

FISA DISCIPLINEI
Interfețe inteligente și modelarea utilizatorului
OPA1 II

Număr credite7

1. Obiectivele disciplinei

Însușirea cunoștințelor teoretice și aplicative cu privire la interfețe inteligente și modelarea utilizatorului. Dezvoltarea cunoștințelor specifice pentru crearea și implementarea tehnicilor de procesare a limbajului natural, generarea de limbaj natural cu ajutorul calculatorului, modelarea de sisteme de recunoașteri de planuri și modelarea utilizatorului. Domeniile de aplicație care se vor discuta în cadrul cursului fac referire la sisteme adaptive la necesitățile utilizatorului, sisteme care încorporează help inteligent, interacțiune multi-modală.

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

a. Cunoștințele generale

Cu privire la locul sistemelor adaptive în domeniul inteligenței artificiale. Clasificarea cunoștințelor necesare modelării interfețelor inteligente pe tipuri, domenii de aplicativitate și domenii teoretice. Noțiuni despre limbajele utilizate pentru modelarea și raționamentul cu cunoștințe.

b. Cunoștințele de specialitate

Diverse metode de obținere, prelucrare și reprezentare de cunoștințe modelate în sistemele adaptive. Tipuri de raționamente specifice metodelor de reprezentare de cunoștințe necesare în procesul de adaptare la utilizator. Aplicații software / medii de programare dedicate modelării utilizatorului și tehnicilor de procesare a limbajului.

c. Competențele generale

Studentii trebuie să posede competențe esențiale în rezolvarea de probleme prin analiza domeniului și alegerea unei metode de reprezentare corespunzătoare scopului propus; prin aplicarea unui tip de raționament care să conducă la obținerea rezultatelor dorite; implementarea logică a acestora în aplicații software. În etapele de lucru trebuie să se gestioneze corespunzător timpul și resursele disponibile.

d. Competențele de specialitate

Studentii trebuie să fie capabili să identifice, să aleagă și să aplice o metodă de reprezentare de cunoștințe, împreună cu raționamentul necesar pentru rezolvarea unui tip de probleme; să înțeleagă și să aplice principiile generale de adaptare la utilizator.

e. Abilitățile cognitive specifice

Eficacitatea personală a studenților prin adaptarea la noi situații, capacitatea de gestionare de situații, pragmatismul și rigurozitatea de care dau dovadă studenții în rezolvarea de aplicații specifice.

3. Concordanța cu obiectivele planului de învățământ/specializării

a. Contribuția rezultatelor învățării disciplinei la formarea competențelor specializării

Studentii vor fi deține cunoștințe referitoare la principiile de proiectare și de implementare a diferitelor tehnici de realizare de interfețe inteligente. Competențele care vor fi dezvoltate la acest curs fac referire la modelarea utilizatorului, modalități de generare de explicații, sisteme de inferență de planuri, metode de învățare mașină.

b. Cerințele disciplinare prealabile

Studentii trebuie să dețină cunoștințe referitoare la modalități de modelare și implementare specifice sub-domeniilor inteligenței artificiale, medii de programare și aplicații folosite în inteligența artificială.

4. Structura activității didactice

CURS	28 ore
Seminar	0 ore
Lucrări practice	28 ore
Proiect	0 ore

5. Prezentarea conținutului disciplinei

a. Curs

<i>Conținutul activității</i>	<i>Nr. de ore</i>
1. Introducere. Prezentarea sub-domeniilor din inteligența artificială care se ocupă de modelarea utilizatorului și de realizarea de interfețe inteligente. Prezentare generală a sistemelor adaptive. Exemple. Clasificare generală.	4 ore
2. Sisteme de obținere, preprocesare și filtrare de informație. Prezentarea tehnicilor specifice data-mining. Tehnici de tratare a informației.	4 ore
3. Metode de reprezentare și manipulare de cunoștințe pentru sistemele adaptive.	2 ore
4. Interfețe sociale/emoționale. Agenți de asistare a utilizatorului.	2 ore
5. Procesarea limbajului natural. Generarea de limbaj natural cu ajutorul calculatorului. Interfețe narative.	2 ore
6. Interfețe multi-modale. Interfețe sensibile la gesturi/afecțiuni.	2 ore
7. Interfețe adaptive. Tehnici de învățare automată. Metode de învățare supervizată și nesupervizată.	4 ore
8. Modelarea utilizatorului. Definirea utilizatorului și a caracteristicilor de modelat.	2 ore
9. Evaluarea utilizatorului. Crearea automată de profiluri utilizator. Sisteme de recunoașteri de planuri.	2 ore
10. Standarde pentru modelarea utilizatorului.	2 ore
11. Interfețe invizibile/omniprezente. Contexte sensibile la mediu.	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>
Prezentarea de exemple de sisteme adaptive.	4 ore
Implementarea tehnicilor de obținere și procesare a informației. Utilizarea unor medii de programare specifice domeniului data-mining.	4 ore
Prezentarea unor agenți de asistare a utilizatorului.	4 ore
Realizarea unor proiecte care să modeleze un agent de asistare a utilizatorului într-un domeniu la alegere.	10 ore
Implementarea de modele utilizator folosind principiile de programare a calculatoarelor și tehnici de inteligență artificială.	6 ore

