

# FACULTAD DE INGENIERÍA

## POSGRADO EN INGENIERÍA Y CIENCIAS DE LA COMPUTACIÓN



Nombre de la materia :

INTRODUCCIÓN A LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL

Horas/Clase/Semana: 3

Horas totales/Semestre: 48

Créditos: 6

### OBJETIVO DEL CURSO

Conocer, comprender y manejar los conceptos básicos de IA como son: representación del conocimiento, razonamiento (inferencia) y aprendizaje. Analizar y

manejar las diferentes técnicas que existen para el manejo de los conceptos de IA, como: algoritmos, modelos matemáticos y herramientas de programación.

### CONTENIDO TEMÁTICO

#### 1.- Antecedentes históricos.

- 1.1 Historia.
- 1.2 Definiciones.

#### 2.- Algoritmos de búsqueda heurística y juegos.

- 2.1 Búsqueda ciega.
- 2.2 Búsqueda heurística: Escalada, Recocido simulado, A\*, Medios y fines, Verificación de restricciones.
- 2.3 Teoría de juegos.
- 2.4 Algoritmo para juegos: Mínimas
- 2.5 Planificación

#### 3.- Representación de conocimiento.

- 3.1 Introducción.
- 3.2 Análisis de técnicas de representación: Redes semánticas, Marcos, Dependencias conceptuales, Guiones y Reglas.

#### 4.- Razonamiento.

- 4.1 Algoritmos de razonamiento para las técnicas de representación.
- 4.2 Implementación.

#### 5.- Aprendizaje.

- 5.1 Conceptos.
- 5.2 Redes Neuronales.
- 5.3 Algoritmos Genéticos.
- 5.4 Aprendizaje automático.

#### 6.- Incertidumbre.

- 6.1 Introducción.
- 6.2 Factores de certidumbre.
- 6.3 Redes bayesianas.
- 6.4 Lógica difusa.

#### 7.- Proyecto: implementación y presentación.

### METODOLOGÍA

Durante el curso se discuten los temas en clase, previa lectura asignada a los alumnos. Se analizan artículos de investigación relacionados con los temas en cuestión por parte de los alumnos y se presentan en clase. Se

desarrolla un proyecto vinculado con el sector productivo durante todo el curso, abarcando temas del curso. Al final del curso se realiza la presentación del proyecto y se entrega documentación del mismo.

### EVALUACIÓN

Tareas	10%
Presentaciones	10%
Proyecto	60%

Presentación proyecto	10%
Documentación proyecto	10%

## BIBLIOGRAFÍA

### Bibliografía Básica

Rich E. Knight K. *Inteligencia Artificial*, Mc. Graw Hill, España 1994

Winston H.P. *Inteligencia Artificial*, Addison Wesley, 1994

Russell S. Norving P. *Inteligencia Artificial: Un enfoque moderno*, Prentice Hall ,1996

Turban E. *Expert Systems and Applied Artificial intelligence*, Mac Millan, New York 1992

Aleksander I. Morton H. *An Introduction to Neural Computing*, Chapman & Hall 1991

Goldberg D. E., *Genetic Algorithms in search, optimization and machine learning*, Addison Wesley 1989

Giarratano J. Riley G, *Expert Systems: principles and Programming*, , PWS Boston , Massachusetts, México; City 1998

*Journal of Artificial Intelligence, JAIR (ISSN 1076-9757)*  
2002

*Pattern Analysis and Machine Intelligence*, IEEE Trans.  
On IEEE, Product No.: 016-135-TBR 2002

*IEEE Intelligent Systems Magazine*  
IEEE Magazine 2002, Product No.: 016-315-TBR

### Bibliografía Complementaria

Ross J. T. *Fuzzy Logic with Engineering Applications*  
Mc Graw Hill, 1995

Barr, A. Feigenbaum E. *The Handbook of Artificial Intelligence*, Addison Wesley, 1981

Riza G. B, Sheldon L.T, *Fuzzy Systems Design Principles*, IEEE PRESS

Jackson P. *Introduction to Expert System*, Addison Wesley, 1990

Looney C.G. *Pattern Recognition Using Neural Networks: Theory and algorithms for Engineers and Scientists*, Oxford Press, 1997