

Plan 301 Ing.Tec.Informática de Gestión

Asignatura 16514 INTELIGENCIA ARTIFICIAL

Grupo 1

Presentación

Los problemas y su modelización. Métodos de búsqueda. Heurística. Solución de Juegos. Métodos de resolución.

Programa Básico

Introducción a la Inteligencia Artificial. Representación del conocimiento mediante lógica. Representación Estructurada del Conocimiento. Sistemas de resolución de Problemas. Problemas de Búsqueda y Técnicas de Búsqueda. Problemas de Planificación.

Objetivos

Conocer el contexto de la Inteligencia Artificial (I.A.) a partir del estudio de su historia y del análisis de sus problemáticas, técnicas y líneas de investigación. Establecer una formación sólida en conceptos y técnicas fundamentales de la Inteligencia Artificial, presentando un conjunto coherente de métodos y herramientas básicas. En la parte práctica se pretende proporcionar al alumno una introducción a la programación lógica.

Los objetivos de aprendizaje por parte del alumno se refieren, por un lado, a la adquisición de conocimientos sobre:

- * La modelización de problemas
- * Representación del conocimiento
- * Procesos de búsqueda y planificación
- * Paradigma de programación lógica

y, por otro lado, a la adquisición de habilidades para

- * trabajar en grupo
- * buscar y analizar información
- * sintetizar y presentar conceptos
- * evaluar fuentes de información

Programa de Teoría

TEMA 1, INTRODUCCIÓN: Definición de Inteligencia Artificial. Sistemas y problemas de IA. Enfoques de la IA. Métodos de inferencia. Aplicaciones de la IA. Representación del conocimiento.

TEMA 2, SISTEMAS DE RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS: Introducción. Definición del problema. Características de los problemas. Características de los procesos de búsqueda. Tipos de sistemas de producción.

TEMA 3, REPRESENTACIÓN DEL CONOCIMIENTO EN LÓGICA: Introducción. Lógica proposicional. Lógica de predicados. Demostración de teoremas y resolución.

TEMA 4, PROCESOS DE BÚSQUEDA: Introducción. Búsqueda a ciegas (blind search). Búsqueda informada.

TEMA 5, PLANIFICACIÓN: Introducción. Lenguaje de representación de los problemas de planificación. STRIPS. Planificación mediante pila de objetivos.

TEMA 6, REPRESENTACIÓN ESTRUCTURADA DEL CONOCIMIENTO: Introducción. Redes semánticas. Marcos (frames). Guiones (scripts).

Programa Práctico

En la parte práctica de la asignatura se utilizará el lenguaje de programación PROLOG. Las prácticas se estructuran en sesiones, cuyos contenidos son los siguientes:

SESIÓN 1. Introducción y repaso a la lógica de primer orden.

SESIÓN 2. Introducción al programa SWI-Prolog

SESIÓN 3. Prolog y el lenguaje de la lógica de primer orden

SESIÓN 4. Sintaxis: caracteres, estructuras y operadores

SESIÓN 5. Estructuras de control: Unificación y resolución

SESIÓN 6. Estructuras de datos: Árboles y listas.

Evaluación

La evaluación de la asignatura consta de tres partes (A, B y C) con pesos, 40, 40 y 20%, respectivamente.

La parte A se refiere a la evaluación de los conocimientos teóricos adquiridos por el alumno y consistirá en la realización de un examen escrito final, con cuestiones y problemas referidos a los contenidos de la asignatura. Esta parte es obligatoria y será necesario obtener una nota superior o igual a 4.0 (sobre 10) para hacer la media final.

La parte B se refiere a la valoración de la parte práctica que se evaluará mediante un examen escrito con cuestiones y problemas de carácter práctico. La parte práctica se considera obligatoria para poder aprobar la asignatura, debiéndose obtener una nota superior o igual a 4.0 (sobre 10) para hacer la media final.

La parte C se refiere a la valoración de la capacidad de trabajo en grupo de los alumnos. Se propone la realización de un trabajo en grupo (con un mínimo de 2 integrantes por grupo). La finalidad de esta actividad colaborativa será evaluar la capacidad de consulta y selección de fuentes de información; la capacidad de síntesis y presentación de conceptos y la capacidad de evaluación crítica por parte de los alumnos. Los detalles acerca de los temas a tratar (proporcionados por el profesor) y la dinámica de la actividad se detallará en el enunciado de la actividad.

Las notas de cada una de las partes sólo se conservarán durante las convocatorias del curso actual.

Bibliografía

Teoría:

RUSSEL, S., NORVIG, P. "Inteligencia Artificial. Un enfoque moderno". ED.: Prentice Hall.
NILSSON, N.J., "Inteligencia Artificial. Una nueva síntesis". ED.: McGraw Hill
CAZORLA QUEVEDO, M., y otros. "Fundamentos de Inteligencia Artificial". ED.: Publicaciones. Universidad de Alicante.

Prácticas:

- Ivan Bratko. "PROLOG programming for artificial intelligence" 3ª edición Ed: Addison Wesley
 - W.F. Clooskin, C.S. Mellish. "Programming in Prolog". Ed: Springer-Verlag
 - J.M Orega. J.P. Sánchez "Prolog introducción a la programación de los sistemas expertos". Ed: Rama
 - Enrique Paniagua, J.Luis Sánchez, Fdo Martín. "Lógica computacional" Ed: Thomson.
 - Cuenca, J. "Lógica informática" Ed: Alianza.
-