

1.2 Historia

UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLÁS DE HIDALGO



FACULTAD DE INGENIERÍA ELÉCTRICA

Nombre de la materia: Inteligencia Artificial Clave: IA7700-T No. de horas/semana: 3 Total de horas: 48 No. de créditos: **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). Contribución a los atributos de egreso y su nivel de aportación • AE1. Aplicar los conocimientos de ingeniería adquiridos durante sus estudios para elaborar (Avanzado) proyectos de ingeniería que resuelvan problemas específicos. • AE2. Identificar, formular y resolver problemas de ingeniería mediante un pensamiento crítico y (Avanzado) asertivo, basados en los principios de ciencias básicas e ingeniería. • AE3. Presentar y defender su trabajo en diversos foros, tanto académicos como profesionales. (Medio) • AE4. Intercambiar su conocimiento y puntos de vista con profesionales del área e integrarse en (Medio) equipos de trabajo multidisciplinarios. • AE5. Respetar su entorno social y disciplinar, enmarcado siempre por valores humanos y de ética (Medio) profesional, con una actitud creativa y positiva para enfrentar nuevos retos. 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 Definicion



UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLÁS DE HIDALGO



FACULTAD DE INGENIERÍA ELÉCTRICA

1.3	Aplicaciones	
2. Agentes inteligentes4 hrs.		
2.1	Agentes	
2.2	Estructura de los Agentes	
2.3	Ambientes	
3. Técnicas de búsqueda6 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 Informada7 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. Exam	en parcial 12 hrs.	
6. Agentes que Razonan de Manera Lógica5 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. Rede	s Neuronales6 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 IA7 hrs.		
9.1	Aprendizaje Automático	
9.2	Procesamiento de Lenguaje Natural	



UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLÁS DE HIDALGO



FACULTAD DE INGENIERÍA ELÉCTRICA

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:			
Investigación documental	(X) (X) (X) (X) (X)		
Metodologías de evaluación:			
 Tareas Elaboracion de reportes técnicos o proyectos Exámenes de academia o departamentales 	(X) (X) (X)		

Revisores:

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

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.