Inteligencia natural y artificial

Curso Académico: (2022 / 2023) **Fecha de revisión: 08/06/2022 17:51:44**

Departamento asignado a la asignatura: Departamento de Informática

Coordinador/a: GENOVA FUSTER, GONZALO

Tipo: Obligatoria Créditos ECTS : 6.0

Curso : 2 Cuatrimestre : 1

RESULTADOS DEL PROCESO DE FORMACIÓN Y APRENDIZAJE

RESULTADOS DEL APRENDIZAJE:

- Elaborar trabajos creativos y proyectos personales en la correspondiente área de estudio.
- Familiarizarse con los distintos programas de estudio naturalista de la mente y su funcionamiento.
- 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.
- Comprender los conceptos de sistema de numeración, de algoritmo y de computabilidad, y apreciar su importancia histórica y práctica.
- Programar algoritmos sencillos y apreciar la lógica de su funcionamiento.
- Identificar y valorar la importancia del factor humano en el desarrollo y uso de sistemas simbólicos.
- Tener un juicio informado sobre los desafíos que plantea la Inteligencia artificial a nivel social y ético.
- 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 auto-programable.¬
- Integrar elementos de distintas áreas de conocimiento para analizar una situación y proponer actuaciones o soluciones.
- Fomentar el espíritu de equipo y la integración de puntos de vista de los demás.

OBJETIVOS

- 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 BÁSICAS
Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio.

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS
Explicar las capacidades de inteligencia y de cognición del ser humano a partir de la construcción de lenguajes y sistemas simbólicos.

COMPETENCIAS TRANSVERSALES

Demostrar capacidad de organización y planificación, que permita la adaptación a problemas o situaciones nuevas.
Trabajar en equipo de manera colaborativa.

DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS: PROGRAMA

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.

ACTIVIDADES FORMATIVAS, METODOLOGÍA A UTILIZAR Y RÉGIMEN DE TUTORÍAS

ACTIVIDADES FORMATIVAS

Clases teóricas
Clases teórico-prácticas
Tutorías
Trabajo en grupo
Trabajo individual del estudiante

METODOLOGÍAS DOCENTES

Exposiciones en clase del profesor con soporte de medios informáticos y audiovisuales, en las que se desarrollan los conceptos principales de la materia y se proporciona la bibliografía para complementar el aprendizaje de los alumnos.
Lectura crítica de textos recomendados por el profesor de la asignatura: Artículos de prensa, informes, manuales y/o artículos académicos, bien para su posterior discusión en clase, bien para ampliar y consolidar los conocimientos de la asignatura.
Resolución de casos prácticos, problemas, etc., planteados por el profesor de manera individual o en grupo.
Exposición y discusión en clase, bajo la moderación del profesor de temas relacionados con el contenido de la materia, así como de casos prácticos.
Elaboración de trabajos e informes de manera individual o en grupo.

SISTEMA DE EVALUACIÓN

Peso porcentual del Examen/Prueba Final:	30
Peso porcentual del resto de la evaluación:	70

Examen final: 30%
Evaluación continua: 70%
- Participación en clase 20%
- Trabajos individuales o en grupo realizados durante el curso: 50%

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/