

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 | RCSD/ Master |
| 1.7 Forma de învățământ | IF – învățământ cu frecvență |
| 1.8 Codul disciplinei | 1.1 |

2. Date despre disciplină

| | | | | | |
|--|---|---------------|---|---|-----|
| 2.1 Denumirea disciplinei | Sisteme de Agenți Inteligenți | | | | |
| 2.2 Titularii de curs | Prof.dr.ing. Ioan Alfred Letia – letia@cs.utcluj.ro | | | | |
| 2.3 Titularul/Titularii activităților de seminar/laborator/proiect | Prof.dr.ing. Ioan Alfred Letia – letia@cs.utcluj.ro | | | | |
| 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 semestrul | 42 | din care: | Curs | 28 | Seminar | 14 | Laborator | - | Proiect | - |
| 3.3 Distribuția fondului de timp (ore pe semestrul) 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 semestrul (3.2+3.4) | | | | | 100 | | | | | |
| 3.6 Numărul de credite | | | | | 4 | | | | | |

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

| | |
|-------------------|--|
| 4.1 de curriculum | Introducere în Inteligența Artificială |
| 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>C4 - Integrarea contextuală și exploatarea sistemelor informatice dedicate</p> <ul style="list-style-type: none"> • C4.1 - Stabilirea criteriilor relevante privind calitatea și securitatea în sistemele informatice • C4.2 - Folosirea cunoștințelor multidisciplinare pentru integrarea sistemelor informatice • C4.3 - Utilizarea unor concepte și metode noi pentru asigurarea securității, siguranței și ușurinței în exploatarea sistemelor informatice integrate • C4.4 - Elaborarea de teste, folosirea și adaptarea standardelor de |
|-----------------------------|---|

| | |
|-----------------------------|---|
| | <p>calitate, siguranță și securitate în sisteme informatice dedicate</p> <ul style="list-style-type: none"> • C4.5 - Realizarea de proiecte de cercetare-dezvoltare interdisciplinare cu respectarea standardelor de calitate, securitate și siguranță <p>C5 - Cercetarea, dezvoltarea și optimizarea sistemelor informatice îmbinând cunoștințe multidisciplinare</p> <ul style="list-style-type: none"> • C5.1 - Demonstrarea cunoașterii principiilor funcționalităților sistemelor informatice • C5.2 - Utilizarea capacității de a interpreta situații noi din diferite domenii ale științei • C5.3 - Îmbinarea creativă a diferite principii de cercetare și dezvoltare moderne din domenii interdisciplinare, cu componente informatice • C5.4 - Utilizarea criteriilor și metodelor de evaluare a calității pentru optimizarea sistemelor informatice din diverse domenii • C5.5 – Finalizarea de activități practice de cercetare |
| 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 in programarea agentilor | 2 | On-line, fata-in-fata | |
| AgentSpeak in Jason | 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 | | |
| Incorporarea invatarii in agenti BDI | 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 | On-line, moodle, zoom | |
| 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 on-line | 75% |
| Seminar | Abilitatea de rezolvare a unor probleme specifice domeniului | Notare tema individuala on-line | 25% |

Standard minim de performanță:

Capacitatea de a modela/reprezenta cunostinte si rationarea cu acestea la nivelul capitolelor acoperite.

| Data completării: | 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 |