

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca
1.2 Facultatea	Automatică și Calculatoare
1.3 Departamentul	Calculatoare
1.4 Domeniul de studii	Calculatoare și Tehnologia Informației
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii / Calificarea	Calculatoare română / Inginer
1.7 Forma de învățământ	IF – învățământ cu frecvență

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Programare logică				Codul disciplinei	37
2.2 Titularul de curs	Prof. dr. ing. Lemnaru Camelia - Camelia.Lemnaru@cs.utcluj.ro Șl. dr. ing. Ardelean Eugen-Richard - Richard.Ardelean@cs.utcluj.ro					
2.3 Titularul activităților de seminar / laborator / proiect	Prof. dr. ing. Lemnaru Camelia - Camelia.Lemnaru@cs.utcluj.ro Șl. dr. ing. Portase Raluca - raluca.portase@cs.utcluj.ro Șl. dr. ing. Ardelean Eugen-Richard - Richard.Ardelean@cs.utcluj.ro As. drd. ing. Lăpușan Alex - Alex.Lapusan@cs.utcluj.ro					
2.4 Anul de studiu	III	2.5 Semestrul	6	2.6 Tipul de evaluare	E	
2.7 Regimul disciplinei	Categorii formative: <i>DF – fundamentală, DS - de specialitate, DC - complementară</i>					DF
	Opționalitate: <i>DOB - obligatorie, DOP - opțională, DFA - facultativă</i>					DOB

3. Timpul total estimat

3.1 Număr de ore pe săptămână	5	din care:	Curs	2	Seminar	1	Laborator	2	Proiect	-
3.2 Număr de ore pe semestru	70	din care:	Curs	28	Seminar	14	Laborator	28	Proiect	-
3.3 Distribuția fondului de timp (ore pe semestru) pentru:										
(a) Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe										10
(b) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platforme electronice de specialitate și pe teren										5
(c) Pregătire seminarii / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri										7
(d) Tutoriat										3
(e) Examinări										5
(f) Alte activități:										-
3.4 Total ore studiu individual (suma (3.3(a)....3.3(f)))							30			
3.5 Total ore pe semestru (3.2+3.4)							100			
3.6 Numărul de credite							4			

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Algoritmi Fundamentali, Programare
4.2 de competențe	Logica

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	Tabla, proiector, calculator
5.2. de desfășurare a seminarului / laboratorului	Calculatoare, software specific (Sicstus Prolog). Prezența la laborator obligatorie.

6. Competențele specifice acumulate

6.1 Competențe profesionale	C2 - Proiectarea componentelor hardware, software și de comunicații C2.1 - Descrierea structurii și funcționării componentelor hardware, software și de comunicații C2.2 - Explicarea rolului, interacțiunii și funcționării componentelor sistemelor hardware, software și de comunicații
-----------------------------	--

	• C2.3 - Construirea unor componente hardware, software și de comunicații folosind metode de proiectare, limbaje, algoritmi, structuri de date, protocoale și tehnologii • C2.4 - Evaluarea caracteristicilor funcționale și nefuncționale ale componentelor hardware, software și de comunicații, pe baza unor metrice • C2.5 - Implementarea componentelor hardware, software și de comunicație
6.2 Competențe transversale	N/A

7. Rezultatele așteptate ale învățării

Cunoștințe	Describe, identifică și sumarizează concepte și metode elementare privitoare la paradigma de programare logica si limbajul asociat, și anume: • Semantica declarativa si procedurala; operatori extra-logici ; non-determinism • Structuri specifice: structuri incomplete, liste diferență • Tehnici specifice de programare; tipuri de recursivitate • Elemente de meta-programare
Aptitudini	Implementează, testează și depanează programe Prolog, translatând din specificațiile problemei in specificații/descriere logica Implementează, testează și depanează algoritmi pe diverse structuri de date (liste, arbori, grafuri) in Prolog; analizează si compara complexitatea si eficienta implementărilor; propune soluții incremental mai eficiente (ideal optime) Modelează și dezvoltă structuri evolute de control al execuției si utilizează și elaborează tehnici de meta-programare
Responsabilitate și autonomie:	Demonstrează autonomie în aplicarea cunoștințelor și metodelor specifice domeniilor Calculatoare si Tehnologia Informației, își asumă responsabilitatea pentru calitatea soluțiilor tehnice propuse și pentru respectarea standardelor profesionale, legale și etice.

8. Obiectivele disciplinei

8.1 Obiectivul general al disciplinei	Obiectivul major al disciplinei este acumularea de cunoștințe de prelucrare simbolică/logică, si competente de descriere a specificațiilor in format logic, direct executabil. De asemenea, evaluarea performanțelor aplicațiilor logice dezvoltate.
8.2 Obiectivele specifice	• Semantica declarativa si procedurala; operatori extra-logici • Meta-programare • Structuri de date in programarea logica, tehnicile aferente cu estimarea eficientei • Structuri incomplete, liste diferență • Tipuri de recursivitate cu avantaje si limitări • Dezvoltarea de aplicații complexe

9. Conținuturi

9.1 Curs	Nr.ore	Metode de predare	Observații
Introducere, Semantica procedurală și Semantica declarativă în logica de ordinul întâi	2	Curs interactiv. Predare (tabla) cu exemple, întrebări și discuții. Evaluarea modului de absorbție a cunoștințelor.	
Semantica procedurală și Semantica declarativă în logica de ordinul întâi (continuare)	2		
Negația ca eșec; Revenire și operatorul de tăiere	2		
Indecidabilitatea în logică	2		
Tehnici de programare în Prolog	2		
Tehnici de programare în Prolog (continuare)	2		
Tehnici de programare în Prolog (continuare)	2		

