

CICLO ESCOLAR JULIO – DICIEMBRE 2010 (2011-1)

CATEDRÁTICO	L.I.A. RAFAEL GAMAS GUTIÉRREZ		
MATERIA	INTELIGENCIA ARTIFICIAL	HORARIO (Día(s) y Hora)	SÁBADO 18:00- 20:00

TEMA	OBJETIVO(s) DE APRENDIZAJE	ACTIVIDADES DE ENSEÑANZA – APRENDIZAJE	FECHA	HORAS
1. INTRODUCCIÓN 1.1 Definición de la IA. Inteligencia. Herramientas. Construcción. 1.2 Campo de acción de la IA. 1.3 Cómo funciona la IA.	El alumno comprenderá los fundamentos de la inteligencia artificial y la evolución histórica de la misma	Línea de tiempo, y mesa redonda	21/08/10	2
2. PANORAMA DE LA IA 2.1 Acción inteligente. 2.2 Búsqueda ciega y búsqueda heurística. 2.3 Representación del conocimiento	El alumno aprenderá las distintas características que dan inteligencia a los agentes en el mundo real	Exposición, investigación, mesa redonda	28/08/10	2
3. BÚSQUEDA 3.1 Búsqueda a lo ancho. 3.2 Búsqueda a profundidad. 3.3 Profundización iterativa. 3.4 Ampliación iterativa. 3.5 Búsquedas en gráficas. 3.5.1 Listas abiertas y cerradas. 3.5.2 Retroceso (<i>backtracking</i>) dinámico 4. BÚSQUEDAS HEURÍSTICAS 4.1 Búsquedas como maximización de funciones. 4.2 Admisibilidad 4.3 Extensiones	El alumno comprenderá las distintas técnicas de búsqueda de soluciones a problemas generales	Investigación, exposición, ejercicios	4/09/10	4

TEMA	OBJETIVO(S) DE APRENDIZAJE	ACTIVIDADES DE ENSEÑANZA – APRENDIZAJE	FECHA	HORAS
5. BÚSQUEDAS CON ADVERSARIOS 5.1 Suposiciones. 5.2 Minimax. 5.3 Búsqueda	El alumno establecerá las condiciones necesarias para encontrar soluciones a problemas que imponen limitantes a dicha búsqueda	Exposición y análisis de ejemplos	11/09/10	2
6. INTRODUCCIÓN A LA REPRESENTACIÓN DEL CONOCIMIENTO 6.1 Analogía de programación. 6.2 Sintaxis. 6.3 Semántica. 6.4 Robustez y completos. 6.5 La demostración de teoremas.	El alumno modelara las reglas que rigen una búsqueda en la que dos agentes compiten por un mismo objetivo	Exposición y programación de ejemplos	18/09/10	2
7. LA LÓGICA DE PREDICADOS 7.1 Inferencia utilizando <i>modus ponens</i> . 7.2 Bases de Datos de Horn. 7.3 La regla de resolución. 7.4 Encadenamiento hacia atrás 7.5 Forma normal.	El alumno comprenderá la sintaxis y funcionamiento de la lógica proposicional	Exposición y ejercicios	25/09/10	4
8. LÓGICA DE PRIMER ORDEN 8.1 Bases de datos con cuantificadores. 8.2 Unificación. 8.3 Consultas de Skolem. 8.4 Encontrando el Unificador Más General. 8.5 <i>Modus Ponens</i> y las Bases de Datos de Horn. 8.6 Resolución y Forma Normal.	El alumno aprenderá a representar el conocimiento a través de las expresiones de la lógica de primer orden	Exposición	2/10/10	2

TEMA	OBJETIVO(S) DE APRENDIZAJE	ACTIVIDADES DE ENSEÑANZA – APRENDIZAJE	FECHA	HORAS
9. LA LÓGICA Y EL CONTROL DEL RAZONAMIENTO 9.1 Estrategias de resolución. 9.2 Control en tiempo de compilación y en tiempo de ejecución. 9.3 El papel del meta razonamiento en la IA. 9.4 Control de la búsqueda durante ejecución. 9.5 Control declarativo de la búsqueda. 10. CONSERVACIÓN DE LA VERDAD EN BASE A SUPOSICIONES 10.1 Definiciones. 10.2 Aplicaciones. 10.2.1 Problemas de síntesis, planeación y diseño. 10.2.2 Diagnóstico y Actualización de las bases de datos. 10.3 Implementación	EL alumno comprenderá las técnicas de resolución de problemas en donde existe un alto grado de incertidumbre	Exposiciones y mesa redonda	9/10/10	2
11. RAZONAMIENTO MONOTÓNICO 11.1 Ejemplos 11.1.1 Jerarquías en la herencia 11.1.2 El problema de los marcos. Diagnóstico. 11.2 Definición 11.3 Problemas computacionales. 11.4 Observaciones finales.	El alumno comprenderá las distintas formas de razonamiento, que producen conocimientos a partir de razonamientos previos.	Exposición, investigación y mesa redonda	16/10/10	2

