

Grado en Ingeniería Informática

DATOS DE LA ASIGNATURA

Nombre:

Inteligencia Artificial

Denominación en inglés:

Artificial Intelligence

Código:

606010208

Carácter:

Obligatorio

Horas:

	Totales	Presenciales	No presenciales
Trabajo estimado:	150	60	90

Créditos:

Grupos reducidos				
Grupos grandes	Aula estándar	Laboratorio	Prácticas de campo	Aula de informática
3	0	0	0	3

Departamentos:

Tecnologías de la Información

Áreas de Conocimiento:

Ciencia de la Computación e Inteligencia Artificial

Curso:

2º - Segundo

Cuatrimestre:

Segundo cuatrimestre

DATOS DE LOS PROFESORES

Nombre:

*López Gómez, Luis Ignacio

E-Mail:

nacho@uhu.es

Teléfono:

87683

Despacho:

Edif. Torreumbria, Dcho. 57

*Profesor coordinador de la asignatura

DATOS ESPECÍFICOS DE LA ASIGNATURA

1. Descripción de contenidos

1.1. Breve descripción (en castellano):

- Introducción a la Inteligencia Artificial: orígenes históricos y fundamentos como disciplina científica y técnica. - Sistemas Inteligentes: técnicas para implementar comportamientos inteligentes mediante Inteligencia Artificial. - Agentes inteligentes como vehículo de implementación de los sistemas inteligentes que interactúan entre sí y con los humanos para resolver problemas. - Sistemas capaces de resolver problemas mediante técnicas de Inteligencia Artificial; resolución de problemas: representación y búsqueda de solución. - Técnicas de búsqueda no informada para resolver problemas en espacios de estados. - Técnicas de búsqueda informada: algoritmos A*, búsqueda local, etc. - Técnicas de búsqueda con adversario, mini-max, poda alfa-beta, etc. - Análisis de problemas en los que intervengan búsquedas, selección del modelo más adecuado. - Agentes capaces de aprender. Técnicas básicas de aprendizaje automático. - Aplicaciones de la Inteligencia Artificial en el mundo real.

1.2. Breve descripción (en inglés):

Introduction to Artificial Intelligence: history and foundations. - Intelligent systems: techniques to implement intelligent behaviours by means of AI. - Intelligent Agents as method to implement intelligent systems. - Some solving problem techniques based on representation and searching methods. - Blind searching for state-space problems. - Informed search algorithm: A*, local search, etc... - Search with adversary, mini-max, alpha-beta pruning, etc. - Problem analysis where searching techniques are sound. - Learning Agents. Basic techniques in automated learning. - AI real world applications.

2. Situación de la asignatura

2.1. Contexto dentro de la titulación:

Asignatura que acerca al alumno a las técnicas básicas de la IA Simbólica, fundamentándose en los conocimientos de matemáticas, programación y estructura de datos, aplicándolos a un conjunto de problemas clásicos de la IA. Es la parte complementaria a la Inteligencia Artificial subsimbólica ubicada en la asignatura de Inteligencia Computacional

2.2. Recomendaciones:

El alumno debería tener conocimientos de Estructura de Datos y Programación.

3. Objetivos (Expresados como resultados del aprendizaje):

Conocimientos básicos de IA: Búsqueda, Representación del conocimiento y Aprendizaje. Resolución de problemas sencillos a partir de estas técnicas básicas. Conexión con el mundo real. Llegar a entender las cuestiones básicas para abordar los NP problemas. Entender por qué la IA está en la esencia de la 4ª revolución industrial.

4. Competencias a adquirir por los estudiantes

4.1. Competencias específicas:

- **CC06:** Conocimiento y aplicación de los procedimientos algorítmicos básicos de las tecnologías informáticas para diseñar soluciones a problemas, analizando la idoneidad y complejidad de los algoritmos propuestos
- **CC15:** Conocimiento y aplicación de los principios fundamentales y técnicas básicas de los sistemas inteligentes y su aplicación práctica

4.2. Competencias básicas, generales o transversales:

- **CB1:** Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio
- **G01:** Capacidad de organización y planificación así como capacidad de gestión de la Información.
- **G02:** Capacidad de comunicación oral y escrita en el ámbito académico y profesional con especial énfasis, en la redacción de documentación técnica
- **G03:** Capacidad para la resolución de problemas
- **G04:** Capacidad para tomar decisiones basadas en criterios objetivos (datos experimentales, científicos o de simulación disponibles) así como capacidad de argumentar y justificar lógicamente dichas decisiones, sabiendo aceptar otros puntos de vista
- **G05:** Capacidad de trabajo en equipo.
- **G08:** Capacidad para adaptarse a las tecnologías y a los futuros entornos actualizando las competencias profesionales.
- **G09:** Capacidad para innovar y generar nuevas ideas.
- **G11:** Respeto a los derechos fundamentales y de igualdad entre hombres y mujeres
- **T01:** Uso y dominio de una segunda lengua

5. Actividades Formativas y Metodologías Docentes

5.1. Actividades formativas:

- Sesiones de Teoría sobre los contenidos del Programa.
- Sesiones Prácticas en Laboratorios Especializados o en Aulas de Informática.
- Actividades Académicamente Dirigidas por el Profesorado: seminarios, conferencias, desarrollo de trabajos, debates, tutorías colectivas, actividades de evaluación y autoevaluación.

