11-12

GUÍA DE ESTUDIO DE LDI



INTRODUCCION A LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL

CÓDIGO 01532097

UNED

11-12

INTRODUCCION A LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL

CÓDIGO 01532097

ÍNDICE

OBJETIVOS
CONTENIDOS
EQUIPO DOCENTE
BIBLIOGRAFÍA BÁSICA
BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA
SISTEMA DE EVALUACIÓN
HORARIO DE ATENCIÓN AL ESTUDIANTE

OBJETIVOS

Esta asignatura comprende los fundamentos necesarios para la formación de aquellos alumnos que hayan decidido orientar sus estudios hacia el conocimiento teórico y práctico de los temas relacionados con la Inteligencia Artificial.
El propósito de la Inteligencia Artificial es hacer computacional el **conocimiento humano no analítico** por procedimientos simbólicos o conexionistas. Todo el material docente está distribuido en los planes de estudio sobre la asignatura de **Introducción a la Inteligencia Artificial (IA)**, obligatoria en segundo curso, y un conjunto de asignaturas optativas en el primero y el segundo cuatrimestre del tercer curso (Sistemas Basados en Conocimiento I y II, Razonamiento y Aprendizaje, Percepción y Control Basados en Conocimiento y Programación Orientada a IA). Por consiguiente, la estrategia docente ha de ser distribuir el material sobre estas asignaturas en orden de dificultad y especificidad crecientes. También hemos tenido en cuenta la existencia de dos especialidades y la distinción entre asignaturas básicas y obligatorias, por un lado, y asignaturas optativas, por otro. Los lenguajes orientados a IA (como el LISP y el PROLOG) tendrán posteriormente su asignatura específica y, por consiguiente, no son considerados aquí.

CONTENIDOS

Teniendo en cuenta los condicionantes mencionados, el programa de Introducción a la IA incluye las siguientes unidades temáticas:
I. Perspectiva Histórico-Conceptual y Metodología.
II. Búsqueda como tarea genérica en IA.
III. Representación Computacional del Conocimiento.

I. PERSPECTIVA HISTÓRICO-CONCEPTUAL Y METODOLOGÍA

TEMA 1. PERSPECTIVA HISTÓRICA Y CONCEPTUAL

1.1. Concepto de Inteligencia Artificial. 1.2. Idea Intuitiva del Comportamiento Artificial. 1.3. Perspectiva Histórica de la IA.

TEMA 2. ASPECTOS METODOLÓGICOS EN IA

2.1. Niveles de Computación. 2.2. El Nivel de Conocimiento de Allen Newell. 2.3. El Agente Observador y los Dos Dominios de Descripción. 2.4. Estructura de Tareas Genéricas para Modelar Conocimiento en el *DO*. 2.4. *IA* Simbólica versus *IA* Conexionista.

II. BÚSQUEDA COMO TAREA GENÉRICA EN IA

TEMA 3. FUNDAMENTOS Y TÉCNICAS BÁSICAS DE BÚSQUEDA

3.1. Planteamiento del Problema. 3.2. Espacios de Representación. 3.3. Búsqueda en Integración Simbólica. 3.4. Búsqueda sin Información del Dominio. 3.5. Reducción del Problema. 3.6. Algoritmo General de Búsqueda en Grafos.

TEMA 4. BÚSQUEDA HEURÍSTICA

4.1. Elementos Implicados. 4.2. Una Estrategia Irrevocable. 4.3. Estrategias de Exploración de Alternativas. 4.4. Búsqueda con Adversarios. 4.5. Análisis de Medios-Fines.

III. REPRESENTACIÓN COMPUTACIONAL DEL CONOCIMIENTO

TEMA 5. LÓGICA

5.1 El Uso de la Lógica en la Representación del Conocimiento. 5.2 Lógica de

Proposiciones. 5.3. Lógica de Predicados. 5.4. Deducción Automática: Resolución. 5.5. Extensiones de la Lógica Clásica.
TEMA 6. REGLAS
6.1. Componentes Básicos de los SBRs. 6.2. Estructura de las Reglas. 6.3 Inferencia. 6.4. Control del Razonamiento. 6.5. Explicación del Razonamiento. 6.6. Tratamiento de la Incertidumbre. 6.7. Valoración. 6.8. Apéndice: Expresividad y Tratabilidad.
TEMA 7. REDES ASOCIATIVAS
7.1. Grafos Relacionales. 7.2. Redes Proposicionales. 7.3. Redes de Clasificación. 7.4. Redes Causales.
TEMA 8. MARCOS Y GUIONES
8.1. Concepto de Marco. 8.2. Inferencia Mediante Marcos. 8.3. Guiones.