d. Proiect

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

6. Învățare

a. Forme de învățare/predare

Ca forme de predare se folosesc expunerea materialului de curs, care cuprinde aspecte teoretice și exemplificarea acestora în aplicații practice la orele de laborator. Prelegerea este combinată cu dialogul cu studenții și cu participarea directă la rezolvarea aplicațiilor de laborator propuse. Pentru o mai bună înțelegere a diferitelor metode de reprezentare și prelucrare se realizează exemple comparative. La aplicațiile practice se prezintă o serie de tipuri de probleme rezolvate, iar studenții sunt îndrumați să folosească similaritatea pentru rezolvarea unor probleme asemănătoare.

b. Resurse educaționale

Resursele on-line ale suportului de curs și explicații ale aplicațiilor de laborator prezentate ca model și ale celor propuse spre rezolvare sunt prezente pe site-ul catedrei, la care au acces studenții.

c. Bibliografie disponibilă

- S. Russell and P. Norvig, 2003, „Artificial Intelligence: A Modern Approach”, Second Edition, Prentice Hall, ISBN: 0-13-790395-2.
- Asnicar F., Massimo Di Fant, 1997, “User Model-Based Information Filtering”, Università di Roma "La Sapienza".
- International Conference on Intelligent User Interfaces.
- Richard Bolt, 1980, "Put-That-There": Voice and gesture at the graphics interface”, Proceedings of the 7th annual conference on Computer graphics and interactive techniques, ACM Press.
- David N. Chin, 1991, “Intelligent Interfaces As Agents”, <http://citeseer.ist.psu.edu/chin91intelligent.html>
- Joseph W. Sullivan and Sherman W. Tyler, 1994, “Introduction: Intelligent User Interfaces”, Addison-Wesley, <http://citeseer.ist.psu.edu/sullivan94intelligent.html>.
- Blackburn Patrik, Striegnitz Kristina, “Natural Language Processing Techniques in Prolog”, <http://www.coli.uni-saarland.de/~kris/nlp-with-prolog/html>.
- Țindăreanu Nicolae, 1994, „Introducere în programarea logică. Limbajul Prolog”, Editura Intarf.
- Metadikes G.; Nerode A, 1998, “Principii de logică și programare logică”, (trad. de A. Florea), Editura Tehnică
- Trausanu-Matu St., 2004, “Programare în Lisp. Inteligență artificială și web semantic”, Editura Polirom.
- Muscalagiu C., 1996, “Introducere în programarea logică și limbajele de programare logică”, Editura Univ. A.I.Cuza, Iași.

d. Alte resurse

Laboratoare cu dotări în calculatoare pe care sunt instalate Prolog și diverse aplicații software care sunt necesare în procesul educațional.

7. Evaluare

a. Forme de evaluare

A. Pe perioada studiului studenții sunt evaluați diagnostic formativ pentru monitorizarea progresului, a rezultatelor și a nivelului de cunoaștere la care au ajuns. Se asigură astfel urmărirea cunoștințelor dobândite de studenți și eventualele modalități de remediere necesare.

B. La sfârșitul semestrului se realizează o evaluare sumativă prin examinare scrisă pentru verificarea cunoștințelor teoretice ale reprezentărilor și prelucrărilor de cunoștințe simbolice. În timpul semestrului se evaluează sumativ elaborarea practică și susținerea orală a unor aplicații de prelucrare simbolică.

b. Principii de notare

Notarea la examen constă din media aritmetică la proba scrisă și pentru elaborarea și susținerea a două aplicații practice. Aplicațiile practice trebuie predate în cursul semestrului.

c. Informarea studenților cu privire la evaluarea asociată disciplinei

Informarea studenților cu privire la modalitatea de desfășurare a predării disciplinei și modalitatea de examinare și notare se realizează la primul curs. De asemenea, studenții sunt atenționați să depună un efort susținut asupra aspectelor aplicative ale modelării reprezentărilor simbolice de cunoștințe.

8. Responsabil de curs

Nume : Ș.I. dr. BOCANIALA Cosmin

Date de contact : cosmin.bocaniala@ugal.ro , Universitatea „Dunărea de Jos”, Galați, Facultatea de Știința Calculatoarelor, Str. Domnească 111, Corp G, et. III, 800201 Galați, Tel./fax: +40 236 460182

