



PROGRAMA DEL CURSO: Inteligencia Artificial

TIPO: Obligatoria

PRELACIÓN: Diseño y Análisis de Algoritmos

CÓDIGO: ISPIAR

UBICACIÓN : 8<sup>vo</sup> semestre

TPLU: 4 0 2 5

CICLO: Profesional

### ***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.

### ***OBJETIVOS***

- Conocer el proyecto y la historia de la Inteligencia Artificial
- 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

### ***CONTENIDO PROGRAMÁTICO***

#### **Unidad I: Introducción a la Inteligencia Artificial**

- Tema 1. Definición. Aspectos y Características de la Inteligencia Artificial.
- Tema 2. Evolución Histórica de la Inteligencia Artificial. Campos y aplicaciones de la Inteligencia Artificial.

#### **Unidad II: Agentes Inteligentes**

- Tema 1. Definición. Tipos de Agentes: basados en Tablas, de reflejo simple, de reflejo con estado interno, basados en metas, basados en utilidad.
- Tema 2. Agentes de Búsqueda: Solución de problemas. Búsqueda Ciega. Búsqueda Heurística. Juegos.

#### **Unidad III: Representación del 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 IV: Planificación**

- Tema 1. Introducción y mundo de los bloques.
- Tema 2. Planificación No-lineal.
- Tema 3. Planificación jerárquica.

#### **Unidad V: Manejo de incertidumbre**

- Tema 1. Tipos de incertidumbre.
- Tema 2. Probabilidades.
- Tema 3. Método Bayesiano.
- Tema 4. Lógica difusa.

#### **Unidad VI: Aprendizaje**

- Tema 1. Aprendizaje a partir de la observación.
- Tema 2. Aprendizaje con redes neuronales.
- Tema 3. Aprendizaje por refuerzo.

#### **Unidad VII: Percepción**

- Tema 1. Agentes que se comunican.
- Tema 2. Procesamiento del lenguaje natural.
- Tema 3. Visión

### ***METODOLOGÍA DE ENSEÑANZA***

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

### ***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

### ***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.

## ***BIBLIOGRAFÍA***

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

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

Nilsson, N. Artificial Intelligence: A new Sintesis. Morgan Kaufmann. San Francisco. 1998.

Pazos, J. Inteligencia Artificial. Paraninfo, Madrid, 1987.

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

Russell, S. y Norvig, P. Inteligencia Artificial: Un Enfoque Moderno. Prentice Hall, México. 1996.

Shapiro, S. Encyclopedia of Artificial Intelligence. John Wiley & Sons, New York, 1992.