

Intel·ligència Natural i Artificial

Codi: 106229

Crèdits: 6

Titulació	Tipus	Curs	Semestre
2504235 Ciència, Tecnologia i Humanitats	OB	2	1

Professor/a de contacte

Nom: Francesc Xavier Roque Rodriguez

Correu electrònic: xavier.roque@uab.cat

Idiomes dels grups

Podeu accedir-hi des d'aquest [enllaç](#). Per consultar l'idioma us caldrà introduir el CODI de l'assignatura. Tingueu en compte que la informació és provisional fins a 30 de novembre de 2023.

Equip docent extern a la UAB

Gonzalo Génova Fuster

Prerequisits

No n'hi ha.

Objectius

Entendre el concepte clàssic d'intel·ligència humana de base biològica.

Entendre el concepte tecnològic d'intel·ligència artificial basat en el processament d'informació en una màquina computacional.

Entendre el concepte de computabilitat introduït per Alan Turing, base de tota la ciència de la computació.

Entendre el concepte de programa emmagatzemat en un ordinador com a conjunt d'instruccions per a executar un algorisme.

Entendre la diferència entre màquina amb programa fix i màquina autoprogramable.

Entendre el concepte de singularitat tecnològica, i els límits als quals s'enfronta des del paradigma computacional.

Entendre de manera precisa les similituds i diferències que existeixen entre la intel·ligència natural i la intel·ligència artificial.

Competències

- Demostrar capacitat d'organització i planificació, que permeti l'adaptació a problemes o situacions noves.

- Explicar les capacitats d'intel·ligència i de cognició de l'ésser humà a partir de la construcció de llenguatges i sistemes simbòlics.
- Que els estudiants hagin desenvolupat les habilitats d'aprenentatge necessàries per a emprendre estudis posteriors amb un alt grau d'autonomia.
- Treballar en equip de manera col·laborativa.

Resultats d'aprenentatge

1. Comprendre els conceptes de sistema de numeració, d'algoritme i de computabilitat, i apreciar-ne la importància històrica i pràctica.
2. Comprendre la noció de computabilitat, el concepte de programa emmagatzemat en un ordinador, com a conjunt d'instruccions per executar un algoritme, i identificar la diferència entre màquina amb programa fix i màquina autoprogramable.
3. Elaborar treballs creatius i projectes personals en l'àrea d'estudi corresponent.
4. Familiaritzar-se amb els diferents programes d'estudi naturalista de la ment i el seu funcionament.
5. Fomentar l'esperit d'equip i la integració dels punts de vista dels altres.
6. Identificar arguments formalment correctes i incorrectes traduint enunciats del llenguatge natural al llenguatge formal, i aplicar la lògica de primer ordre per fer demostracions i deduccions.
7. Identificar i valorar la importància del factor humà en el desenvolupament i ús de sistemes simbòlics.
8. Integrar elements de diferents àrees de coneixement per analitzar una situació i proposar actuacions o solucions.
9. Programar algorismes senzills i apreciar la lògica del seu funcionament.
10. Tenir un judici informat sobre els desafiaments que planteja la intel·ligència artificial en l'aspecte social i ètic.

Continguts

1. La concepció clàssica de la intel·ligència. Intel·ligència, racionalitat i autoconsciència. Raó teòrica, raó productiva, raó pràctica.
2. Les ciències de l'artificial. Màquines i artefactes. Estructura i finalitat d'una màquina.
3. La intel·ligència entesa com a capacitat de resoldre problemes. Quins problemes poden ser resolts. Computabilitat.
4. Les màquines computacionals com a substrat de la intel·ligència artificial. Turing i von Neumann.
5. El canvi de paradigma: programació explícita vs aprenentatge automàtic. Resolució de problemes. Emulació del comportament humà.
6. El futur i els límits de la intel·ligència artificial. La singularitat tecnològica. Ètica per a màquines: llibertat i responsabilitat.
7. El camí de tornada: la intel·ligència natural entesa a la llum de la intel·ligència artificial.

Metodologia

Classes teòriques.

Classes teoricopràctiques.

Tutories.

Treball en grup.

Treball individual de l'estudiant.

Nota: es reservaran 15 minuts d'una classe, dins del calendari establert pel centre/titulació, per a la complementació per part de l'alumnat de les enquestes d'avaluació de l'actuació del professorat i d'avaluació de l'assignatura/mòdul.

Activitats formatives

Títol	Hores	ECTS	Resultats d'aprenentatge
Tipus: Dirigides			
Classes teoricopràctiques	16	0,64	3, 4, 5, 8, 9, 10
Classes teòriques	33	1,32	1, 2, 4, 6, 7, 10
Tipus: Supervisades			
Tutoria i supervisió de treballs	4,25	0,17	1, 2, 3, 4, 6, 7, 8, 9, 10
Tipus: Autònomes			
Treball en grup	32,5	1,3	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10
Treball individual de l'estudiant	62,25	2,49	1, 3, 4, 6, 7, 8, 9, 10

Avaluació

Examen final.

Participació a classe.

Treballs individuals o en grup.

En cas que l'estudiant realitzi qualsevol irregularitat que pugui conduir a una variació significativa de la qualificació d'un acte d'avaluació, es qualificarà amb 0 aquest acte d'avaluació, amb independència del procés disciplinari que s'hi pugui instruir. En cas que es produeixin diverses irregularitats en els actes d'avaluació d'una mateixa assignatura, la qualificació final d'aquesta assignatura serà 0.

Avaluació única

L'alumnat que opti pel sistema d'Avaluació única haurà de lliurar un treball (50%) i fer un examen (50%), en la data indicada.

Activitats d'avaluació continuada

Títol	Pes	Hores	ECTS	Resultats d'aprenentatge
Examen final	30%	2	0,08	1, 2, 4, 6, 7, 9, 10
Participació a classe	20%	0	0	1, 2, 4, 6, 7, 9, 10
Treballs en grup i individuals	50%	0	0	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10

Bibliografia

Bibliografia bàsica

Dreyfus, H. L. *What Computers Can't Do: The Limits of Artificial Intelligence*. New York: Harper and Row, 1972.

Gelernter, D. *The Tides of Mind: Uncovering the Spectrum of Consciousness*. New York: Liveright, 2016.

Tallis, R. *Why the Mind Is Not a Computer: A Pocket Lexicon of Neuromythology*. Exeter: Imprint Academic, 2004.

Recursos electrònics bàsics

Reaktor, Universidad de Helsinki. Elementos de IA. Curs online gratuït: <https://www.elementsofai.com/es/>

Programari

No es requereix programari específic.