EQUIPO DOCENTE

Nombre y Apellidos	SEVERINO FERNANDEZ GALAN
Correo Electrónico	seve@dia.uned.es
Teléfono	91398-7300
Facultad	ESCUELA TÉCN.SUP INGENIERÍA INFORMÁTICA
Departamento	INTELIGENCIA ARTIFICIAL

Nombre y Apellidos	ELENA GAUDIOSO VAZQUEZ
Correo Electrónico	elena@dia.uned.es
Teléfono	91398-8450
Facultad	ESCUELA TÉCN.SUP INGENIERÍA INFORMÁTICA
Departamento	INTELIGENCIA ARTIFICIAL

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

ISBN(13):9788478290178
Título:PROBLEMAS RESUELTOS DE INTELIGENCIA ARTIFICIAL APLICADA. BÚSQUEDA Y REPRESENTACIÓN. (1ª)
Autor/es:Fernández Galán, Severino ; González Boticario, Jesús ; Mira Mira, José ;
Editorial:PEARSON ADDISON-WESLEY

ISBN(13):9788488667137
Título:ASPECTOS BÁSICOS DE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL (1ª)
Autor/es:Delgado García, Ana Esperanza ; Mira Mira, José ;
Editorial:SANZ Y TORRES

Texto base de teoría

MIRA, J.; DELGADO, A. E.; BOTICARIO, J. G. y DÍEZ, F. J.: *Aspectos Básicos de la Inteligencia Artificial*. Editorial Sanz y Torres, Madrid, 1995.
http://www.ia.uned.es/asignaturas/intro-ia/libros/bibbas.html

Texto base de problemas

GALÁN, S. F.; BOTICARIO, J. G. y MIRA, J.: *Problemas Resueltos de Inteligencia Artificial Aplicada: Búsqueda y Representación*. Editorial Addison-Wesley Iberoamericana S. A., Madrid, 1998.
http://www.ia.uned.es/asignaturas/intro-ia/libros/bibbas.html

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

ISBN(13):9788420540030
Título:INTELIGENCIA ARTIFICIAL: UN ENFOQUE MODERNO (2ª)
Autor/es:Norvig, Peter ; Russell, Stuart ;
Editorial:PRENTICE-HALL

ISBN(13):9788497321839
Título:INTELIGENCIA ARTIFICIAL: MODELOS TÉCNICOS Y ÁREAS DE APLICACIÓN (1ª)
Autor/es:Escolano Ruiz, Francisco ;
Editorial:THOMSON PARANINFO,S.A.

Aunque el programa de la asignatura se corresponde muy de cerca con los contenidos del texto base propuesto, el contenido de la asignatura posee la extensión y diversidad de perspectivas propias para que el alumno pueda ampliar conocimientos usando textos complementarios. Incluimos dos tipos de material: textos de consulta de carácter general y textos específicos para grupos temáticos concretos.

5.1. TEXTOS DE CONSULTA

RUSSELL y NORVIG, P. (1995): *Inteligencia Artificial: Un enfoque moderno*. Prentice-hall Hispanoamericana S. A.
GINSBERG, M. (1993): *Essentials of Artificial Intelligence*. Morgan Kaufmann Publishers.
RICH, E. y KNIGHT, K. (1994): *Inteligencia Artificial*. 2.ª edición. McGraw-Hill Interamericana.
WINSTON, P. H. (1994): *Inteligencia Artificial*. 3.ª edición. Addison-Wesley Iberoamericana.
ESCOLANO, F., CAZORLA, M. A., ALFONSO, M. I., COLOMINA, O. y LOZANO, M. A. (2003): *Inteligencia Artificial: Métodos, Técnicas y Áreas de Aplicación.* Editorial Thomson.
SHAPIRO, S. C. (1990): *Encyclopedia of Artificial Intelligence*. Vols. 1 y 2. J. Wiley, 2.ª edición.
BARR, A. y FEIGENBAUM, E. A. (1982): *The Handbook of Artificial Intelligence*. Vols. I y II. Pitman Books Limited. CA. El volumen III es de la misma Editorial pero está editado por P. R. COHEN, y E. A. FEIGENBAUM.
BARR, A.; COHENAND, P. R. y FEIGENBAUM, E. A. (1989): *The Handbook of Artificial Intelligence*. Vol. IV. Addison-Wesley.
Además, el material de la asignatura está disponible en la página de información http://www.ia.uned.es/asignaturas/intro-ia/

