


DATOS DE LA ASIGNATURA *

* Asignatura en experiencia piloto de implantación del sistema de créditos ECTS

Nombre:			
Laboratorio de Inteligencia Artificial			
Denominación en inglés¹:			
Artificial Intelligence Laboratory			
Código:	Año del Plan de Estudios:	Tipo:	
450004028	Publicación BOE: 27-07-2004	<input type="checkbox"/> Troncal <input type="checkbox"/> Obligatoria <input checked="" type="checkbox"/> Optativa	
Créditos:			
	Totales:	Teóricos:	Prácticos:
Créditos L.R.U.	4,50	0,00	4,50
Créditos E.C.T.S.	3,6	0,0	3,6
Departamento:			
Tecnologías de la Información			
Área de Conocimiento:			
Ciencia de la Computación e Inteligencia Artificial 			
Curso:	Cuatrimestre:	Ciclo:	
Tercero	1º Cuatrimestre	Primero	
Web de la asignatura:			
http://www.uhu.es/18213			

¹Para su inclusión en el Complemento Europeo al Título

DATOS DE LOS PROFESORES

Nombre:	e-mail:	Teléfono:	Despacho:
José Carpio Cañada	jose.carpio@dti.uhu.es	959217658	10

DATOS ESPECÍFICOS DE LA ASIGNATURA

1.1. Descriptores de la asignatura:

Técnicas de inteligencia artificial aplicada.

1.2. Descriptores de la asignatura (en inglés)²:

Artificial Intelligence Techniques

²Para su inclusión en el Complemento Europeo al Título

2. Situación de la asignatura.

2.1. Prerrequisitos:

Conocimientos de programación.

2.2. Contexto dentro de la titulación:

Asignatura optativa de tercero de la Ingeniería Técnica en Informática de Sistemas adscrita al Departamento de Ingeniería Electrónica, Sistemas Informáticos y Automática en el área de Ciencias de la Computación e Inteligencia Artificial.
Finalmente, los conocimientos adquiridos en esta asignatura sirven de base para las asignaturas de segundo ciclo :
Inteligencia Artificial e Ingeniería del Conocimiento.
Algoritmos Heurísticos

2.3. Recomendaciones:

Se recomienda haber cursado las asignaturas de primer y segundo curso relacionadas con la programación.

3. Competencias a adquirir por los estudiantes.

3.1. Competencias transversales o genéricas.

3.1.1. Competencias instrumentales:

<input checked="" type="checkbox"/> Alto	<input type="checkbox"/> Medio	<input type="checkbox"/> Bajo	Capacidad de análisis y síntesis.
<input checked="" type="checkbox"/> Alto	<input type="checkbox"/> Medio	<input type="checkbox"/> Bajo	Capacidad de organización y planificación.
<input checked="" type="checkbox"/> Alto	<input type="checkbox"/> Medio	<input type="checkbox"/> Bajo	Comunicación oral y escrita en lengua nativa.
<input type="checkbox"/> Alto	<input checked="" type="checkbox"/> Medio	<input type="checkbox"/> Bajo	Conocimiento de una lengua extranjera.
<input checked="" type="checkbox"/> Alto	<input type="checkbox"/> Medio	<input type="checkbox"/> Bajo	Capacidad de gestión de la información.
<input checked="" type="checkbox"/> Alto	<input type="checkbox"/> Medio	<input type="checkbox"/> Bajo	Resolución de problemas.
<input type="checkbox"/> Alto	<input checked="" type="checkbox"/> Medio	<input type="checkbox"/> Bajo	Toma de decisiones.
<input type="checkbox"/> Alto	<input type="checkbox"/> Medio	<input type="checkbox"/> Bajo	Otras: Especificar.
<input type="checkbox"/> Alto	<input type="checkbox"/> Medio	<input type="checkbox"/> Bajo	Otras: Especificar.

