

## INTELIGENCIA ARTIFICIAL GUÍA DOCENTE CURSO 2015-16

<b>Titulación:</b>	Grado en Matemáticas		<b>701G</b>
<b>Asignatura:</b>	Inteligencia artificial		<b>479</b>
<b>Materia:</b>	Inteligencia artificial		
<b>Módulo:</b>	Optativas		
<b>Modalidad de enseñanza de la titulación:</b>	Presencial		
<b>Carácter:</b>	Optativa	<b>Curso:</b> 4	<b>Duración:</b> Semestral
<b>Créditos ECTS:</b>	6,00	<b>Horas presenciales:</b> 60,00	<b>Horas estimadas de trabajo autónomo:</b> 90,00
<b>Idiomas en que se imparte la asignatura:</b>	Español		
<b>Idiomas del material de lectura o audiovisual:</b>	Inglés, Español		

### DEPARTAMENTOS RESPONSABLES DE LA DOCENCIA

MATEMÁTICAS Y COMPUTACIÓN			<b>R111</b>
<b>Dirección:</b>	C/ Luis de Ulloa, s/n	<b>Código postal:</b>	26004
<b>Localidad:</b>	Logroño	<b>Provincia:</b>	La Rioja
<b>Teléfono:</b>	941299452	<b>Fax:</b>	941299460
<b>Correo electrónico:</b>			

### PROFESORADO PREVISTO

<b>Profesor:</b>	Rubio García, Julio Jesús	<b>Responsable de la asignatura</b>
<b>Teléfono:</b>	941299448	<b>Correo electrónico:</b> julio.rubio@unirioja.es
<b>Despacho:</b>	204	<b>Edificio:</b> EDIFICIO VIVES
<b>Tutorías:</b>		<b>Consultar</b>

### DESCRIPCIÓN DE LOS CONTENIDOS

- Perspectiva histórica de la Inteligencia Artificial
- Técnicas de la Inteligencia Artificial
- Algoritmos básicos para sistemas inteligentes: Sistemas de Producción y Basados en Reglas
- El papel de la Lógica
- Campos y aplicaciones de la Inteligencia Artificial
- El lenguaje de programación Common Lisp

### REQUISITOS PREVIOS DE CONOCIMIENTOS Y COMPETENCIAS PARA PODER CURSAR CON ÉXITO LA ASIGNATURA

#### Recomendados para poder superar la asignatura.

Conocimientos generales de Lógica y de Programación de Computadores

#### Asignaturas que proporcionan los conocimientos y competencias:

- Especificación y desarrollo de sistemas de Software
- Lógica

### CONTEXTO

La asignatura resulta un complemento interesante para las asignaturas de Lógica y de Programación.

### COMPETENCIAS

#### Competencias generales

CG 6. Relacionar el conocimiento especializado de Matemáticas con el conocimiento general en el que se inserta y con las herramientas que utiliza cuando se aplica en diversas opciones profesionales, especialmente en el marco de las TIC.

CG 7. Saber abstraer las propiedades estructurales de objetos de la realidad observada y de otros ámbitos, distinguiéndolas de aquellas puramente ocasionales, comprobando la aplicabilidad de las Matemáticas.

CG 8. Capacitar para el aprendizaje autónomo de nuevos conocimientos y técnicas.

#### Competencias específicas

CE 1. Resolver problemas de Matemáticas, mediante habilidades de cálculo básico y otras técnicas, planificando su resolución en función de las herramientas de que se disponga y de las restricciones de tiempo y recursos.

CE 4. Encontrar soluciones algorítmicas de problemas matemáticos y de aplicación (de ámbito académico, técnico, financiero o social), sabiendo comparar distintas alternativas, según criterios de adecuación, complejidad y coste.

CE 5. Saber programar algoritmos de modo correcto y eficaz, eligiendo convenientemente lenguajes y plataformas de programación.

CE 6. Utilizar herramientas de búsqueda de recursos en Matemáticas, Informática y aplicaciones.

