



GUÍA DOCENTE 2012-2013
Sistemas Inteligentes

1. Denominación de la asignatura:

Sistemas Inteligentes

2. Materia o módulo a la que pertenece la asignatura:

Sistemas de Información y Sistemas Inteligentes

3. Departamento(s) responsable(s) de la asignatura:

Departamento de Ingeniería Civil

4.a Profesor que imparte la docencia (Si fuese impartida por mas de uno/a incluir todos/as) :

César Ignacio García Osorio; José Francisco Díez Pastor

4.b Coordinador de la asignatura

César Ignacio García Osorio

5. Curso y semestre en el que se imparte la asignatura:

3er curso. 5º semestre

6. Tipo de la asignatura: (Básica, obligatoria u optativa)

Obligatoria

7. Número de créditos ECTS de la asignatura:

6



8. Competencias que debe adquirir el alumno/a al cursar la asignatura

C4 Capacidad para conocer los fundamentos, paradigmas y técnicas propias de los sistemas inteligentes y analizar, diseñar y construir sistemas, servicios y aplicaciones informáticas que utilicen dichas técnicas en cualquier ámbito de aplicación.

C5 Capacidad para adquirir, obtener, formalizar y representar el conocimiento humano en una forma computable para la resolución de problemas mediante un sistema informático en cualquier ámbito de aplicación, particularmente los relacionados con aspectos de computación, percepción y actuación en ambientes o entornos inteligentes.

C7 capacidad para conocer y desarrollar técnicas de aprendizaje computacional y diseñar e implementar aplicaciones y sistemas que las utilicen, incluyendo las dedicadas a extracción

CT1 Capacidad de análisis y síntesis.

CT2 Capacidad de organización y planificación.

CT3 Comunicación oral y escrita en la lengua nativa.

CT5 Conocimientos de informática relativos al ámbito de estudio.

CT7 Resolución de problemas.

CT25 Elaborar y defender argumentos dentro del ámbito de la Informática.

CT9 Trabajo en equipo.

CT12 Habilidades en las relaciones interpersonales.

CT14 Razonamiento crítico.

CT16 Aprendizaje autónomo.

CT17 Adaptación a nuevas situaciones.

CT18 Creatividad.

CT24 Comunicarse con personas expertas y no expertas en la materia.

CT26 Desarrollar habilidades de aprendizaje para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía.

CT27 Planificación y gestión del tiempo.



9. Programa de la asignatura

9.1- Objetivos docentes
- Conocer la evolución histórica y los principales modelos y herramientas surgidos en el entorno de investigación y aplicación de la inteligencia artificial. - Conocer el concepto básico de agente inteligente y sus distintos tipos. - Ser capaz de resolver un problema como una búsqueda en espacio de estados expresándolo en términos de una representación para estados (incluido el estado inicial), operadores y prueba de meta. - Seleccionar un algoritmo de búsqueda no informada para resolver un problema, saber implementarlo y caracterizar su complejidad temporal y espacial. - Seleccionar un algoritmo de búsqueda informada adecuado para la solución de un problema, saber implementarlo (diseñando una función de evaluación heurística adecuada) y conocer bajo que condiciones una búsqueda informada encuentra la solución óptima. - Conocer las técnicas de búsqueda que han surgido como alternativa a las técnicas clásicas de solución de problemas y búsqueda. - Ser capaz de implementar una búsqueda mini-max con poda alfa-beta para algún juego de dos jugadores, conociendo para ello las ventajas que aporta la poda alfa-beta para superar los problemas de la búsqueda mini-max. - Saber utilizar el lenguaje de la lógica de proposiciones y de primer orden para la representación de conocimiento y para la inferencia de nuevos hechos usando la resolución y sus variantes. - Conocer algunas de las alternativas existentes a los sistemas inteligentes basados en representación simbólica: redes neuronales artificiales, visión y percepción, - Adquirir experiencia práctica a través del estudio y uso de alguno de los lenguajes de programación de la inteligencia artificial: Lisp y/o Prolog.
9.2- Unidades docentes (Bloques de contenidos)
Introducción Definición de Inteligencia Artificial Evolución histórica El test de Turing



El concepto de agente inteligente como unificador del área de la IA

Lisp

Tratamientos de listas

Estructuras de control

Funciones

Estructuras de datos

Entrada/salida

Macros

Problemas y espacio de estados

Selección de la representación

Selección de operadores

Búsqueda

Búsqueda no informada

Búsqueda informada



Búsqueda en juegos

Otros métodos de búsqueda

Introducción a la representación del conocimiento

Introducción a la representación del conocimiento

Lógica

Lógica de proposiciones

Lógica de predicados

Representación del conocimiento en el lenguaje de la lógica

Inferencia de nuevos hechos usando el principio de resolución y sus variantes

Introducción a Prolog

Introducción a las redes neuronales artificiales

Introducción a las redes neuronales artificiales

9.3- Bibliografía

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

STUART RUSSELL y PETER NORVIG, (2004) Inteligencia artificial – Un enfoque moderno, 2, Prentice Hall,

THOMAS DEAN, JAMES ALLEN y YIANNIS ALOIMONOS, (1995) Artificial intelligence – Theory and practice, Addison-Wesley,



BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

PETER NORVIG, (1992) Artificial Intelligence Programming: case studies in Common Lisp, Morgan Kaufmann,

STEVEN L. TANIMOTO, (1995) The Elements of Artificial Intelligence Using Common Lisp, 2, Computer Science Press,

10. Metodología de enseñanza y aprendizaje y su relación con las competencias que debe adquirir el estudiante:

Metodología	Competencia relacionada	Horas presenciales	Horas de trabajo	Total de horas
Clases teóricas	C4, C5, C7, CG1, CG8, CT11	24	48	72
Clases prácticas (pequeño grupo)	C4, C5, C7, CG3, CG8, CT2, CT5, CT9, CT12, CT27	20	34	54
Seminarios, Debates Tutorías, ...	C4, C5, C7, CT3, CT5, CT25, CT9, CT12, CT24, CT27	4	4	8
Realización de trabajos, Informes, Memorias y Pruebas de Evaluación	C4, C5, C7, CG1, CG4, CT1, CT2, CT3, CT5, CT25, CT9, CT16, CT26, CT27	6	10	16
Total		54	96	150

11. Sistemas de evaluación:

Procedimiento	Peso en la calificación final
Evaluación continua de clases teóricas	15 %
Evaluación prácticas de laboratorio	30 %
Prueba final escrita de teoría	40 %
Trabajo e informes	15 %
Total	100 %



Evaluación excepcional, si procede:

La nota de corte para la prueba final escrita es de 4.5.
La nota de corte para la evaluación de prácticas de laboratorio es de 5.
Calificación final: media aritmética ponderada de las notas que superan notas de corte.
Valor media aritmética ≥ 5 para aprobar
En caso de no llegar a notas de corte se aplica la normativa del Reglamento de Evaluación de la UBU para la calificación.

12. Recursos de aprendizaje y apoyo tutorial:

Pizarra y Proyector
Páginas Webs relacionadas
Bibliografía disponible en la biblioteca
Plataforma UBUvirtual
Tutorías individualizadas o en grupo

13. Calendarios y horarios:

El calendario aprobado por la Junta de Escuela de la Escuela Politécnica Superior y los horarios publicados en los tableros oficiales de la E.P.S. para el curso 2012-2013

14. Idioma en que se imparte:

Español