

FISA DISCIPLINEI
Sisteme inteligente multiagent
OPB1 II

Număr credite8

1. Obiectivele disciplinei

Scopul cursului este acela de a prezenta tehnologiile specifice folosite în implementarea tehnologiei agenților inteligenți. Programarea bazată pe agenți diferă de paradigmele clasice de programare prin următoarele aspecte:

- autonomie – agenții reacționează independent pe baza propriilor observații asupra mediului
- reactivitate – agenții reacționează la modificările apărute în mediu
- proactivitate – agenții au un scop și îl urmează în conformitate cu schimbările apărute în mediu

În afara acestor caracteristici primare ale tehnologiei bazate pe agenți, există dimensiuni raționale în care agentul are scopuri, dorințe, intenții și capacitatea de a raționa în scopul atingerii propriilor obiective. De cele mai multe ori, agenții pot forma sisteme multi-agent distribuite concurente sau cooperative. Sistemele multi-agent folosesc tehnologii specifice pentru coordonare cum ar fi limbaje de comunicare și tehnici de negociere.

Cursul se bazează pe cunoștințele existente din domeniul Inteligenței Artificiale și introduce diverse aspecte ale tehnologiei bazate pe agenți cu focalizare pe diverse scenarii de tip comerț electronic și multi-agent.

2. Rezultatele învățării (se exprima în obiective măsurabile ce fac subiectul evaluării)

a. Cunoștințele generale

Sisteme distribuite, arhitecturi distribuite, sisteme peer-to-peer, agenți

b. Cunoștințele de specialitate

Sisteme multiagent, arhitecturi multiagent, comunicare interagenți, negociere, coordonare

c. Competențele generale

cultura generală IT

d. Competențele de specialitate

Conceptie, modelare și arhitectura aplicațiilor; arhitectura aplicațiilor și servicii ; integrare de aplicații și sisteme de operare ; producție, exploatare ; securitate informatică, riscuri informatice

e. Abilitățile cognitive specifice

3. Concordanța cu obiectivele planului de învățământ/specializării

a. Contribuția rezultatelor învățării disciplinei la formarea competențelor specializării

- îmbogățirea culturii generale referitoare la sistemele IT
- evidențierea complexității sistemelor reale
- prezentarea unei noi paradigme eficiente
- deprinderea muncii de cercetare într-un domeniu nou de avangardă

b. Cerințele disciplinare prealabile

- Programarea calculatoarelor
- Structuri de Date, Algoritmi și Tehnici de Programare
- Rețele de calculatoare
- Inteligență Artificială

4. Structura activității didactice

CURS 28 ore

Seminar - ore

Lucrări practice 28 ore

Proiect - ore

5. Prezentarea conținutului disciplinei

a. Curs

	<i>Conținutul activității</i>	<i>Nr. de ore</i>
Curs 1	Introducere și privire de ansamblu asupra domeniului	2 ore
Curs 2	Arhitecturi reactive	2 ore
Curs 3	Agenți deliberativi	2 ore
Curs 4	Planificare	2 ore
Curs 5	Modele logice pentru agenți	2 ore
Curs 6	Sisteme multi-agent	2 ore
Curs 7	Teoria jocurilor	2 ore
Curs 8	Tehnici de negociere	2 ore
Curs 9	Agenți și comerțul electronic	2 ore
Curs 10	Coordonare distribuită	2 ore
Curs 11	Standarde și platforme multi-agent	2 ore
Curs 12	Sisteme multi-agent în tehnologie Peer-to-Peer (p2p)	2 ore
Curs 14	Aplicații și proiecte de cercetare în domeniul multi-agent	2 ore

b. Seminar

	<i>Conținutul activității</i>	<i>Nr. de ore</i>
Nu este cazul		

c. Lucrări practice

	<i>Conținutul activității</i>	<i>Nr. de ore</i>
Realizarea de teme pe baza notelor curs. Implementarea de simulări a diverselor situații		28

d. Proiect

	<i>Conținutul activității</i>	<i>Nr. de ore</i>
Nu este cazul		---

6. Invatare

a. Forme de invatare/predare

- prezentarea noțiunilor tehnice prin note de curs
- parcurgerea documentației, tutorialelor și exemplelor de pe rețeaua intranet a catedrei
- experimentul, descoperirea dirijată, problematizarea, studiul de caz, conversația euristică, demonstrația, dialogul, observația

b. Resurse educationale

Resurse on-line: site-ul <http://edu.csed.ugal.ro>

c. Bibliografie disponibilă

Michael Wooldridge: *An Introduction to Multi-Agent Systems*, John Wiley & Sons, 2002
Stuart Russell and Peter Norvig: *Artificial Intelligence: A Modern Approach*, Prentice Hall Series in Artificial Intelligence, 2003.
Gerhard Weiss : *Multiagent Systems: A modern approach to distributed Artificial Intelligence*

d. Alte resurse

Software de simulare multiagent NetLogo, instalat pe rețeaua intranet a catedrei

7. Evaluare

a. Forme de evaluare

1. *Evaluarea formativă*. Aceasta se realizează prin:
 - a. aprecierea răspunsurilor la întrebările adresate studenților în cadrul orelor de laborator; urmărirea evoluției comportamentului de programator în cadrul orelor de laborator prin testarea cunoștințelor teoretice și practice folosind teme individualizate și extemporale; aprecierea referatului (aplicațiilor dezvoltate) fiecărui student la sfârșitul fiecărui laborator (în care studentul prezintă modul de implementare ales, motivarea acestuia, rezultatele de test); examinarea cu aspect continuu în cadrul lucrărilor practice, aprecierea activității individuale (A);
 - b. referat teoretic cu prezentare în fața anului de studiu și în INTRANET (B);
 - c. tema de aplicație individuală (C).
2. *Evaluarea sumativă (cumulativă)* prin lucrare scrisă la examen (D).

b. Principii de notare

Examen Nota Finală = 10% A+20% B+20% C+50% D.

c. Informarea studenților cu privire la evaluarea asociată disciplinei

- informarea studenților referitor la aspectele disciplinei precum și discuțiile aferente au loc în cadrul primului curs

8. Responsabil de curs

Nume : conf. Dr.ing. Emilia PECHEANU

Date de contact : email : emilia.pecheanu@ugal.ro, Facultatea de Stiinta Calculatoarelor,

Catedra de Calculatoare si Informatica Aplicata, corp G, etaj III, birou G309

Program de contact : conform intervalelor orare afisate la avizierul catedrei

