

FIȘA DISCIPLINEI

PROGRAMARE DECLARATIVĂ ÎN ÎNVĂȚAREA AUTOMATĂ

Anul universitar 2025/2026

1. Date despre program

1.1. Instituția de învățământ superior	Universitatea Babeș-Bolyai
1.2. Facultatea	Matematică și Informatică
1.3. Departamentul	Informatică
1.4. Domeniul de studii	Informatică
1.5. Ciclul de studii	Master
1.6. Programul de studii / Calificarea	Inteligență Computațională Aplicată
1.7. Forma de învățământ	Cu frecvență

2. Date despre disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	Programare Dclarativă în Învățarea Automată			Codul disciplinei	MME8060		
2.2. Titularul activităților de curs	Prof. dr. Horia F. Pop						
2.3. Titularul activităților de seminar	Prof. dr. Horia F. Pop						
2.4. Anul de studiu	2	2.5. Semestrul	3	2.6. Tipul de evaluare	E	2.7. Regimul disciplinei	Obligatoriu

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

3.1. Număr de ore pe săptămână	4	din care: 3.2. curs	2	3.3. seminar/ laborator/proiect	2
3.4. Total ore din planul de învățământ	56	din care: 3.5. curs	28	3.6 seminar/laborator/proiect	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)					40
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					42
Pregătire seminare/ laboratoare/ proiecte, teme, referate, portofolii și eseuri					50
Tutoriat (consiliere profesională)					4
Examinări					8
Alte activități					0
3.7. Total ore studiu individual (SI) și activități de autoinstruire (AI)				144	
3.8. Total ore pe semestru				200	
3.9. Numărul de credite				8	

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1. de curriculum	Algoritmica, structuri de date, statistica
4.2. de competențe	Abilități de programare într-un limbaj de programare de nivel înalt

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	Studentii vor participa la curs cu telefoanele mobile oprite
5.2. de desfășurare a seminarului/ laboratorului	Studentii vor participa la seminar cu telefoanele mobile oprite Sală cu computere; mediu de programare de nivel înalt

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"> • înțelegerea și operarea cu conceptele de bază din domeniul inteligenței computaționale; • capacitatea de a aborda și rezolva probleme complexe folosind tehnici variate de inteligență computațională;
Competențe transversale	<ul style="list-style-type: none"> • capacitatea de analiză și sinteză a informației; • comportarea onorabilă, etică, respectarea deontologiei profesionale; • comunicare în limba engleză.

6.2. Rezultatele învățării

Cunoștințe	<ul style="list-style-type: none"> • Absolventul/a are cunoștințe necesare pentru a concepe, modela și proiecta sisteme software complexe în domeniul inteligenței computaționale • Absolventul/a posedă cunoștințe fundamentale de modelare prin care analizează probleme din viața reală, le transpune în cerințe concrete și elaborează un model software corespunzător
Aptitudini	<ul style="list-style-type: none"> • Absolventul/a este capabil să folosească limbajul de specialitate și terminologia specifică domeniului inteligenței computaționale, astfel încât să poată comunica și interacționa cu membrii unor echipe de lucru • Absolventul/a demonstrează capacitatea de a reflecta asupra propriilor surse și resurse de învățare
Responsabilități și autonomie	<ul style="list-style-type: none"> • Absolventul/a demonstrează că posedă cunoștințe relative la cerințele specifice demersului de cercetare în domeniul informaticii în general și al domeniului inteligenței computaționale în special și înțelege rolul cercetării în promovarea progresului • Absolventul/a cunoaște și respectă norme și reguli etice și deontologice în cercetarea științifică

7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Să introducă studentul în CSP și modele de programare declarative
7.2 Obiectivele specifice	<p>Să prezinte domeniul CSP ca un domeniu nou de cercetare și aplicație.</p> <p>Să inducă necesitatea unor metode și tehnici de CSP prin studierea unor aplicații practice relevante.</p> <p>Să ofere studentului instrumentele care îi vor permite să dezvolte diferite aplicații bazate pe CSP</p>

