

FIȘA DISCIPLINEI

Anul universitar 2025 - 2026

1. Date despre program

1.1. Instituția de învățământ superior	Universitatea Lucian Blaga din Sibiu
1.2. Facultatea	Științe
1.3. Departament	Departamentul de Matematică și Informatică
1.4. Domeniul de studiu	Informatică
1.5. Ciclu de studii ¹	Licență
1.6. Specializarea	Informatică

2. Date despre disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	Logică computațională / Computational logic	Cod	FSTI.MAI.INF.L.SO.2.2020.E-5.2
2.2. Titular activități de curs	Lector univ. dr. Pitic Elena Alina		
2.3. Titular activități practice	Lector univ. dr. Pitic Elena Alina		
2.4. An de studiu ²	1	2.5. Semestrul ³	2
2.6. Tipul de evaluare ⁴	E		
2.7. Regimul disciplinei ⁵	O	2.8. Categoria formativă a disciplinei ⁶	S

3. Timpul total estimat

3.1. Extinderea disciplinei în planul de învățământ – număr de ore pe săptămână					
3.1.a.Curs	3.1.b. Seminar	3.1.c. Laborator	3.1.d. Proiect	3.1.e Alte	Total
2		2			4
3.2. Extinderea disciplinei în planul de învățământ – Total ore din planul de învățământ					
3.2.a.Curs	3.2.b. Seminar	3.2.c. Laborator	3.2.d. Proiect	3.2.e Alte	Total ⁷
28		28			56
Distribuția fondului de timp pentru studiu individual ⁸					Nr. ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					15
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					10
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					15
Tutoriat ⁹					14
Examinări ¹⁰					2
3.3. Total ore alocate studiului individual ¹¹ (NOSIsem)					56
3.4. Total ore din Planul de învățământ (NOADsem)					44
3.5. Total ore pe semestru ¹² (NOADsem + NOSIsem)					100
3.6. Nr ore / ECTS					25
3.7. Număr de credite ¹³					4

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1. Discipline necesar a fi promovate anterior (de curriculum) ^{xiv}	
4.2. Competențe	

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. De desfășurare a cursului ^{xv}	Sală de curs, dotată cu tablă, calculator, Visual Prolog, videoproiector și software
5.2. De desfășurare a activităților practice (lab/sem/pr/aplic) ^{xvi}	Sală de laborator dotată cu calculatoare și videoproiector

6. Rezultate ale învățării^{xvii}

Numărul de credite alocat disciplinei: 4				
Rezultatele învățării				Repartizare credite pe rezultatele învățării
Nr. crt.	Cunoștințe	Aptitudini	Responsabilitate și autonomie	
RÎ 1	Studentul identifică, explică și argumentează concepte fundamentale de Logică Computațională. Capacitatea de a realiza programe cu ajutorul limbajului Visual-Prolog. Capacitatea de a înțelege tehnicile de lucru pentru a descrie teorii formalizate, Capacitatea de a crea aplicații cu interogări inferențiale. Capacitatea de a construi un proiect în Prolog	Studentul elaborează, dezvoltă și demonstrează soluții software complexe utilizând paradigme moderne de programare	Studentul coordonează echipe tehnice pentru dezvoltarea de aplicații informatice, asumând decizii responsabile legate de optimizarea și integrarea acestora	2
RÎ 2	Studentul identifică, explică și argumentează concepte fundamentale de Logică Computațională	Studentul elaborează, dezvoltă și demonstrează soluții software complexe utilizând paradigme moderne de programare	Studentul coordonează echipe tehnice pentru dezvoltarea de aplicații informatice, asumând decizii responsabile legate de optimizarea și integrarea acestora . Dezvoltarea atitudinii pozitive față de muncă și responsabilitate pentru propria pregătire profesională	2

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

7.1. Obiectivul general	Prezentarea aplicabilității acestor cunoștințe pentru: demonstrării automate a teoremelor, programarea logică, inteligența artificială	
--------------------------------	--	--

7.2. Obiectivele specifice	Consolidarea conceptelor de limbaje propoziționale și predicative. Implementarea, folosind Visual-Prolog, a clazelor logice, faptelor, predicatelor, Conceperea unei teorii logice cu Visual-Prolog. Construirea unei baze de cunoștințe simplă pentru un sistem expert.	
-----------------------------------	---	--

