aplica reguli generale unor probleme specifice și de a produce soluții relevante • Absolventul este capabil să combine informații diverse pentru a formula soluții și genera idei de dezvoltare pentru noi produse și aplicații |

7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor acumulate)

| | |
|--|---|
| 7.1 Obiectivul general al disciplinei | <ul style="list-style-type: none"> • Acest curs este conceput pentru a permite studenților să înțeleagă principiile inerente ale procesoarelor actuale pentru a le putea utiliza în mod corespunzător în programare • Predarea noțiunilor de bază necesare programării orientate către mașină utilizând programarea assembler, interacțiunea cu diverse echipamente hardware și integrarea modulelor assembler în limbaje de programare superioare. |
| 7.2 Obiectivele specifice | <ul style="list-style-type: none"> • Introducere în programarea assembler, precum și înțelegerea proceselor de bază în calculul general și a unităților de control ale sistemelor de calcul moderne. • - Introducere în arhitectura sistemelor informatice, în special a mașinilor 80x86 |

8. Conținuturi

| 8.1 Curs | Metode de predare | Observații |
|--|-------------------|------------|
| 1-2 Reprezentarea datelor | | |
| 3-4 Arhitectura 80x86 | | |
| 5-7 Instrucțiuni de asamblare și operanți | | |
| 8-10 Instrucțiuni de asamblare | | |
| 11 Întreruperi | | |
| 12 Programarea multimodulară | | |
| 13 Programarea de nivel scăzut în limbaje de programare superioare | | |
| 14 Recapitulare | | |
| Bibliografie 1. Andrew S. Tanenbaum, Structured Computer Organization, Pearson, 6th edition, 2013. 2. Axel Bottcher, Rechneraufbau und Rechnerarchitektur, Springer Verlag, Berlin, Heidelberg, New York, 2006. 3. Al. Vancea, F. Boian, D. Bufnea, A. Gog, A. Darabant, A. Sabau – Arhitectura calculatoarelor. Limbajul de asamblare 80x86., Editura Risoprint, Cluj-Napoca, 2005. 4. Grundlagen der Rechnerarchitektur, Wolfgang Fengler, Olga Fengler, Illmenau 2016 https://www.db-thueringen.de/receive/dbt_mods_00030778 5. Grundlagen der Informatik, Stephan Euler, 2007 http://homepages.fh-friedberg.de/euler/wi/skript.pdf 6. Die PC Assemblersprache, Paul A. Carter, 2006 http://pacman128.github.io/static/pcasm-book-german.pdf | | |
| 8.2 Seminar / laborator | Metode de predare | Observații |
| Bibliografie | | |

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

- Acest curs este oferit la universități recunoscute la nivel internațional în domeniul informaticii.
- Conținutul cursului este considerat o parte importantă a competențelor de programare ale informaticienilor din companiile de software

10. Evaluare

| Tip activitate | 10.1 Criterii de evaluare | 10.2 Metode de evaluare | 10.3 Pondere din nota finală |
|---|--|-------------------------|------------------------------|
| 10.4 Curs | Cunoștințe de bază ale principiilor de arhitectura calculatoarelor | Examen scris | 50% |
| 10.5 Seminar/laborator | Executarea de programe de asamblareprograme | Examen Practic | 50% |
| 10.6 Standard minim de performanță | | | |
| <ul style="list-style-type: none">• Minim nota 5 la ambele evaluari | | | |

11. Etichete ODD (Obiective de Dezvoltare Durabilă / Sustainable Development Goals)²

Nu se aplică.

² Păstrați doar etichetele care, în conformitate cu [Procedura de aplicare a etichetelor ODD în procesul academic](#), se potrivesc disciplinei și ștergeți-le pe celelalte, inclusiv eticheta generală pentru *Dezvoltare durabilă* - dacă nu se aplică. Dacă nicio etichetă nu descrie disciplina, ștergeți-le pe toate și scrieți "Nu se aplică".

Data completării:
15.042025

Semnătura titularului de curs

Lect Dr. Radu DRAGOS

Semnătura titularului de seminar

Lect Dr. Radu DRAGOS

Data avizării în departament:

...

Semnătura directorului de departament

Conf.dr. Adrian STERCA