3.1.2. Competencias personales:

<input type="checkbox"/> Alto	<input checked="" type="checkbox"/> Medio	<input type="checkbox"/> Bajo	Trabajo en equipo.
<input type="checkbox"/> Alto	<input checked="" type="checkbox"/> Medio	<input type="checkbox"/> Bajo	Trabajo en un equipo de carácter interdisciplinar.
<input type="checkbox"/> Alto	<input checked="" type="checkbox"/> Medio	<input type="checkbox"/> Bajo	Trabajo en un contexto internacional.
<input type="checkbox"/> Alto	<input checked="" type="checkbox"/> Medio	<input type="checkbox"/> Bajo	Habilidades en las relaciones interpersonales.
<input checked="" type="checkbox"/> Alto	<input type="checkbox"/> Medio	<input type="checkbox"/> Bajo	Capacidad para comunicarse con expertos de otras áreas.
<input type="checkbox"/> Alto	<input checked="" type="checkbox"/> Medio	<input type="checkbox"/> Bajo	Reconocimiento a la diversidad y la multiculturalidad.
<input checked="" type="checkbox"/> Alto	<input type="checkbox"/> Medio	<input type="checkbox"/> Bajo	Razonamiento crítico.
<input type="checkbox"/> Alto	<input checked="" type="checkbox"/> Medio	<input type="checkbox"/> Bajo	Compromiso ético.
<input type="checkbox"/> Alto	<input type="checkbox"/> Medio	<input type="checkbox"/> Bajo	Otras: Especificar.
<input type="checkbox"/> Alto	<input type="checkbox"/> Medio	<input type="checkbox"/> Bajo	Otras: Especificar.

3.1.3. Competencias sistémicas:

<input checked="" type="checkbox"/> Alto	<input type="checkbox"/> Medio	<input type="checkbox"/> Bajo	Aprendizaje autónomo.
<input checked="" type="checkbox"/> Alto	<input type="checkbox"/> Medio	<input type="checkbox"/> Bajo	Adaptación a nuevas situaciones.
<input type="checkbox"/> Alto	<input checked="" type="checkbox"/> Medio	<input type="checkbox"/> Bajo	Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica.
<input checked="" type="checkbox"/> Alto	<input type="checkbox"/> Medio	<input type="checkbox"/> Bajo	Habilidad para trabajar de forma autónoma.
<input checked="" type="checkbox"/> Alto	<input type="checkbox"/> Medio	<input type="checkbox"/> Bajo	Creatividad.
<input type="checkbox"/> Alto	<input checked="" type="checkbox"/> Medio	<input type="checkbox"/> Bajo	Liderazgo.
<input type="checkbox"/> Alto	<input checked="" type="checkbox"/> Medio	<input type="checkbox"/> Bajo	Conocimiento de otras culturas y costumbres.
<input type="checkbox"/> Alto	<input checked="" type="checkbox"/> Medio	<input type="checkbox"/> Bajo	Iniciativa y espíritu emprendedor.
<input checked="" type="checkbox"/> Alto	<input type="checkbox"/> Medio	<input type="checkbox"/> Bajo	Motivación por la calidad.
<input type="checkbox"/> Alto	<input checked="" type="checkbox"/> Medio	<input type="checkbox"/> Bajo	Sensibilidad hacia temas medioambientales.
<input type="checkbox"/> Alto	<input type="checkbox"/> Medio	<input type="checkbox"/> Bajo	Otras: Especificar.
<input type="checkbox"/> Alto	<input type="checkbox"/> Medio	<input type="checkbox"/> Bajo	Otras: Especificar.

3.2. Competencias específicas.

3.2.1. Competencias cognitivas (saber):

Provee al alumno de conocimientos generales sobre programación orientada a la Inteligencia. Enseña a utilizar lenguajes de programación concretos en el ámbito, a transcribir a este lenguaje y ejecutar en una máquina real sus propios algoritmos.

3.2.2. Competencias procedimentales e instrumentales (saber hacer):

Enseña al alumno las técnicas básicas para la resolución de problemas mediante técnicas de inteligencia artificial.

3.2.2. Competencias actitudinales (ser):

Dota de capacidad analítica para enfrentarse a problemas reales y para saber elegir y aplicar las técnicas adecuadas para construir algoritmos no tradicionales basados en heurísticas y técnicas de IA.

