

## INTELIGENCIA ARTIFICIAL GUÍA DOCENTE CURSO 2019-20

<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>Créditos ECTS:</b>	6,00	<b>Duración:</b> Semestral (Segundo Semestre)
<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/ Madre de Dios, 53	<b>Código postal:</b>	26006
<b>Localidad:</b>	Logroño	<b>Provincia:</b>	La Rioja
<b>Teléfono:</b>	941299452	<b>Fax:</b>	941299460
<b>Correo electrónico:</b>	dpto.dmc@unirioja.es		

### PROFESORADO PREVISTO

<b>Profesor:</b>	Heras Vicente, Jónatan	<b>Responsable de la asignatura</b>
<b>Teléfono:</b>	941299445	<b>Correo electrónico:</b> jonathan.heras@unirioja.es
<b>Despacho:</b>	3210	<b>Edificio:</b> CENTRO CIENTÍFICO TECNOLÓGICO
<b>Tutorías:</b>	Consultar	

### DESCRIPCIÓN DE LOS CONTENIDOS

- Perspectiva histórica de la Inteligencia Artificial
- Técnicas de la Inteligencia Artificial
- Algoritmos básicos para sistemas inteligentes: búsqueda en espacios de estados
- Aprendizaje automático: aprendizaje no supervisado y supervisado
- Visión por computador
- Campos y aplicaciones de la Inteligencia Artificial
- El lenguaje de programación Python

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

#### Recomendados para poder superar la asignatura.

Conocimientos de Programación Orientada a Objetos, de árboles y de Estadística.

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

- Tecnología de la programación
- Programación orientada a objetos
- Métodos formales en programación
- Estadística

### CONTEXTO

La asignatura resulta un complemento interesante para las asignaturas 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
- Conocer los principios básicos del aprendizaje automático y su aplicación a distintos problemas
- Conocer y comprender algunas nociones básicas de visión por computador

### TEMARIO

Tema 1. Introducción a la inteligencia artificial.

Tema 2. Introducción al lenguaje Python.

Tema 3. Técnicas de la Inteligencia Artificial: búsqueda en espacios de estados

Tema 4. Aprendizaje automático.

4.1. Aprendizaje no supervisado.

4.2. Aprendizaje supervisado.

Tema 5. Visión por computador.

5.1. Nociones básicas.

5.2. Aplicación de técnicas de aprendizaje automático a la visión por computador.

Tema 6. Futuro de la Inteligencia Artificial.

### BIBLIOGRAFÍA

Tipo:	Título
Básica	Apuntes de la asignatura
Básica	Guiones de las prácticas
Complementaria	Inteligencia artificial : un enfoque moderno / Stuart J. Russell y Peter Norvig <b>Absys Biba</b>
Complementaria	Artificial Intelligence: structures and strategies for complex problema solving <b>Absys Biba</b>
Complementaria	The pattern recognition and machine learning <b>Absys Biba</b>
Complementaria	Python Machine Learning <b>Absys Biba</b>

#### Recursos en Internet

The Python Tutorial

<https://docs.python.org/3.6/tutorial/>

The Python Language Reference

<https://docs.python.org/3/reference/>

The Python Standard Library

<https://docs.python.org/3/reference/>

PyimageSearch: blog de visión por computador

<https://www.pyimagesearch.com/>

### 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>		60,00
Trabajo autónomo del estudiante		Horas
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>		90,00
<b>Total de horas</b>		150,00

## EVALUACIÓN

Sistemas de evaluación	Recuperable	No Recup.
Pruebas escritas	30%	
Trabajos y proyectos	40%	
Informes y memorias de prácticas		30%
<b>Total</b>	100%	

### Comentarios

La evaluación continua (70%) se realizará mediante los sistemas de evaluación Trabajos y Proyectos e Informes y memorias de prácticas.

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.

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

### Crterios críticos para superar la asignatura

Obtener un 4 sobre 10 en cada una de las pruebas escritas.