TEMA	OBJETIVO(S) DE APRENDIZAJE	ACTIVIDADES DE ENSEÑANZA – APRENDIZAJE	FECHA	HORAS
12. PROBABILIDAD 12.1 MYCIN y los factores de certidumbre. 12.2 La Regla de Bayes y los Axiomas de la Probabilidad. 12.3 Diagramas de influencia.	El alumno comprenderá la forma de incluir el uso de la probabilidad en la búsqueda de soluciones a problemas con incertidumbre.	Exposición, investigación.	23/10/10	2
13. LA EXPLOTACIÓN DEL CONOCIMIENTO 13.1 Ejemplos introductorios: Marcos; Redes semánticas. 13.2 Extensiones: Instancias múltiples; Predicados no unitarios. 13.3 Inferencia en sistemas de marcos monotónicos. 13.4 Inferencia en sistemas de marcos no-monotónicos.	El alumno aprenderá a representar la obtención de nuevos conocimientos en sistemas que pueden realizar inferencias	Exposición, investigación	30/10/10	2
14. SISTEMAS DE PLANEACIÓN EN IA 14.1 Planeadores de propósitos generales y particulares. 14.2 Razonamiento respecto a la acción. 14.3 Descripciones de acción. Métodos no declarativos. Métodos monotónicos. Métodos no-monotónicos. 14.4 El papel de las búsquedas en la planeación. Planeación jerárquica. Planeación no lineal y ordenamiento de las submetas. Interacción de las submetas y la Anomalía de Sussman. 14.5 Implementación de un planeador	El alumno aprenderá las técnicas para la resolución de problemas de planeación a través de algoritmos de inteligencia artificial	Exposición, investigación, ejercicios.	6/11/10	2

TEMA	OBJETIVO(S) DE APRENDIZAJE	ACTIVIDADES DE ENSEÑANZA – APRENDIZAJE	FECHA	HORAS
15. APRENDIZAJE 15.1 Aprendizaje por descubrimiento. 15.2 Aprendizaje inductivo. Aprendizaje por ajuste de parámetros y conceptos (PAC). Espacios de versiones. Redes neuronales. Analogías por deducción de imagen (ID3). 15.3 Aprendizaje basado en explicaciones.	El alumno comprenderá las técnicas necesarias para la creación de sistemas que permiten almacenar y producir conocimientos.	Exposición, investigación, ejercicios.	13/11/10	2
16. VISIÓN 16.1 Digitalización. 16.2 Procesamiento de bajo nivel. Remoción del ruido. Detección de características. 16.3 Segmentación y la Transformada de Hough. 16.4 Recuperación de información tridimensional. El algoritmo de Waltz. El esquema de 21/2-Dimensiones. 16.5 Visión activa. 16.6 Reconocimiento de objetos y escenas.	El alumno aprenderá las distintas problemáticas de crear sistemas de visión en inteligencia artificial	Exposición, investigación, ejercicios.	20/11/10	2

TEMA	OBJETIVO(S) DE APRENDIZAJE	ACTIVIDADES DE ENSEÑANZA – APRENDIZAJE	FECHA	HORAS
17. LENGUAJE NATURAL 17.1 Procesamiento de señales. 17.2 Sintaxis y análisis gramatical. 17.3 Semántica y significado. 17.4 Pragmática. 17.5 Generación de lenguaje natural 18. SISTEMAS EXPERTOS 18.1 Ejemplos e historia. 18.2 Ventajas de los sistemas expertos. 18.3 Proyectos con bases de conocimientos muy grandes 18.4 La IA como una disciplina experimental.	El alumno comprenderá la problemática de crear sistemas que interpreten el lenguaje natural. El alumno comprenderá el proceso de diseño y desarrollo de sistemas expertos	Exposición, investigación.	27/11/10	2
SUGERENCIAS DE ACTUALIZACIÓN DE CONTENIDOS	Orientar la materia al campo de la robótica			

	CRITERIOS Y PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN Y ACREDITACIÓN	FECHA
PRIMER PARCIAL	Exposición (30%), examen (70%)	18/09/10
SEGUNDO PARCIAL	Exposición (30%), examen (70%)	23/10/10
TERCER PARCIAL	Exposición (30%), examen (70%)	27/11/10
FINAL	Proyecto final (100%)	4/12/10

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA Y COMPLEMENTARIA

TÍTULO	AUTOR	EDITORIAL
SOFTWARE ORIENTADO A OBJETOS	WINBLAD, ANN L.	ADDSON WESLEY
INGENIERÍA DE SOFTWARE	LAWRENCE P, SHARI	PRENTICE HALL
INTELIGENCIA ARTIFICIAL	RICH ELAINE	MC GRAW HILL
INTELIGENCIA ARTIFICIAL UN ENFOQUE MODERNO	RUSSEL Y NORVING	PRENTICE HALL