### RESULTADOS DEL APRENDIZAJE

- Conocer y comprender las principales técnicas relacionadas con los sistemas inteligentes
- Entender en qué contexto las técnicas de la Inteligencia Artificial pueden ser útiles
- Diseñar e implementar algoritmos básicos para el procesamiento inteligente de la información
- Poder programar algoritmos de la Inteligencia Artificial en distintos lenguajes de programación
- Conocer algún lenguaje de programación orientado a la Inteligencia Artificial

### TEMARIO

Tema 1. Introducción al lenguaje de programación Common Lisp

1.1 Common Lisp, un lenguaje interactivo

1.2 El evaluador de Common Lisp

1.3 Estructuras básicas de control: condicionales, recursividad e iteración

1.4 Estructuras de datos: listas

Tema 2. Técnicas de la Inteligencia Artificial: búsqueda en espacios de estados

2.1. Perspectiva histórica de la Inteligencia Artificial

2.2. Técnicas de la Inteligencia Artificial

2.3. Algoritmos básicos para sistemas inteligentes: Sistemas de producción y basados en reglas

2.4. Estrategias de control para búsquedas en espacios de estados

Tema 3. Aprendizaje automático: árboles de decisión

Tema 4. Redes neuronales.

4.1. Perceptrones: representación y aprendizaje

4.2. Perceptrones multicapa: representación y aprendizaje

Tema 5. Representación del conocimiento: Lógica

5.1. Sintaxis para una lógica proposicional

5.2. Tablas de verdad e implicación lógica

5.3. Deducción y resolución

5.4. Lógica de predicados

### BIBLIOGRAFÍA

Tipo:	Título
Básica	Apuntes de la asignatura, <a href="https://belenus.unirioja.es/~jurubio/">https://belenus.unirioja.es/~jurubio/</a>
Básica	Apuntes sobre Common Lisp de la Universidad de Sevilla, <a href="https://belenus.unirioja.es/~jurubio/">https://belenus.unirioja.es/~jurubio/</a>
Básica	Guiones de las prácticas, <a href="https://belenus.unirioja.es/~jurubio/">https://belenus.unirioja.es/~jurubio/</a>
Complementaria	Documentación en línea sobre Common Lisp, <a href="http://www.lispworks.com/documentation/HyperSpec/Front/index.htm">http://www.lispworks.com/documentation/HyperSpec/Front/index.htm</a>
Complementaria	Inteligencia artificial : un enfoque moderno / Stuart J. Russell y Peter Norvig <b>Absys Biba</b>
Recursos en Internet	
Información sobre la asignatura. <a href="https://belenus.unirioja.es/~jurubio/">https://belenus.unirioja.es/~jurubio/</a>	

### METODOLOGÍA

#### Modalidades organizativas

Clases teóricas

Clases prácticas

Estudio y trabajo en grupo

Estudio y trabajo autónomo individual

#### Métodos de enseñanza

Método expositivo - Lección magistral

Estudio de casos

Resolución de ejercicios y problemas

### ORGANIZACIÓN

Actividades presenciales	Tamaño de grupo	Horas



Clases teóricas	Grande	16,00
Clases prácticas de aula	Grande	16,00
Clases prácticas de laboratorio o aula informática	Informática	28,00
<b>Total de horas presenciales</b>		<b>60,00</b>
<b>Trabajo autónomo del estudiante</b>		<b>Horas</b>
Otras actividades		5,00
Estudio autónomo individual o en grupo		45,00
Preparación de las prácticas y elaboración de cuaderno de prácticas		20,00
Preparación en grupo de trabajos, presentaciones (orales, debates, ...), actividades en biblioteca		10,00
Resolución individual de ejercicios, cuestiones u otros trabajos, actividades en biblioteca o simi		10,00
<b>Total de horas de trabajo autónomo</b>		<b>90,00</b>
<b>Total de horas</b>		<b>150,00</b>

### EVALUACIÓN

Sistemas de evaluación	Recuperable	No Recup.
Pruebas escritas	70%	
Informes y memorias de prácticas		20%
Trabajos y proyectos		10%
<b>Total</b>	<b>100%</b>	

#### Comentarios

*Para los estudiantes a tiempo parcial (reconocidos como tales por la Universidad), las actividades de evaluación no recuperable podrán ser sustituidas por otras, a especificar en cada caso. Esta posibilidad se habilitará siempre y cuando la causa que le impida la realización de la actividad de evaluación programada sea la que ha llevado al reconocimiento de la dedicación a tiempo parcial.*

*La evaluación final de la asignatura corresponde con la actividad de evaluación "Pruebas escritas" (70%).*

*El material didáctico se encontrará disponible en un aula virtual para todos los alumnos matriculados en esta asignatura.*

#### Criterios críticos para superar la asignatura