



SISTEMAS INTELIGENTES 1

1. IDENTIFICACIÓN

Ubicación: Variable según mención

Prelación: Sistemas Operativos 1, Teoría de la Computación

T P L C: 3 1 0 3

Condición: Obligatoria

Departamento: Computación

Área Curricular de Formación: Todas las Ing.

Nivel de Formación: Formativo.

2. JUSTIFICACIÓN

La asignatura realiza una introducción a la Inteligencia Artificial a través del concepto de agente inteligente. Se presentan las diferentes áreas de la Inteligencia Artificial como fuentes de modelos y técnicas para poder desarrollar progresivamente agentes cada vez más competentes, entendiendo por incremento de competencia la capacidad de actuar en entornos y situaciones cada vez más complejos. La asignatura pone especial énfasis en los aspectos creativos y prácticos de la Inteligencia Artificial. En particular, se hará hincapié en la *implementación* de los diferentes mecanismos de modelado e inferencia.

3. OBJETIVOS

- Entender el concepto de agente inteligente y conocer sus ventajas y limitaciones
- Saber manejar la lógica como lenguaje de representación del conocimiento
- Dominar las técnicas más importantes de inferencia en Inteligencia Artificial
- Dominar Prolog como lenguaje de programación en Inteligencia Artificial
- Saber elegir entre las diferentes técnicas para diferentes problemas y entornos
- Saber implementar agente inteligentes de diferentes niveles de complejidad

4. CONTENIDO PROGRAMÁTICO

UNIDAD 1. TÓPICOS FUNDAMENTALES EN SISTEMAS INTELIGENTES BASADOS EN AGENTES



Tema 1. Definición. Tipos de Agentes: basados en Tablas, de reflejo simple, de reflejo con estado interno, basados en metas, basados en utilidad.

UNIDAD 2. BÚSQUEDA Y SATISFACCIÓN DE LA RESTRICCIÓN.

Tema 1. Agentes de Búsqueda: Solución de problemas. Búsqueda Ciega. Búsqueda Heurística. Juegos.

UNIDAD 3. RAZONAMIENTO BASADO EN CONOCIMIENTO.

Tema 1. El problema de la representación del conocimiento.

Tema 2. Lógica proposicional.

Tema 3. Lógica de predicados.

Tema 4. Redes Semánticas.

Tema 5. Marcos.

UNIDAD 4. REPRESENTACIÓN AVANZADA DEL CONOCIMIENTO Y RAZONAMIENTO.

UNIDAD 5. SISTEMAS DE PLANEAMIENTO.

Tema 1. Introducción y mundo de los bloques.

Tema 2. Planificación No-lineal.

Tema 3. Planificación jerárquica.

UNIDAD 6. APRENDIZAJE

Tema 1. Aprendizaje a partir de la observación.

Tema 2. Aprendizaje con redes neuronales.

Tema 3. Aprendizaje por refuerzo.

5. METODOLOGÍA DE ENSEÑANZA

La enseñanza de este curso se realizará a través clases teórico-prácticas y proyectos en el laboratorio.

6. RECURSOS

- Recursos multimedia: proyector multimedia, proyector de transparencias.
- Computadora portátil
- Guías disponibles en Publicaciones de la Facultad de Ingeniería.



- Laboratorio bien dotado de computadoras para realizar la parte práctica de la materia y con software especial para la realización de los proyectos.
- Acceso a Internet

7. EVALUACIÓN

Serán evaluados los siguientes aspectos:

- Asistencia
- Participación en clase
- Evaluación del conocimiento teórico a través de pruebas parciales escritas
- Evaluación del conocimiento práctico a través de prácticas de laboratorio
- Evaluación del conocimiento práctico a través de una prueba en el laboratorio al final del semestre.

8. BIBLIOGRAFÍA

S. Russell, P. Norvig, Artificial Intelligence: A Modern Approach” Prentice Hall, New York, USA, 1995.

J. Aguilar, M. Cerrada, F. Hidrobo, A. Ríos, “SMA y sus aplicaciones en Automatización Industrial”, Tallies Gráficos , ULA, 2012

J. Aguilar, “Temporal Logic from the Chronicles Paradigm: learning and reasoning problems, and its applications in Distributed Systems” , Ed. Lambert, 2011.

N. Nilsson, "Artificial Intelligence: a new synthesis", Morgan Kaufmann Publishers, 1998.

G. Weiss, "Multi- agent System: a modern approach to distributed artificial intelligence", MIT Press, 1999.

S. Fernández; J. González, y J. Mira, Problemas Resueltos De Inteligencia Artificial: Búsqueda y Representación. Addison-Wesley. España, 1998.

J. Mira, A. Delgado, J. Boticario, y J. Díez, Aspectos Básicos de la Inteligencia Artificial. Sanz y Torres. Madrid, 1995.

E. Rich, y K. Knight, Inteligencia Artificial. McGraw Hill, Madrid 1994.



G. Pajares, M.Santos, “Inteligencia Artificial e Ingeniería del Conocimiento”, Alfaomega,
México, 2006