



Nombre de la materia:	Inteligencia Artificial
Clave:	IA7700-T
No. de horas/semana:	3
Total de horas:	48
No. de créditos:	6
Prerrequisitos:	Matemáticas Discretas (CI7000-T), Paradigmas de Programación (IA7300-T)

Objetivo general: Presenta al estudiante un panorama selectivo de conceptos clave y aplicaciones de la inteligencia artificial (IA), junto con los lenguajes comúnmente utilizados para construir sistemas de IA (Lisp, Prolog, Mathematica).

Programa sintético

1. Introducción	3 hrs.
2. Agentes inteligentes	4 hrs.
3. Técnicas de búsqueda	6 hrs.
4. Métodos de Búsqueda Informada	7 hrs.
5. Examen parcial 1	2 hrs.
6. Agentes que Razonan de Manera Lógica	5 hrs.
7. Algoritmos Genéticos	6 hrs.
8. Redes Neuronales	6 hrs.
9. Aplicaciones de la IA	7 hrs.
10. Examen parcial 2	2 hrs.
Total: 48 hrs.	

Programa desarrollado

1. Introducción	3 hrs.
1.1 Definición	
1.2 Historia	
1.3 Aplicaciones	
2. Agentes inteligentes	4 hrs.
2.1 Agentes	
2.2 Estructura de los Agentes	
2.3 Ambientes	



3. Técnicas de búsqueda	6 hrs.
3.1 Formulación de Problemas	
3.2 Problemas de Ejemplo	
3.3 Estrategias de búsqueda ciega: profundidad, anchura, profundidad iterada, bidireccional	
3.4 El problema de las N Reinas	
4. Métodos de Búsqueda Informada	7 hrs.
4.1 Funciones heurísticas	
4.2 El mejor primero, A*	
4.3 Ejemplos: El acertijo de los n^2-1 cuadros, agente viajero, criptoaritmética	
4.4 Algoritmos de mejora iterada: escalamiento de montaña, recocido simulado	
4.5 Búsqueda en juegos: podado ? ?	
5. Examen parcial 1	2 hrs.
6. Agentes que Razonan de Manera Lógica	5 hrs.
6.1 Agentes basados en conocimiento	
6.2 Representación, razonamiento y lógica	
6.3 Lógica proposicional y de primer orden	
6.4 Encadenamiento hacia adelante	
6.5 Encadenamiento hacia atrás	
6.6 Ejemplos: Sistema de diagnóstico	
7. Algoritmos Genéticos	6 hrs.
7.1 Teoría de Evolución	
7.2 Genes y cromosomas	
7.3 Representación	
7.4 Operadores Genéticos y convergencia	
7.5 Ejemplos	
8. Redes Neuronales	6 hrs.
8.1 El modelo neuronal y el cerebro	
8.2 Perceptrones	
8.3 Arquitecturas de redes neuronales multicapa	
8.4 Aprendizaje	
8.5 Ejemplo: Clasificación	
9. Aplicaciones de la IA	7 hrs.
9.1 Aprendizaje Automático	
9.2 Procesamiento de Lenguaje Natural	
10. Examen parcial 2	2 hrs.



Bibliografía básica:

- Stuart Russell y Peter Norvig. Artificial Intelligence A Modern Approach. Prentice Hall. 2nd Edition. 2002.

Bibliografía complementaria:

- Ginsberg, M., Essentials of Artificial Intelligence, Morgan Kaufmann Publishers Inc. 1993.
- Rich, E.; Knight, K., Artificial Intelligence, Second Edition, McGraw Hill Book Company, 1991.
- Bielawsky, L.; Lewand, R., Intelligent Systems Design; Integrating Expert Systems, Hypermedia, and Database Technologies, John Wiley & Sons, Inc., 1991.
- Garcia, O. N.; Chien, Y.-T., Editores, Knowledge-Based Systems, Fundamentals and Tools, IEEE Computer Society Press, 1991.
- José T. Palma, Roque Marín. Inteligencia Artificial: Técnicas, métodos y aplicaciones. Mc Graw Hill.
- Jackson, P., Introduction To Expert Systems, Second Edition, Addison-Wesley Publishing Company, 1990.
- Schalkoff, R., Artificial Intelligence, McGraw-Hill, 1990.

Metodologías de enseñanza-aprendizaje:

- Revisión de conceptos, análisis y solución de problemas en clase (X)
- Lectura de material fuera de clase (X)
- Ejercicios fuera de clase (tareas) (X)
- Investigación documental (X)
- Elaboración de reportes técnicos o proyectos (X)

Metodologías de evaluación:

- Tareas (X)
- Elaboración de reportes técnicos o proyectos (X)
- Exámenes de academia o departamentales (X)

Revisores:

Programa propuesto por el Dr. Juan José Flores Romero y modificado por el Mtro. Miguel Ángel García Trillo.



**UNIVERSIDAD MICHOACANA DE
SAN NICOLÁS DE HIDALGO**
FACULTAD DE INGENIERÍA ELÉCTRICA



Notas: - Se agregó como prerrequisito la materia de ESTRUCTURAS DE DATOS (CI7100-T) ya que se requiere su conocimiento previo dentro de los temas que se consideran en la materia de Inteligencia Artificial. - Se agregó un nuevo tema para analizar algunas de las aplicaciones actuales de la Inteligencia Artificial. - Se redistribuyeron las horas debido a que en el programa anterior sumaban 64 y la materia es de 48 horas. - Se incluyeron exámenes y proyectos en el programa.