

Ments, Màquines i Cognició

Codi: 43842
Crèdits: 6

Titulació	Tipus	Curs	Semestre
4316227 Filosofia Aplicada	OT	0	2

Professor/a de contacte

Nom: Maria Pilar Dellunde Clavé

Correu electrònic: Pilar.Dellunde@uab.cat

Equip docent

Targeta Provisional

Utilització d'idiomes a l'assignatura

Llengua vehicular majoritària: català (cat)

Prerequisits

Poder llegir texts en anglès.

Objectius

Pot crear una màquina? Pot pensar, tenir emocions? La intel·ligència artificial és present en la nostra quotidianitat, en la ciència, en l'art, i malauradament també en la guerra. En aquest curs reflexionarem filosòficament sobre la intel·ligència artificial, sobre els seus límits ètics, les possibilitats de dissenyar una intel·ligència artificial general, i sobre les seves arquitectures cognitives.

La ciència cognitiva constitueix l'actual ciència de la ment. Es tracta d'una disciplina clarament interdisciplinar en la que convergeixen recerca en filosofia, ciències de la computació, lingüística, psicologia, neurociència, sociologia i antropologia.

En ciència cognitiva s'han proposat models sobre una gran varietat de processos cognitius i s'han ofert explicacions sobre el llenguatge, la visió/percepció, la memòria, els conceptes, el raonament, la resolució de problemes i la decisió. Un dels trets distintius dels primers treballs en ciència cognitiva era l'assumpció que la ment podia ser entesa com una computadora d'un tipus especial.

En el mòdul s'estudiaran alguns dels principals treballs en la filosofia de la ciència cognitiva i de la intel·ligència artificial i s'analitzarà, mitjançant una aproximació filosòfica i crítica, la influència de l'analogia de la computadora en la ciència cognitiva. S'introduiran també diferents lògiques per a representar coneixement en intel·ligència artificial (modals, temporals, deontològiques, difuses...)

Competències

- Analitzar críticament i sintetitzar informació obtinguda d'un article o monografia especialitzada, així com informació de qualitat distribuïda per Internet.
- Aplicar coneixements d'autors clàssics de la tradició filosòfica occidental a qüestions filosòfiques actuals.

- Buscar, seleccionar i gestionar informació de manera autònoma, tant en fonts estructurades (bases de dades, bibliografies, revistes especialitzades) com en informació distribuïda a la xarxa.
- Definir, dissenyar, planificar i elaborar un treball de recerca filosòfica, original i inèdit, seguint els paràmetres academicocientífics establerts.
- Establir i aplicar les implicacions que el coneixement i la recerca científica tenen per a la recerca filosòfica avançada.
- Organitzar el temps i els recursos per desenvolupar una recerca: dissenyar plans amb establiment de prioritats dobjectius, calendaris i compromisos d'actuació.
- Que els estudiants sàpiguen aplicar els coneixements adquirits i la seva capacitat de resolució de problemes en entorns nous o poc coneguts dins de contextos més amplis (o multidisciplinaris) relacionats amb la seva àrea d'estudi.
- Que els estudiants tinguin les habilitats d'aprenentatge que els permetin continuar estudiant, en gran manera, amb treball autònom a autodirigit.
- Reconstruir i analitzar críticament les posicions dels principals investigadors actuals en filosofia de cada una de les branques centrals del màster (ciència, art, política), i utilitzar-ne les categories i el lèxic característics.
- Relacionar els conceptes i els coneixements entre les diferents àrees de la recerca filosòfica actual en relació amb les dependències entre ciència i tecnologia, i les implicacions ètiques i polítiques d'aquestes dependències.
- Tenir coneixements que aportin la base o l'oportunitat de ser originals en el desenvolupament o l'aplicació d'idees, sovint en un context de recerca.
- Valorar críticament les implicacions sobre la condició humana de les noves formes ideològiques, polítiques, econòmiques i tecnològiques que actuen en el món contemporani.

Resultats d'aprenentatge

1. Analitzar críticament i sintetitzar informació obtinguda d'un article o monografia especialitzada, així com informació de qualitat distribuïda per Internet.
2. Aplicar el llenguatge, els continguts i les teories filosòfiques actuals als problemes relatius a la filosofia de la ment.
3. Aplicar els coneixements filosòfics als debats normatius al voltant de la cibernètica.
4. Aplicar i situar les propostes filosòfiques actuals amb referència als problemes relatius a les ciències cognitives.
5. Buscar, seleccionar i gestionar informació de manera autònoma, tant en fonts estructurades (bases de dades, bibliografies, revistes especialitzades) com en informació distribuïda a la xarxa.
6. Demostrar comprensió crítica d'algunes explicacions sobre la ment i les ciències cognitives i les seves aplicacions tècniques.
7. Elaborar un treball filosòfic en el marc de les problemàtiques relatives a les ciències cognitives.
8. Organitzar el temps i els recursos per desenvolupar una recerca: dissenyar plans amb establiment de prioritats dobjectius, calendaris i compromisos d'actuació.
9. Que els estudiants sàpiguen aplicar els coneixements adquirits i la seva capacitat de resolució de problemes en entorns nous o poc coneguts dins de contextos més amplis (o multidisciplinaris) relacionats amb la seva àrea d'estudi.
10. Que els estudiants tinguin les habilitats d'aprenentatge que els permetin continuar estudiant, en gran manera, amb treball autònom a autodirigit.
11. Relacionar els coneixements científics amb les propostes filosòfiques i les seves orientacions explicatives i crítiques.
12. Tenir coneixements que aportin la base o l'oportunitat de ser originals en el desenvolupament o l'aplicació d'idees, sovint en un context de recerca.