4. Objetivos:
<p>Conocer estructuras de datos, algoritmos y esquemas de uso general en el ambito de la Inteligencia artificial: Algoritmos evolutivos, lógica difusa redes neuronales.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Proporcionar los fundamentos teóricos y prácticos básicos para cursar posteriores estudios en programación. • Introducir el paradigma de la Inteligencia Artificial de una forma aplicada. • Aprender lenguajes de programación y herramientas de uso IA.

5. Metodología (en horas de trabajo del estudiante):			
	Primer Cuatrimestre	Segundo Cuatrimestre	
	Presenciales		
Clases de teoría	0,0	0,0	
Clases de problemas	0,0	0,0	
Clases prácticas	42,0	0,0	
Actividades académicas dirigidas	4,0	0,0	
	Exámenes		
Exámenes	3,0	0,0	
	No presenciales		
Estudio de clases teóricas (factor de trabajo: 1,00)	0,0	0,0	
Estudio de clases de problemas y prácticas (factor de trabajo: 0,96)	63,0	0,0	
Preparación de actividades académicamente dirigidas y otras actividades	7,0	0,0	
Total:	119,0	0,0	
Trabajo total del estudiante: 96,1 horas.			
Horas presenciales:	46,0	Horas no presenciales:	70,0
		Exámenes:	3,0

6. Técnicas docentes.
6.1. Técnicas docentes utilizadas:
<input type="checkbox"/> Sesiones académicas de teoría <input type="checkbox"/> Sesiones académicas de problemas <input checked="" type="checkbox"/> Sesiones prácticas en laboratorio <input type="checkbox"/> Seminarios, exposiciones y debates <input checked="" type="checkbox"/> Trabajo en grupos reducidos <input checked="" type="checkbox"/> Resolución y entrega de problemas/prácticas <input type="checkbox"/> Realización de pruebas parciales evaluables <input type="checkbox"/> Otras: Especificar <input type="checkbox"/> Otras: Especificar
6.2. Desarrollo y justificación:
<p>Se impartirán clases teóricas sobre cada uno de los temas, compaginadas con las clases prácticas de laboratorio. Durante el desarrollo de cada tema se realizarán ejercicios y problemas que ayuden a la comprensión de los conceptos principales de la asignatura. Además, se proporcionará material adicional como complemento de los contenidos que se desarrollan en clase.</p>

7. Bloques temáticos:
<p>Las clases prácticas se impartirán en el laboratorio utilizando un ordenador personal para cada alumno, del total de grupo de prácticas. El objetivo de estas sesiones es enfrentar al alumno con un desarrollo práctico que le permitirá adquirir las competencias procedimentales específicas.</p>

8. Temario desarrollado:

Tema 1. Algoritmos Genéticos

- 1.1 Funcionamiento de un algoritmo básico
- 1.2 Implementación de un algoritmo genético
- 1.3 Módulos Perl en CPAN de Algoritmos genéticos

Tema 2. Redes neuronales

- 2.1 Diseño y programación de una Red Neuronal Artificial (RNA)
- 2.2 Topologías
- 2.3 Mapas autoorganizativos (SOM)

Tema 3. Lógica Difusa

- 3.1 Funcionamiento básico
- 3.2 Aplicaciones

9. Bibliografía.
9.1. Bibliografía general:
<ol style="list-style-type: none"> 1. Programming Pearls (2nd Edition), Jon Bentley 2. Introduction to Algorithms. Thomas H. Cormen, Charles E. Leiserson, Ronald L. Rivest, Clifford Stein 3. Learning UML 2.0. Russ Miles and Kim Hamilton 4. Learning Perl, 5th Edition. Randal Schwartz, Tom Phoenix, and Brian d Foy
9.2. Bibliografía específica:
<ol style="list-style-type: none"> 1. Artificial Intelligence: A Modern Approach (2nd Edition). Stuart Russell, Peter Norvig 2. Essentials of Artificial Intelligence, Matthew L. Ginsberg 3. Artificial Intelligence: Theory and Practice, Thomas Dean

