

INTELIGENCIA ARTIFICIAL

UC	HT	HP	HL	Modalidad	Código	Requisitos	Ult. Actualización
5	4	2		Optativa/ electiva	6325	Bases de datos	Junio 2004

Fundamentación:

El conocimiento de los fundamentos y técnicas de la Inteligencia Artificial, dará al estudiante las herramientas necesarias para describir y abordar aquellos problemas cuya solución sólo es posible obtenerla aplicando esquemas de cómputo de optimización heurística como los Sistemas Expertos, los Algoritmos Genéticos, las Redes Neuronales y los Agentes Inteligentes Artificiales. Gracias al auge actual de las redes de computadoras se ha abierto la puerta a plataformas más económicas de explotar y a la utilización de modelos de cómputo distribuido que permitan implantar de forma más eficiente estas técnicas y resolver problemas en diversos campos.

Objetivos:

Al finalizar el curso el estudiante será capaz de:

- Comprender los fundamentos teóricos y prácticos asociados a la Inteligencia Artificial.
- Identificar, analizar y describir problemas cuya solución sólo es posible obtenerla adaptando el modelo, esquema de representación del conocimiento y el método de control y aprendizaje más adecuado.

Contenidos temáticos:

1. Nociones fundamentales de Inteligencia Artificial.
Definición. Antecedentes. Áreas de estudio y técnicas. Heurísticas. Inteligencia Artificial vs. Inteligencia Humana.
2. Estudio del Conocimiento.
¿Qué es conocimiento? Tipos de conocimiento. Técnicas de adquisición de conocimiento. Esquemas de representación de conocimiento.
3. Modelo Simbólico.
Definición. Sistemas basados en conocimiento. Arquitecturas. Mecanismo de Control. Sistemas Expertos. Herramientas para el desarrollo de sistemas basados en conocimiento. Aplicaciones.
4. Modelo Conexionista.
Definición. Bases biológicas. Representación del conocimiento. Modelos lineales: Perceptron y Adaline. Algoritmos de aprendizaje. Aplicaciones de las redes neuronales.
5. Modelo Genético.
Definición. Bases biológicas. Algoritmos genéticos (AG). Componentes de un AG. Aplicaciones.
6. Modelo de Agentes.
Definición. Conceptos fundamentales. Estructura y funcionamiento. Ambiente artificial. Interacción agente-ambiente. Paradigmas de programación. Aplicaciones.

Bibliografía.

- Norvig, P. y Rusell, S. *Inteligencia Artificial: un enfoque moderno*. Prentice Hall.
- Aguilar, J. y Rivas, F. (Eds). *Introducción a las técnicas de computación inteligente*. ULA. Venezuela.
- Nilsson, N. *Inteligencia Artificial. Una nueva síntesis*. McGraw-Hill.
- Giarratano, J. *Sistemas Expertos. Principios y programación*. International Thomson Ed.
- Turban, E. *Expert systems and applied artificial intelligence*. MacMillan Publishing Company.
- Freeman, A. y Skapura, D. *Redes Neuronales: Algoritmos, aplicaciones y técnicas de programación*. Addison-Wesley.
- Ramos, E. *Introducción a las redes neuronales*. ND 93-04. Facultad de Ciencias. Esc. de Computación, UCV.
- Michalewicz, Z. *Genetic Algorithms + Data structures = Evolution Programs*. Springer Verlag.
- Ramos, E. y Jiménez, S. *Agentes Inteligentes*. Facultad de Ciencias. Escuela de Computación, UCV.