5.2. TEXTOS ESPECÍFICOS

Búsqueda

PEARL, J. (1983): *Search and Heuristics*. North-Holland.PEARL, J. (1984): *Heuristics*. Addison-Wesley.

POHL (1990): *Search*. Artículo de la Enciclopedia de IA (véase ref. 1), pp. 994-1000.

Representación del Conocimiento

RINGLAND, G. A., y DUCE, D. A. (1988): *Approaches to Knowledge Representation*. J. Wiley &Sons Inc.

BRACHMAN, R. J., y LEVESQUE, H. J. (1985): *Readings in Knowledge Representation*. Morgan Kaufmann Pub. Inc. CA.

SISTEMA DE EVALUACIÓN

PRUEBAS PRESENCIALES

Todos los exámenes procurarán cubrir toda la materia de forma razonablemente homogénea. Se incluirán cuestiones teóricas y ejercicios de carácter práctico que permitan mostrar al alumno su grado de comprensión de los conceptos básicos.

Las preguntas relacionadas con los capítulos 1 y 2 siempre serán de naturaleza conceptual, aunque cabe la posibilidad de que, a propuesta del profesor o por iniciativa del alumno, se usen ejemplos para ilustrar los conceptos.

Los contenidos relacionados con los procesos de búsqueda (capítulos 3 y 4) se evaluarán o bien pidiéndole al alumno que formule un problema concreto como búsqueda en un determinado espacio, o bien que realice el control con cierto tipo de algoritmo, o bien que compare dos procedimientos alternativos, etc.

Las cuestiones relacionadas con el tema de lógica partirán siempre del hecho que el alumno ya ha estudiado una asignatura de lógica en primero y, por consiguiente, no se trata de repetir aquí cuestiones y conceptos ya vistos y evaluados. La idea clave es considerar la lógica como técnica de representación del conocimiento y como soporte de mecanismos de inferencia. Analizando sus ventajas y limitaciones, y comparándola, como alternativa o complemento, con otras formas de representación.

Finalmente, los contenidos relacionados con la representación por reglas, marcos o redes, podrían ser evaluados mediante cuestiones puntuales con el carácter de ejercicios parecidos a los ejemplos existentes en el texto, o con aspectos generales que nos pidan comparar distintas formas de representación e inferencia, o por cuestiones puramente conceptuales o teóricas.

HORARIO DE ATENCIÓN AL ESTUDIANTE

D. Severino Fernández Galán
Horario de guardias: lunes, de 16 a 20 h.
Horario de permanencia: martes y miércoles, de 16 a 20 h.
Tel.: 91 398 73 00
Escuela Técnica Superior de Ingeniería Informática, Despacho 323
D.ª Elena Gaudioso Vázquez
Horario de guardias: lunes, de 14 a 18 h.
Horario de permanencia: martes y miércoles, de 10 a 14 h.
Tel.: 91 398 84 50
Escuela Técnica Superior de Ingeniería Informática, Despacho 310

Páginas web de la asignatura: http://www.ia.uned.es/asignaturas/intro-ia/
Correo electrónico: intro-ia@dia.uned.es

OTROS MEDIOS

Se aconseja consultar las páginas web de la asignatura.

IGUALDAD DE GÉNERO

En coherencia con el valor asumido de la igualdad de género, todas las denominaciones que en esta Guía hacen referencia a órganos de gobierno unipersonales, de representación, o miembros de la comunidad universitaria y se efectúan en género masculino, cuando no se hayan sustituido por términos genéricos, se entenderán hechas indistintamente en género femenino o masculino, según el sexo del titular que los desempeñe.