

## 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	Master
1.6 Programul de studii / Calificarea	Inginerie Software / Master
1.7 Forma de învățământ	IF – învățământ cu frecvență
1.8 Codul disciplinei	1.1

### 2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	<b>Sisteme de Agenti Inteligenti</b>				
2.2 Titularii de curs	Prof.dr.ing. Ioan Alfred Letia - <a href="mailto:letia@cs.utcluj.ro">letia@cs.utcluj.ro</a>				
2.3 Titularul/Titularii activităților de seminar/laborator/proiect	Prof.dr.ing. Ioan Alfred Letia - <a href="mailto:letia@cs.utcluj.ro">letia@cs.utcluj.ro</a>				
2.4 Anul de studiu	I	2.5 Semestrul	1	2.6 Tipul de evaluare ( E – examen, C – colocviu, V – verificare)	E
2.7 Regimul disciplinei	DA – de aprofundare, DS – de sinteza, DC – complementară				DS
	DI – Impusă, DOp – opțională, DFac – facultativă				DOp

### 3. Timpul total estimat

3.1 Număr de ore pe săptămână	3	din care:	Curs	2	Seminar	1	Laborator	-	Proiect	-
3.2 Număr de ore pe semestru	42	din care:	Curs	28	Seminar	14	Laborator	-	Proiect	-
3.3 Distribuția fondului de timp (ore pe semestru) pentru:										
(a) Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe										20
(b) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platforme electronice de specialitate și pe teren										10
(c) Pregătire seminarii / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri										10
(d) Tutoriat										16
(e) Examinări										2
(f) Alte activități:										-
3.4 Total ore studiu individual (suma (3.3(a)...3.3(f)))					58					
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	Introducere in Inteligenta Artificiala
4.2 de competențe	Competențele disciplinei de mai sus

### 5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	Proiector, Calculator
5.2. de desfășurare a seminarului / laboratorului / proiectului	Prezență obligatorie 100% pentru admiterea la examenul final

### 6. Competențele specifice acumulate

6.1 Competențe profesionale	<p><b>C4</b> - Integrarea contextuală și exploatarea sistemelor informatice dedicate</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>C4.1</b> - Stabilirea criteriilor relevante privind calitatea și securitatea în sistemele informatice</li> <li>• <b>C4.2</b> - Folosirea cunoștințelor multidisciplinare pentru integrarea sistemelor informatice</li> <li>• <b>C4.3</b> - Utilizarea unor concepte și metode noi pentru asigurarea securității, siguranței și ușurinței în exploatarea sistemelor informatice integrate</li> </ul>
-----------------------------	--

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>C4.4</b> - Elaborarea de teste, folosirea și adaptarea standardelor de calitate, siguranță și securitate în sisteme informatice dedicate</li> <li>• <b>C4.5</b> - Realizarea de proiecte de cercetare-dezvoltare interdisciplinare cu respectarea standardelor de calitate, securitate și siguranță</li> </ul> <p><b>C5</b> - Cercetarea, dezvoltarea și optimizarea sistemelor informatice îmbinând cunoștințe multidisciplinare</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>C5.1</b> - Demonstrarea cunoașterii principiilor funcționalităților sistemelor informatice</li> <li>• <b>C5.2</b> - Utilizarea capacității de a interpreta situații noi din diferite domenii ale științei</li> <li>• <b>C5.3</b> - Îmbinarea creativă a diferite principii de cercetare și dezvoltare moderne din domenii interdisciplinare, cu componente informatice</li> <li>• <b>C5.4</b> - Utilizarea criteriilor și metodelor de evaluare a calității pentru optimizarea sistemelor informatice din diverse domenii</li> <li>• <b>C5.5</b> – Finalizarea de activități practice de cercetare</li> </ul>
6.2 Competențe transversale	N/A

## 7. Obiectivele disciplinei

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Insusirea notiunilor fundamentale ale agentilor inteligenti, ca aspecte logice generale utilizate in domeniul stiintei calculatoarelor, pe linia modelarii reprezentarii cunostintelor si rationarea pe acestea.
7.2 Obiectivele specifice	Utilizarea agentilor inteligenti disponibili in rationare si reprezentarea cunostintelor.

## 8. Conținuturi

8.1 Curs	Nr.ore	Metode de predare	Observații
Introducere	2	fata-in-fata	
Generare teluri pe baza informatiilor relevante si de incredere	2		
Principii fundamentale de planificare in sisteme BDI	2		
Informatii sumare pentru rationare despre planuri ierarhice	2		
Protocoale dinamice pentru sisteme de agenti deschise	2		
Semantica operationala pentru teluri in agenti adaptivi	2		
Semantica operationala pentru teluri in agenti adaptivi	2		
Cadru pentru monitorizarea sistemelor normative bazate pe agenti	2		
Cadru pentru monitorizarea sistemelor normative bazate pe agenti	2		
Verificarea corectitudinii contractelor prin angajamente	2		
Programarea sistemelor multi-agent	2		
Sabloane bazate pe angajamente	2		
Organizatii multi-agent cu artefacte	2		
Explicabilitate in sisteme uman – agent artificial	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> ) Articole din reviste orientate pe agenti care sunt accesibile pe web			
8.2 Aplicații (seminar)*	Nr.ore	Metode de predare	Observații
Software orientat pe agenti	1	fata-in-fata	
Cadru de planificare si executie bazat pe logica temporală	1		
Instrumentarea organizatiilor multi-agent prin artefacte	1		
Evaluarea securitatii platformelor de agenti mobili	1		
Specificarea si monitorizarea mediilor economice prin drepturi si obligatii	1		

Scheme de negociere simpla pentru agenti cu preferinte	1		
Semantica conversationala bazata pe angajamente	1		
Bibliografie			
Articole din reviste orientate pe agenti care sunt accesibile pe web			

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

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

Agentii inteligenti sunt tot mai mult folositi in societatea bazata pe cunoastere, domeniu prioritar in Uniunea Europeana, in ceea ce priveste sistemele software

### 10. Evaluare

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
Curs	Abilitatea de rezolvare a unor probleme specifice domeniului	Examen f2f	66%
Seminar	Abilitatea de rezolvare a unor probleme specifice domeniului	Notare laborator	33%
Standard minim de performanță: Capacitatea de a modela/reprezenta cunostinte si rationarea cu acestea la nivelul capitolelor acoperite.			

Data completării: 08.06.2023	Titulari	Titlu Prenume NUME	Semnătura
	Curs	Prof.dr.ing. Ioan Alfred Letia	
	Aplicații	Prof.dr.ing. Ioan Alfred Letia	

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. Liviu Miclea