



Universidad Católica "Nuestra Señora de Asunción"
Sede Regional Asunción
Facultad de Ciencias y Tecnología

Departamento de Ingeniería Electrónica e Informática
Carrera de Ingeniería Electrónica

INFORMÁTICA 2

CÓDIGO:	
CARRERA:	Ing. Informática
SEMESTRE:	10°
CORRELATIVAS:	Informática 1, Lenguaje de Programación 2
CARGA HORARIA SEMANAL:	8 horas

DESCRIPCIÓN DEL CURSO:

Este curso presenta una introducción a la Inteligencia Artificial. Se estudia la búsqueda como técnica de Inteligencia Artificial, así como lógica y representación del conocimiento. Debido a la naturaleza experimental de la Inteligencia Artificial, se hace hincapié en la parte práctica de la materia con trabajos prácticos de programación de búsqueda y Prolog.

ALCANCE PRETENDIDO:

El alumno deberá tener un conocimiento general de las técnicas de Inteligencia Artificial, así como comprender, diseñar y aplicar los algoritmos fundamentales de procesamiento de búsqueda ciega, informada y con adversario. Deberá poder representar problemas mediante lenguajes de representación del conocimiento (lógicas) y realizar inferencias en base a las representaciones realizadas. Podrá realizar planes de acciones a tomarse de acuerdo a representaciones de un problema con distintos niveles de complejidad.

SÍNTESIS DEL PROGRAMA:

Introducción a la Inteligencia Artificial. Algoritmos de búsqueda Ciega, Informada y con Adversario. Problemas de satisfacción de Restricciones. Agentes basados en conocimiento. Representación del conocimiento mediante lógica simbólica y lógica de primer orden. Planificación.

PROGRAMA ANALÍTICO

1. INTRODUCCIÓN A LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL.

Introducción. Fundamentos, Historia, Estado del Arte.

2. AGENTES INTELIGENTES.

Agentes y su entorno. El concepto de racionalidad. La naturaleza del entorno. Estructura de los agentes.

3. RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS MEDIANTE BÚSQUEDA.

Agentes resolventes-problemas. Ejemplos de problemas. Búsqueda de soluciones. Estrategias de búsqueda no informada. Evitar estados repetidos. Búsqueda con información parcial.

4. BÚSQUEDA INFORMADA.

Estrategias de búsqueda informada. Funciones heurísticas. Algoritmos de búsqueda local y problemas de optimización. Búsqueda en espacios continuos. Agentes de búsqueda online y ambientes desconocidos.

5. PROBLEMAS DE SATISFACCIÓN DE RESTRICCIONES.

Problemas de satisfacción de restricciones. Búsqueda con vuelta atrás para PSR. Búsqueda local para problemas de satisfacción de restricciones. Estructura de los problemas.

6. BÚSQUEDA ENTRE ADVERSARIOS.

Juegos. Decisiones óptimas en juegos. Poda alfa – beta. Decisiones en tiempo real imperfectas. Juegos que incluyen un elemento de posibilidad. Programas de juegos.

7. AGENTES BASADOS EN CONOCIMIENTO Y LÓGICA.

Agentes que construyen representaciones del mundo. Procedimientos de inferencia para derivar nuevas representaciones del mundo y tomar decisiones.

8. LÓGICA DE PRIMER ORDEN. INFERENCIA

Representaciones más complejas y detalladas del mundo del agente mediante lógica de primer orden. Procedimientos eficientes para responder a preguntas planteadas en lógica de primer orden.

9. PLANIFICACIÓN Y ACCIÓN EN EL MUNDO REAL.

Planificación. Planes parcialmente ordenados. Grafos de planificación. Tiempo, planificación y recursos. Planificación condicional. Vigilancia de ejecución y replanificación.

BIBLIOGRAFÍA:

1. Russell, Stuart y Norvig, Peter: "Artificial Intelligence A modern Approach". Segunda Edición. Ed, Prentice Hall, 2004
2. Ginsberg, Matt: "Essentials of Artificial Intelligence". Morgan Kaufmann Publishers, San Francisco, California, 1993.
3. Rich, Elaine y Knight, Ken: "Artificial Intelligence" McGraw-Hill, New York, second edition, 1991.

RESPONSABLES Y FECHA DE REDACCIÓN:

Ing. Alejandro Alliana, Ing. Francisco Benza, 2005.