Continguts

1. Introducció a la Intel·ligència Artificial. Màquines de Turing i el problema de la consciència.
2. Intel·ligència Artificial i Ciències Cognitives.
3. Representació del coneixement i raonament. Lògiques no clàssiques (modal, epistèmica, deontica i difusa).
4. Màquines, llenguatge i creativitat.

5. Ètica i robòtica social.

Metodologia

1. Classes teòriques. Consistiran en l'exposició a classe per part del professorat del temari teòric.
2. Seminaris. Discussió de les lectures obligatòries.
3. Treball de l'alumne supervisat pel professorat. Els alumnes hauran de realitzar, fora de l'horari lectiu, una sèrie de lectures proposades. La supervisió d'aquestes lectures es farà als seminaris.

Activitats formatives

Títol	Hores	ECTS	Resultats d'aprenentatge
Tipus: Dirigides			
Seminaris i classe teòrica.	30	1,2	2, 3, 4, 6, 7, 9, 10, 11, 12
Tipus: Supervisades			
Tutories.	26	1,04	1, 5, 11
Tipus: Autònomes			
Elaboració presentació oral.	7	0,28	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 10, 11
Fer exercicis.	7	0,28	1, 8, 10
Lectures obligatòries i complementàries.	61	2,44	1, 5, 8

Avaluació

L'avaluació es planteja de forma continuada, i amb tres activitats avaluatives. Al seminari es debatran diferents textos, després de la lectura dels articles, es demanarà a l'alumnat d'argumentar a favor o en contra d'una tesi defensada en algun d'ells. L'argument que s'haurà de presentar serà un text breu (màxim tres pàgines), per la seva avaluació es valorarà la creativitat, la correcció dels arguments, i el grau de coneixement de les lectures debatudes al seminari.

Les altres dues activitats seran exercicis de lògica que s'hauran de presentar quinze dies després del seu lliurament per part del professorat. La nota final de l'assignatura serà la mitjana de les tres puntuacions obtingudes.

La reavaluació es realitzarà a la data oficialment fixada per l'examen final per aquelles persones que no hagin arribat a 5 punts en la nota mitjana de les cinc activitats esmentats. També es podran presentar a aquest examen de reavaluació les persones que no hagin fet alguna de les tres activitats.

Es consideraran com 'No avaluables' les persones que no hagin realitzat les tres activitats i tampoc s'hagin presentat a la reavaluació. En el moment de realització de cada activitat avaluativa, s'informarà l'alumnat (via Moodle) del procediment i de la data de revisió de les qualificacions.

Activitats d'avaluació

Títol	Pes	Hores	ECTS	Resultats d'aprenentatge
Assaig argumentatiu	50%	11	0,44	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12
Resolució d'exercicis.	50%	8	0,32	9, 10

Bibliografia

1. David Barker-Plummer, *Turing Machines*, *The Stanford Encyclopedia of Philosophy* (Winter 2016 Edition), Edward N. Zalta (ed.) <https://plato.stanford.edu/archives/win2016/entries/turing-machine>
2. Johan van Benthem, *Modal Logic for Open Minds*, Center for the Study of Language and Information, 2000.
3. Johan van Benthem, Hans van Ditmarsch, Jan van Eijck, Jan Jaspars, *Logic in Action*, Center for the Study of Language and Information, 2016.
4. Margaret A. Boden, *AI: Its nature and future*, Oxford University Press, 2016
5. Jack Copeland, *Artificial Intelligence: A Philosophical Introduction*, Wiley-Blackwell, 1993. Hi ha traducció al castellà a Alianza Editorial (1996).
6. Pedro Messeguer, Ramón López de Mantaras, *Inteligencia Artificial*, Editorial CSIC, 2017.
7. Nick Smith, *Vagueness and degrees of truth*, Oxford University Press, 2013.
8. Stuart Russell, Peter Norvig, *Artificial Intelligence: A Modern Approach*, 3rd edition, Prentice Hall Press (2009) Traducció al castellà: *Inteligencia Artificial: Un enfoque moderno*, 2nd edition.
9. Carme Torras, *The Vestigial Heart*, MIT Press, 2018. La versió original catalana (sense els recursos sobre ètica i robòtica social) es: *Mutació Sentimental*, Pagès Editors, 2008.
10. Alan Turing, *Computing Machinery and Intelligence*, *Mind*, Issue 236, pp. 433-460, 1950. Hi ha traducció al castellà: *¿Puede pensar una máquina?*, KRK Ediciones, 2012.