8. Conținuturi

8.1. Curs^{xviii}		Metode de predare^{xix}	Nr. ore
Curs 1	Introducere în Prolog . Bazele programării logice și Prolog	Expunere, prelegere, prezentare la tablă a problematicii studiate, utilizare videoproiector, discuții cu studenții (pentru fiecare capitol, dacă este cazul)	2
Curs 2	Fapte, predicate și termeni. Explicarea noțiunilor fundamentale din Prolog: termeni, fapte și predicate. Structura lor, exemple simple și primele interogări.	Expunere, prelegere, prezentare la tablă a problematicii studiate, utilizare videoproiector, discuții cu studenții (pentru fiecare capitol, dacă este cazul)	2
Curs 3	Variabile și procesul de unificare. Cum sunt folosite variabilele în Prolog, principiile unificării și ale potrivirii de tipar	Expunere, prelegere, prezentare la tablă a problematicii studiate, utilizare videoproiector, discuții cu studenții (pentru fiecare capitol, dacă este cazul)	2
Curs 4	Reguli și motorul de inferență Ce este o regulă, cum se scrie și cum funcționează. Explicarea mecanismului de inferență bazat pe rezoluție,	Expunere, prelegere, prezentare la tablă a problematicii studiate, utilizare videoproiector, discuții cu studenții (pentru fiecare capitol, dacă este cazul)	2
Curs 5	Recursivitatea în Prolog	Expunere, prelegere, prezentare la tablă a problematicii studiate, utilizare videoproiector, discuții cu studenții (pentru fiecare capitol, dacă este cazul)	2
Curs 6	Reprezentarea listelor în Prolog	Expunere, prelegere, prezentare la tablă a problematicii studiate, utilizare videoproiector, discuții cu studenții (pentru fiecare capitol, dacă este cazul)	2
Curs 7	Structuri și termeni compuși Cum se definesc și utilizează termeni compuși pentru modelarea unor obiecte sau relații mai complexe	Expunere, prelegere, prezentare la tablă a problematicii studiate, utilizare videoproiector, discuții cu studenții (pentru fiecare capitol, dacă este cazul)	2
Curs 8	Aritmetică și operatori Modul de lucru cu numere în Prolog. Predicați aritmetici (is, <, >, =:=), evaluarea expresiilor și utilizarea operatorilor.	Expunere, prelegere, prezentare la tablă a problematicii studiate, utilizare videoproiector, discuții cu studenții (pentru fiecare capitol, dacă este cazul)	2
Curs 9	Mediul Prolog.	Expunere, prelegere, prezentare la tablă a	2

	Lucrul practic cu mediul de dezvoltare Prolog: încărcarea și rularea programelor, interfața interactivă, utilizarea fișierelor.	problematicii studiate, utilizare videoprojector, discuții cu studenții (pentru fiecare capitol, dacă este cazul)	
Curs 10	Predicați încorporați	Expunere, prelegere, prezentare la tablă a problematicii studiate, utilizare videoprojector, discuții cu studenții (pentru fiecare capitol, dacă este cazul)	2
Curs 11	Urmărirea execuției și depanare	Expunere, prelegere, prezentare la tablă a problematicii studiate, utilizare videoprojector, discuții cu studenții (pentru fiecare capitol, dacă este cazul)	2
Curs 12	Căutare și rezoluție Strategii de căutare implementate cu Prolog, generarea de soluții multiple.	Expunere, prelegere, prezentare la tablă a problematicii studiate, utilizare videoprojector, discuții cu studenții (pentru fiecare capitol, dacă este cazul)	2
Curs 13	Recursivitate avansată pe liste	Expunere, prelegere, prezentare la tablă a problematicii studiate, utilizare videoprojector, discuții cu studenții (pentru fiecare capitol, dacă este cazul)	2
Curs 14	Construirea unor mini-aplicații. Recapitulare și resurse pentru aprofundare.	Expunere, prelegere, prezentare la tablă a problematicii studiate, utilizare videoprojector, discuții cu studenții (pentru fiecare capitol, dacă este cazul)	2
Total ore curs:			28

8.2. Activități practice

Activități practice (8.2.a. Seminar ^{xx} / 8.2.b. Laborator ^{xxi} / 8.2.c. Proiect ^{xxii})	Metode de predare	Nr. ore
Laborator 1 Seminarizarea limbajului logicii propozițiilor.	Demonstrație practică, exercițiu, expunerea, explicația, exemplificarea, învățarea prin descoperire și conversația frontală	2
Laborator 2 Metode de determinare a unei teorii formalizate.	Demonstrație practică, exercițiu, expunerea, explicația, exemplificarea, învățarea prin descoperire și conversația frontală	2
Laborator 3 Lucrul cu toolbox-ul Visual-Prolog	Demonstrație practică, exercițiu, expunerea, explicația, exemplificarea, învățarea prin descoperire și conversația	2