10. Técnicas de evaluación.
10.1. Técnicas de evaluación utilizadas:
<input checked="" type="checkbox"/> Examen teórico-práctico <input checked="" type="checkbox"/> Trabajos desarrollados durante el curso <input type="checkbox"/> Participación activa en las sesiones académicas <input type="checkbox"/> Controles periódicos de adquisición de conocimientos <input checked="" type="checkbox"/> Examen práctico en aula de informática <input type="checkbox"/> Otras: Especificar <input type="checkbox"/> Otras: Especificar
10.2. Criterios de evaluación y calificación:
<p>El laboratorio representa el 100% del total de la asignatura Existen dos posibles itinerarios:</p> <p>No presencial: Examen de laboratorio completo No es necesario en este itinerario la presencialidad ni la entrega de trabajos. Esta prueba consistirá en la implementación de problemas prácticos en el laboratorio de similar dificultad a los entregados durante el curso.</p> <p>Presencial: Examen de laboratorio reducido y entrega de trabajos individuales Superar en defensa presencial los trabajos individuales en el laboratorio (en fecha y contenido correcto). Parte de los trabajos podrán ser opcionales indicando en dicho caso el porcentaje de la nota que le corresponde.</p> <p>Tener una asistencia mínima del 70% a prácticas de laboratorio respetando las fechas de defensa de los trabajos obligatorios. La nota resultante será la media de la evaluación de los trabajos individuales y los exámenes parciales reducidos consistentes en conceptos básicos del temario/prácticas realizadas.</p>

11. Organización docente semanal (en horas presenciales del alumno)

11.1. Primer cuatrimestre:

Semana	Horas de clases de teoría	Horas de clases de problemas	Horas de clases prácticas	Actividades Académicas Dirigidas		Horas de exámenes	Temas del temario a tratar
				Actividad	Horas		
1ª	0,0	0,0	3,0		0,0	0,0	
2ª	0,0	0,0	3,0		0,0	0,0	
3ª	0,0	0,0	3,0		0,0	0,0	
4ª	0,0	0,0	3,0		0,0	0,0	
5ª	0,0	0,0	3,0		0,0	0,0	
6ª	0,0	0,0	3,0		0,0	0,0	
7ª	0,0	0,0	3,0		0,0	0,0	
8ª	0,0	0,0	3,0		0,0	0,0	
9ª	0,0	0,0	1,5		0,0	1,5	
10ª	0,0	0,0	3,0		0,0	0,0	
11ª	0,0	0,0	3,0		0,0	0,0	
12ª	0,0	0,0	3,0		0,0	0,0	
13ª	0,0	0,0	3,0		0,0	0,0	
14ª	0,0	0,0	3,0		0,0	0,0	
15ª	0,0	0,0	1,5		4,0	1,5	
Periodo de exámenes						0,0	
Totales	0,0	0,0	42,0		4,0	3,0	

11.2. Segundo cuatrimestre:

Semana	Horas de clases de teoría	Horas de clases de problemas	Horas de clases prácticas	Actividades Académicas Dirigidas		Horas de exámenes	Temas del temario a tratar
				Actividad	Horas		
1ª	0,0	0,0	0,0		0,0	0,0	
2ª	0,0	0,0	0,0		0,0	0,0	
3ª	0,0	0,0	0,0		0,0	0,0	
4ª	0,0	0,0	0,0		0,0	0,0	
5ª	0,0	0,0	0,0		0,0	0,0	
6ª	0,0	0,0	0,0		0,0	0,0	
7ª	0,0	0,0	0,0		0,0	0,0	
8ª	0,0	0,0	0,0		0,0	0,0	
9ª	0,0	0,0	0,0		0,0	0,0	
10ª	0,0	0,0	0,0		0,0	0,0	
11ª	0,0	0,0	0,0		0,0	0,0	
12ª	0,0	0,0	0,0		0,0	0,0	
13ª	0,0	0,0	0,0		0,0	0,0	
14ª	0,0	0,0	0,0		0,0	0,0	
15ª	0,0	0,0	0,0		0,0	0,0	
Periodo de exámenes						0,0	
Totales	0,0	0,0	0,0		0,0	0,0	

12. Mecanismos de control y seguimiento:

- Seguimiento de actividad en clase
- Revisión de trabajos

- Defensa de practicas de laboratorio
- Firma de hoja de asistencia a clases laboratorio