5.2. Metodologías docentes:

- Clase Magistral Participativa.
- Desarrollo de Prácticas en Laboratorios Especializados o Aulas de Informática en grupos reducidos.
- Planteamiento, Realización, Tutorización y Presentación de Trabajos.
- Evaluaciones y Exámenes.

5.3. Desarrollo y justificación:

Clases de teoría con discusiones en grupos y por temas, y prácticas en ordenador con "framework " de uso libre (CLIPS), haciendo hincapié en la programación lógica y en la construcción de Sistemas Expertos.
Realización y defensa de trabajos bibliográficos, tanto de cuestiones prácticas como teóricas.

6. Temario desarrollado:

1 Introducción a la Inteligencia Artificial: orígenes históricos y fundamentos como disciplina científica y técnica. 1.1 Nacimiento de la IA 1.2 Desarrollo histórico 2 Sistemas Inteligentes: técnicas para implementar comportamientos inteligentes mediante Inteligencia Artificial. 3 Agentes inteligentes como vehículo de implementación de los sistemas inteligentes que interactúan entre sí y con los humanos para resolver problemas. 3.1 Metáfora humana 3.2 Paradigma agentes 3.3 Resolución mediante comportamientos 4 Sistemas capaces de resolver problemas mediante técnicas de Inteligencia Artificial; resolución de problemas: representación y búsqueda de solución. 4.1 Introducción a las técnicas de búsqueda como solucionador de problemas. 5 Técnicas de búsqueda no informada para resolver problemas en espacios de estados. 5.1 Recorridos en anchura, profundidad, etc. 6 Técnicas de búsqueda informada: 6.1 Algoritmo A*, 6.2 Búsqueda local, 6.3 Otros 7 Técnicas de búsqueda con adversario, 7.1 mini-max 7.2 poda alfa-beta. 8 Análisis de problemas en los que intervengan búsquedas, selección del modelo más adecuado. 9 Agentes capaces de aprender. 9.1 Técnicas básicas de aprendizaje automático. 10 Aplicaciones de la Inteligencia Artificial en el mundo real.

7. Bibliografía

7.1. Bibliografía básica:

Inteligencia Artificial Y Sistemas Inteligentes. de MARIN, ROQUE S.A. MCGRAW-HILL / INTERAMERICANA DE ESPAÑA. ISBN: 9788448156183

7.2. Bibliografía complementaria:

INTELIGENCIA ARTIFICIAL (2ª ED.). RUSSELL, STUART y NORVING, PETER. PEARSON EDUCACION. ISBN: 97884205400309.
SISTEMAS EXPERTOS (3ª ED.) Giarrantano, Riley. Thomson. ISBN:0534950531

8. Sistemas y criterios de evaluación.

8.1. Sistemas de evaluación:

- Examen de teoría/problemas
- Defensa de Prácticas
- Defensa de Trabajos e Informes Escritos

8.2. Criterios de evaluación y calificación:

La nota final será la suma ponderada de teoría , prácticas y defensa de trabajos con ponderaciones del 70%, 20% y 10% respectivamente.

Es necesario aprobar las partes por separado, para el cálculo de la calificación final. Las calificaciones prácticas se conservan hasta Septiembre.

En Setiembre habrá en su caso, un examen de la parte práctica.

9. Organización docente semanal orientativa:

	Semanas	Grupos Grandes	Grupos Reducidos Aula Estándar	Grupos Reducidos Aula de Informática	Grupos Reducidos Laboratorio	Grupos Reducidos prácticas de campo	Pruebas y/o actividades evaluables	Contenido desarrollado
#1	2	0	2	0	0		Test semanal	Tema1
#2	2	0	2	0	0			Tema2
#3	2	0	2	0	0		Revisión práctica intermedia	Tema3
#4	2	0	2	0	0			Tema4
#5	2	0	2	0	0			Tema5
#6	2	0	2	0	0		Entrega Práctica 1	Tema6
#7	2	0	2	0	0		Examen Modificación Práctica	Tema7
#8	2	0	2	0	0			Tema8
#9	2	0	2	0	0		Revisión práctica intermedia	Tema8
#10	2	0	2	0	0			Tema9
#11	2	0	2	0	0		Entrega Práctica 2	Tema9
#12	2	0	2	0	0			Tema9
#13	2	0	2	0	0			Tema10
#14	2	0	2	0	0		Entrega práctica 3	Tema10
#15	2	0	2	0	0		Examen Modificación/Defensa prácticas Práctica	Tema10
	30	0	30	0	0			