	frontală	
Laborator 4 Fapte, reguli în Visual-Prolog	Demonstrație practică, exercițiu, expunerea, explicația, exemplificarea, învățarea prin descoperire și conversația frontală	2
Laborator 5 Predicate în Visual-Prolog. Construirea teoriilor.	Demonstrație practică, exercițiu, expunerea, explicația, exemplificarea, învățarea prin descoperire și conversația frontală	2
Laborator 6 Lucrul cu structuri în Visual-Prolog.	Demonstrație practică, exercițiu, expunerea, explicația, exemplificarea, învățarea prin descoperire și conversația frontală	2
Laborator 7 Motorul de inferență Visual-Prolog	Demonstrație practică, exercițiu, expunerea, explicația, exemplificarea, învățarea prin descoperire și conversația frontală	2
Laborator 8 Interogări în Visual-Prolog	Demonstrație practică, exercițiu, expunerea, explicația, exemplificarea, învățarea prin descoperire și conversația frontală	2
Laborator 9 Programarea simplă în Visual-Prolog	Demonstrație practică, exercițiu, expunerea, explicația, exemplificarea, învățarea prin descoperire și conversația frontală	2
Laborator 10 Crearea unui proiect cu Visual-Prolog	Demonstrație practică, exercițiu, expunerea, explicația, exemplificarea, învățarea prin descoperire și conversația frontală	2
Laborator 11 Seminarizarea limbajului logicii propozițiilor	Demonstrație practică, exercițiu, expunerea, explicația, exemplificarea, învățarea prin descoperire și conversația frontală	2
Laborator 12 Metode de determinare a unei teorii formalizate	Demonstrație practică, exercițiu, expunerea, explicația, exemplificarea, învățarea prin descoperire și conversația frontală	2
Laborator 13 Lucrul cu toolbox-ul Visual-Prolog	Demonstrație practică, exercițiu, expunerea, explicația, exemplificarea, învățarea prin descoperire și conversația frontală	2
Laborator 14 Fapte, reguli în Visual-Prolog	Demonstrație practică, exercițiu, expunerea, explicația, exemplificarea, învățarea prin descoperire și conversația frontală	2

Total ore seminar/laborator 28

9. Bibliografie

9.1. Referințe bibliografice recomandate	A.E. Pitic, A.G. Pitic, Visual-Prolog, in curs de editare
	Ioan Pop, <i>Logica Computațională</i> , 2013 – curs în format electronic. ***, Mediul de dezvoltare Visual-Prolog
9.2. Referințe bibliografice suplimentare	Clocksin, W.F., Mellish, C.S. – Programming in Prolog. Springer.
	Blackburn, P., Bos, J., Striegnitz, K. – Learn Prolog Now! (online, gratuit: learnprolognow.org).
	Gina Goga, Ioana Boureanu – Introducere în programarea logică. Limbajul PROLOG. Editura Universității „Lucian Blaga” din Sibiu, 2005.
	Liviu Negrescu – Programarea logică și aplicații. Editura Universității din București, 2002.

10. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatorilor reprezentativi din domeniul aferent programului^{xxiii}

- Se realizează prin contacte periodice cu aceștia în vederea analizei problemei și 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.

11. Evaluare

Tip activitate	11.1 Criterii de evaluare	11.2 Metode de evaluare		11.3 Pondere din nota finală	Obs. ^{xxiv}
11.4a Examen / Colocviu	• Cunoștințe teoretice și practice însușite (cantitatea, corectitudinea, acuratețea)	Teste pe parcurs ^{xxv} :	15%	50% (minim 5)	CPE
		Teme de casă:	25 %		
		Alte activități ^{xxvi} :	10%		
		Evaluare finală:	50 % (min. 5)		
11.4b Seminar	• Frecvența/relevanța intervențiilor sau răspunsurilor	Evidența intervențiilor, portofoliu de lucrări (referate, sinteze științifice)		15 % (minim 5)	nCPE
11.4c Laborator	• Cunoașterea aparaturii, a modului de utilizare a instrumentelor specifice; evaluarea unor instrumente sau realizări, prelucrarea și interpretarea unor rezultate	• Chestionar scris • Răspuns oral • Caiet de laborator, lucrări experimentale, referate etc. • Demonstrație practică		20 % (minim 5)	nCPE
11.4d Proiect	• Calitatea proiectului realizat, corectitudinea documentației proiectului, justificarea soluțiilor alese	Chestionar scris • Răspuns oral • Caiet de laborator, lucrări experimentale, referate etc. • Demonstrație practică		15 % (minim 5)	nCPE
11.5 Standard minim de performanță ^{xxvii} 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. Pentru intrarea în examen, sunt necesare minim 10 prezențe la activitățile de laborator.					