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
1: Administrare si organizare	Expunerea interactivă	

2: Programare logică în rezolvarea problemelor; Elemente fundamentale de teoria grafelor	Prezentarea Explicarea Exemple practice Discuții pe studii de caz	
3: Introducere în CSP		
4-6: Fundamentele CSP		
7-8: Tehnici inteligente în CSP		
9-10: Tehnici de Soft Computing în CSP		
11-12: Dezvoltarea aplicațiilor CSP		
13-14: Prezentarea proiectelor CSP		
Bibliografie		
[1] Edward P.K. Tsang, <i>Foundations of Constraint Satisfaction</i> , Academic Press, London and San Diego, 1993, ISBN 0-12-701610-4		
[2] Roman Bartak, <i>On-line Guide to Constraint Programming</i> , http://ktiml.mff.cuni.cz/~bartak/constraints/index.html		
[3] Grzegorz Kondrak, <i>A Theoretical Evaluation of Selected Backtracking Algorithms</i> , M.Sc. Thesis, University of Alberta, Edmonton, 1994		
[4] ShapeLogic, http://www.shapellogic.org		
8.2 Seminar / laborator	Metode de predare	Observații
1. Administrare. Ancheta surselor de informații disponibile pe Internet și Intranet. Alegerea subiectelor lucrării și programarea prezentărilor.	Expunerea interactivă Explicarea Conversația Demonstrația didactică	
2-3. Lucru la tehnicile de CSP		
4-5. Lucru la cercetarea CSP		
6-7. Prezentarea proiectelor CSP		
Bibliografie		
[1] Edward P.K. Tsang, <i>Foundations of Constraint Satisfaction</i> , Academic Press, London and San Diego, 1993, ISBN 0-12-701610-4		
[2] Roman Bartak, <i>On-line Guide to Constraint Programming</i> , http://ktiml.mff.cuni.cz/~bartak/constraints/index.html		
[3] Grzegorz Kondrak, <i>A Theoretical Evaluation of Selected Backtracking Algorithms</i> , M.Sc. Thesis, University of Alberta, Edmonton, 1994		
[4] ShapeLogic, http://www.shapellogic.org		

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

Conținutul disciplinei este în concordanță cu disciplinele similare din alte universități românești și universități din străinătate, precum și cu cerințele pe care potențialii angajatori le-ar avea în domeniul analizei inteligente a datelor.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Corectitudinea și completitudinea cunoștințelor acumulate.	Examen scris (în sesiunea obișnuită)	40%
10.5 Seminar/laborator	Un proiect software și un raport de cercetare, privind experimente realizate de student, cu cerințe specifice, trebuie pregătite și prezentate	Evaluarea proiectului software (cod sursă, documentație și prezentare) și a raportului de cercetare (articol scris a 10 pagini și prezentare publică)	2x20%
	Participarea activă la clasă		20%
10.6 Standard minim de performanță			
Fiecare student trebuie să demonstreze că a dobândit un nivel acceptabil de cunoștințe și înțelegere a domeniului, că este capabil să afirme aceste cunoștințe într-o formă coerentă, că are capacitatea de a stabili anumite conexiuni și să folosească cunoștințele în rezolvarea diferitelor probleme.			

Se acordă puncte de penalizare pentru întârzieri în trimiterea opțiunilor de subiect propuse și trimiterea rapoartelor finale. Promovarea cu succes a examenului este condiționată de nota finală care trebuie să fie de cel puțin 5; nota examenului scris trebuie să fie de cel puțin 5; nota generală a proiectelor semestriale trebuie să fie de cel puțin 5. Nu se pot depune rapoarte după sfârșitul celei de-a 14-a săptămâni școlare.

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

Nu se aplică.

*Data completării:
10/4/2025*

Semnătura titularului de curs

Prof. dr. Horia F. Pop

Semnătura titularului de seminar

Prof. dr. Horia F. Pop

Data avizării în departament:

...

Semnătura directorului de departament

Conf.dr. Adrian STERCA

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."