Predicate metalogice	2		
Predica extra-logice	2		
Programare nedeterministă	2		
Structuri de date incomplete, Liste și structuri diferență	2		
Tehnici de căutare	2		
Tehnici de căutare (continuare)	2		
Tehnici de căutare (continuare)	2		
Bibliografie (<i>bibliografia minimală a disciplinei conținând cel puțin o lucrare bibliografică de referință a disciplinei, care există la dispoziția studenților într-un număr de exemplare corespunzător</i>) 1. Rodica Potolea, Programare Logică, vol. I, Editura UTPres, Cluj-Napoca 2007, ISBN 978-973-662-305-9, Vol. I 2007 - 978-973-662-306-6. 2. L. Sterling, E. Shapiro, <i>The Art of Prolog</i> , MIT Press, 1994. 3. W.F. Clocksin, C.S. Mellish, <i>Programming in Prolog</i> , Springer-Verlag Telos, 1994.			
9.2 Aplicații - seminar / laborator / proiect	Nr.ore	Metode de predare	Observații
Limbajul Prolog	2	Lucrări de seminar/ laborator individuale, cu tematica specifică. Rezolvări de probleme, cu trasare și evaluarea performanței.	Seminar- rezolvări de probleme la tabla. Laborator- rezolvări de probleme la calc. (individual)
Mulțimi; sortări	2		
Liste	2		
Operații pe liste	2		
Liste terminate în variabilă; liste diferență	2		
Arbori	2		
Căutări în arbori	2		
Arbori terminați în variabilă	2		
Modelarea structurilor evolute de control	2		
Grafuri	2		
Căutare în grafuri	2		
Algoritmi pe grafuri	2		
Metaprogramare	2		
Colocvii de laborator	2	Ver. pract.	Oblig.
Bibliografie (<i>bibliografia minimală pentru aplicații conținând cel puțin o lucrare bibliografică de referință a disciplinei care există la dispoziția studenților într-un număr de exemplare corespunzător</i>) 1. Tudor Mureșan, Rodica Potolea, Eneia Todoran, Alin Suciu, <i>Programare Logică - Indrumător de Laborator</i> , Romsver, 1998. 2. Rodica Potolea, Tudor Muresan, Camelia Lemnaru, <i>Lucrari de laborator – format electronic</i> .			

*Se vor preciza, după caz: tematica seminariilor, lucrările de laborator, tematica și etapele proiectului.

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

Disciplina clasică a domeniului Calculatoare și Tehnologia Informației, care dezvoltă aptitudinea de a formula specificații executabile într-un limbaj logic (standard Prolog, Sictus Prolog). Disciplina permite asimilarea de cunoștințe și acumularea de competențe utile altor discipline (din familia Inteligenței Artificiale), și utile în cercetarea fundamental/aplicativă. Formează abilitatea de a analiza specificațiile și soluția într-un context unitar, urmărind corectitudinea parțială și totală și eficiența.

11. Evaluare

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
Curs	Rezolvări de probleme utilizând tehnici specifice	Examen Final (FE) (scris/oral)	50%
		1-3 evaluări la curs (parțial/Quiz), pe parcursul semestrului (scris/Moodle)	20%
Seminar	Rezolvare de probleme	Proba practică (Lab) (calculator)	30%
Laborator			

Proiect	N/A	N/A	N/A
---------	-----	-----	-----

Standard minim de performanță:
 Calcul nota disciplina: 20% partial/Quiz (scris/Moodle; in timpul cursului; min 1 max 3 evaluari, ponderi egale; medie) + 30% laborator (evaluarea fiecarei teme, ponderi egale; medie) + 50% Examen Final (FE)
 Examenul de laborator se sustine de cel mult 2 ori pe an (1 in sesiunea normala si 1 in sesiunea de restante). Conditii de participare la examenul final: Colocviu Laborator ≥ 5
 Conditii de promovare: Examen final ≥ 5 ; Nota disciplina ≥ 5
 Evaluare FE: Quiz (Moodle), pt FE ≤ 7 ; Examinare orala, rezolvare probleme, pt $7 < \text{FE} \leq 10$ (optional, inscriere; conditii eliminatorii, in functie de alte note);
 Restante: Quiz (Moodle) nota maxima 5; Marire nota si nota in restante ≥ 5 : examinare orala (cu conditia sa fi obtinut nota de trecere la examenul Moodle)

Data completării: 29.04.2026	Titulari	Titlu, prenume / NUME	Semnătura
	Curs	Prof.dr.ing. Camelia LEMNARU	
		Șl.dr.ing. Eugen-Richard ARDELEAN	
	Aplicații	Prof.dr.ing. Camelia LEMNARU	
		Șl.dr.ing. Raluca PORTASE	
		Șl.dr.ing. Eugen-Richard ARDELEAN	
		As.drd.ing. Alex LĂPUȘAN	

Data avizării în Consiliul Departamentului Calculatoare	Director Departament, Prof.dr.ing. Rodica Potolea
Data aprobării în Consiliul Facultății de Automatică și Calculatoare	Decan, Prof.dr.ing. Vlad Mureșan