Fișa disciplinei cuprinde componente adaptate persoanelor cu CES (persoane cu dizabilități și persoane cu potențial înalt), în funcție de tipul și gradul acestora, la nivelul tuturor elementelor curriculare (competențe, obiective, conținuturi, metode de predare, evaluare alternativă), pentru a asigura șanse echitabile în pregătirea academică a tuturor studenților, acordând atenție sporită nevoilor individuale de învățare.

Data completării: | 0 | 8 | / | 0 | 9 | / | 2 | 0 | 2 | 5 |

Data avizării în Departament: | 0 | 9 | / | 0 | 9 | / | 2 | 0 | 2 | 5 |

	Grad didactic, titlul, prenume, numele	Semnătura
Titular disciplină	Lector univ. dr. Pitic Elena Alina	
Responsabil program de studii	Lector univ. dr. Daniel Hunyadi	
Director Departament	Prof.univ.dr. Mugur Acu	

¹ Licență / Master

² 1-4 pentru licență, 1-2 pentru master

³ 1-8 pentru licență, 1-3 pentru master

⁴ Examen, colocviu sau VP A/R – din planul de învățământ

⁵ Regim disciplină: O=Disciplină obligatorie; A=Disciplină opțională; U=Facultativă

⁶ Categoria formativă: S=Specialitate; F=Fundamentală; C=Complementară; I=Asistată integral; P=Asistată parțial; N=Neasistată

⁷ Este egal cu 14 săptămâni x numărul de ore de la punctul 3.1 (similar pentru 3.2.a.b.c.)

⁸ Liniile de mai jos se referă la studiul individual; totalul se completează la punctul 3.37.

⁹ Între 7 și 14 ore

¹⁰ Între 2 și 6 ore

¹¹ Suma valorilor de pe liniile anterioare, care se referă la studiul individual.

¹² Suma (3.5.) dintre numărul de ore de activitate didactică directă (NOAD) și numărul de ore de studiu individual (NOSI) trebuie să fie egală cu numărul de credite alocate disciplinei (punctul 3.7) x nr. ore pe credit (3.6.). De asemenea, se recomandă ca numărul orelor de studiu individual să fie cel puțin egal cu cel al orelor de pregătire universitară formată din ore didactice

¹³ Numărul de credit se calculează după formula următoare și se rotunjește la valori vecine întregi (fie prin micșorare fie prin majorare)

$$Nr. credite = \frac{NOCpSpD \times C_C + NOApSpD \times C_A}{TOCpSdP \times C_C + TOApSdP \times C_A} \times 30 \text{ credite}$$

Unde:

- NOCpSpD = Număr ore curs/săptămână/disciplina pentru care se calculează creditele
- NOApSpD = Număr ore aplicații (sem./lab./pro.)/săptămână/disciplina pentru care se calculează creditele
- TOCpSdP = Număr total ore curs/săptămână din plan
- TOApSdP = Număr total ore aplicații (sem./lab./pro.)/săptămână din plan
- C_C/C_A = Coeficienți curs/aplicații calculate conform tabelului

Coeficienți	Curs	Aplicații (S/L/P)
Licență	2	1
Master	2,5	1,5
Licență lb. străină	2,5	1,25

^{xiv} Se menționează disciplinele obligatorii a fi promovate anterior sau echivalente

^{xv} Tablă, videoproiector, flipchart, materiale didactice specifice, platforme on-line etc.

^{xvi} Tehnică de calcul, pachete software, standuri experimentale, platforme on-line etc.

^{xvii} Rezultatele învățării se vor menționa în funcție de standardele specifice ale Comisiilor de specialitate ARACIS (<https://www.aracis.ro/ghiduri/>)

^{xviii} Titluri de capitole și paragrafe

-
- ^{xix} *Expunere, prelegere, prezentare la tablă a problematicii studiate, utilizare videoproiector, discuții cu studenții (pentru fiecare capitol, dacă este cazul)*
- ^{xx} *Discuții, dezbateri, prezentare și/sau analiză de lucrări, rezolvare de exerciții și probleme*
- ^{xxi} *Demonstrație practică, exercițiu, experiment*
- ^{xxii} *Studiu de caz, demonstrație, exercițiu, analiza erorilor etc.*
- ^{xxiii} *Legătura cu alte discipline, utilitatea disciplinei pe piața muncii*
- ^{xxiv} *CPE – condiționează participarea la examen; nCPE – nu condiționează participarea la examen; CEF - condiționează evaluarea finală; N/A – nu se aplică*
- ^{xxv} *Se va preciza numărul de teste și săptămânile în care vor fi susținute.*
- ^{xxvi} *Cercuri științifice, concursuri profesionale etc.*
- ^{xxvii} *Se particularizează la specificul disciplinei standardul minim de performanță din grila de competențe a programului de studii, dacă este cazul.*