

Ampliació de Lògica

| | | | |
|----------------------|---|-----------------------|-------------------------|
| <i>Professor/a:</i> | Maria Pilar Dellunde | <i>Curs acadèmic:</i> | 2010-2011 |
| <i>Cicle:</i> | 2 | <i>Curs:</i> | |
| <i>Quadrimestre:</i> | Primer | <i>Grup:</i> | 1 |
| <i>Crèdits:</i> | 6 | <i>Tipus:</i> | OP |
| <i>Àrea:</i> | Lògica i filosofia de la ciència | <i>Horari:</i> | Dt i Dj 10-11:30 |
| <i>Tutoria:</i> | Dj 11:30 a 13:00 | <i>Codi:</i> | 28748 |

CONTINGUT

Aquest curs és una introducció a les lògiques per a la intel·ligència artificial (IA). La IA és una part de la informàtica, dedicada al desenvolupament d'algorismes que permet a una màquina (habitualment un computador) prendre decisions intel·ligents o, si més no, comportar-se com si tingués una intel·ligència semblant a la humana.

Una part fonamental del treball que es requereix per a construir sistemes d'IA està basat en el desenvolupament de representacions del coneixement adequades. En aquesta àrea es desenvolupen eines per ajudar als experts (en el cas de la medicina, per exemple, els metges) a fer explícit el coneixement que es necessita per a complir els objectius de les seves tasques (el diagnosi mèdic). En aquest semestre estudiarem el paper fonamental que en aquestes representacions juga la lògica.

OBJECTIUS

La docència d'aquesta assignatura va adreçada principalment a filòsofs i no suposarà cap familiaritat de les persones que s'hi matriculin sobre informàtica o IA. Durant aquest semestre farem un recorregut pels principals formalismes lògics (lògiques modals, lògiques no-monòtones, fuzzy logics, etc.) que es fan servir actualment per a la representació del coneixement en IA, posant l'èmfasi en aquells que són més rellevants per la interacció entre filosofia i IA.

TEMARI

1. Què és la intel·ligència artificial? Història i prehistòria. Sistemes de representació del coneixement basats en lògica.
2. El test de Turing. Poden pensar les màquines? El test d'imitació. Màquines de Turing.
3. Lògiques modals. Semàntiques de mons possibles de Kripke.
 - 3.1. Lògica epistèmica
 - 3.2. Lògica temporal
 - 3.3. Lògica deontica
4. Lògica borrosa.
5. Lògiques no-monòtones. Default logic.

6. Lògiques per sistemes multi-agents.
7. Raonament automàtic. Prolog. Logic Programming. Sat solvers.

AVALUACIÓ

Hi haurà una avaluació continuada, a partir del lliurament de pràctiques durant tot el curs i un examen final.

BIBLIOGRAFIA

- D. Gabbay, F. Guentner (eds.) (2001) *Handbook of philosophical logic*, Vol 1-14, Kluwer.
- P. Hájek (1998) *Metamathematics of fuzzy logic*, Springer.
- P. Henry Winston (2006) *Artificial Intelligence*, MIT OpenCourseWare, <http://ocw.mit.edu/index.htm>
- R. Jansana (1990) *Una introducción a la lógica modal*, Ed. Tecnos.
- S. Russell, P. Norvig (2009) *Artificial Intelligence: A Modern Approach*, Prentice-Hall, 3a edició (existeix traducció al castellà). <http://aima.cs.berkeley.edu/>
- Stanford Encyclopedia of Philosophy, <http://plato.stanford.edu/>
- V. Torra (2007) *Fonaments d'Intel·ligència Artificial*, Fundació UOC.
- A. Turing (1950) Computing Machinery and Intelligence, *Mind*, vol. 59 (existeix traducció al català).

TUTORIA INTEGRADA

L'objectiu de la tutoria integrada és resoldre els dubtes de la classe teòrica i fer exercicis complementaris, adequats a la formació de cada alumne.