

Inteligencia Natural y Artificial

Código: 106229
Créditos ECTS: 6

Titulación	Tipo	Curso	Semestre
2504235 Ciencia, Tecnología y Humanidades	OB	2	1

Contacto

Nombre: Xavier Roque Rodriguez
Correo electrónico: xavier.roque@uab.cat

Uso de idiomas

Lengua vehicular mayoritaria: español (spa)
Algún grupo íntegramente en inglés: No
Algún grupo íntegramente en catalán: No
Algún grupo íntegramente en español: No

Equipo docente externo a la UAB

Gonzalo Génova Fuster

Prerequisitos

No los hay.

Objetivos y contextualización

Entender el concepto clásico de inteligencia humana de base biológica.
Entender el concepto tecnológico de inteligencia artificial basado en el procesamiento de información en una máquina computacional.
Entender el concepto de computabilidad introducido por Alan Turing, base de toda la ciencia de la computación.
Entender el concepto de programa almacenado en un ordenador como conjunto de instrucciones para ejecutar un algoritmo.
Entender la diferencia entre máquina con programa fijo y máquina autoprogramable.
Entender el concepto de singularidad tecnológica, y los límites a los que se enfrenta desde el paradigma computacional.
Entender de modo preciso las similitudes y diferencias que existen entre la inteligencia natural y la inteligencia artificial.

Competencias

- Demostrar capacidad de organización y planificación, que permita la adaptación a problemas o situaciones nuevas.
- Explicar las capacidades de inteligencia y de cognición del ser humano a partir de la construcción de lenguajes y sistemas simbólicos.
- Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía.
- Trabajar en equipo de manera colaborativa.

Resultados de aprendizaje

1. Comprender la noción de computabilidad, el concepto de programa almacenado en un ordenador, como conjunto de instrucciones para ejecutar un algoritmo, e identificar la diferencia entre máquina con programa fijo y máquina autoprogramable.
2. Comprender los conceptos de sistema de numeración, de algoritmo y de computabilidad, y apreciar su importancia histórica y práctica.
3. Elaborar trabajos creativos y proyectos personales en la correspondiente área de estudio.
4. Familiarizarse con los distintos programas de estudio naturalista de la mente y su funcionamiento.
5. Fomentar el espíritu de equipo y la integración de puntos de vista de los demás.
6. Identificar argumentos formalmente correctos e incorrectos traduciendo enunciados del lenguaje natural al lenguaje formal, y aplicar la lógica de primer orden para realizar demostraciones y deducciones.
7. Identificar y valorar la importancia del factor humano en el desarrollo y uso de sistemas simbólicos.
8. Integrar elementos de distintas áreas de conocimiento para analizar una situación y proponer actuaciones o soluciones.
9. Programar algoritmos sencillos y apreciar la lógica de su funcionamiento.
10. Tener un juicio informado sobre los desafíos que plantea la Inteligencia artificial a nivel social y ético.

Contenido

1. La concepción clásica de la inteligencia. Inteligencia, racionalidad y autoconciencia. Razón teórica, razón productiva, razón práctica.
2. Las ciencias de lo artificial. Máquinas y artefactos. Estructura y finalidad de una máquina.
3. La inteligencia entendida como capacidad de resolver problemas. Qué problemas pueden ser resueltos. Computabilidad.
4. Las máquinas computacionales como sustrato de la inteligencia artificial. Turing y Von Neumann.
5. El cambio de paradigma: programación explícita vs aprendizaje automático. Resolución de problemas. Emulación del comportamiento humano.
6. El futuro y los límites de la inteligencia artificial. La singularidad tecnológica. Ética para máquinas: libertad y responsabilidad.
7. El camino de vuelta: la inteligencia natural entendida a la luz de la inteligencia artificial.

Metodología

Clases teóricas.

Clases teórico-prácticas.

Tutorías.

Trabajo en grupo.

Trabajo individual del estudiante.

Nota: se reservarán 15 minutos de una clase dentro del calendario establecido por el centro o por la titulación para que el alumnado rellene las encuestas de evaluación de la actuación del profesorado y de evaluación de la asignatura o módulo.

Actividades

Título	Horas	ECTS	Resultados de aprendizaje
Tipo: Dirigidas			
Clases teóricas	33	1,32	2, 1, 4, 6, 7, 10
Clases teórico-prácticas	16	0,64	3, 4, 5, 8, 9, 10
Tipo: Supervisadas			

Tutorías y supervisión de trabajos	4,25	0,17	2, 1, 3, 4, 6, 7, 8, 9, 10
Tipo: Autónomas			
Trabajo en grupo	32,5	1,3	2, 1, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10
Trabajo individual del estudiante	62,25	2,49	2, 3, 4, 6, 7, 8, 9, 10

Evaluación

Examen final.

Participación en clase.

Trabajos individuales o en grupo realizados durante el curso.

En caso de que el estudiante cometa cualquier tipo de irregularidad que pueda conducir a una variación significativa de la calificación de un acto de evaluación, este será calificado con 0, independientemente del proceso disciplinario que pueda derivarse de ello. En caso de que se verifiquen varias irregularidades en los actos de evaluación de una misma asignatura, la calificación final de esta asignatura será 0.

Actividades de evaluación

Título	Peso	Horas	ECTS	Resultados de aprendizaje
Examen final	30%	2	0,08	2, 1, 4, 6, 7, 9, 10
Participación en clase	20%	0	0	2, 1, 4, 6, 7, 9, 10
Trabajos en grupo e individuales	50%	0	0	2, 1, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10

Bibliografía

Bibliografía básica

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 electrónicos básicos

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

Software

No se requiere programario específico.