

Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología

Grado en Ingeniería Informática

GUÍA DOCENTE DE LA ASIGNATURA :

**Sistemas Inteligentes
(2022 - 2023)**

1. Datos descriptivos de la asignatura

Asignatura: Sistemas Inteligentes	Código: 139264112
<ul style="list-style-type: none">- Centro: Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología- Lugar de impartición: Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología- Titulación: Grado en Ingeniería Informática- Plan de Estudios: 2010 (Publicado en 2011-03-21)- Rama de conocimiento: Ingeniería y Arquitectura- Itinerario / Intensificación:- Departamento/s: Ingeniería Informática y de Sistemas- Área/s de conocimiento: Ciencia de la Computación e Inteligencia Artificial Ingeniería de Sistemas y Automática- Curso: 4- Carácter: Obligatoria- Duración: Primer cuatrimestre- Créditos ECTS: 6,0- Modalidad de impartición: Presencial- Horario: Enlace al horario- Dirección web de la asignatura: http://www.campusvirtual.ull.es- Idioma: Español e Inglés	

2. Requisitos para cursar la asignatura

No existen requisitos para cursar la asignatura

3. Profesorado que imparte la asignatura

Profesor/a Coordinador/a: PATRICIO GARCIA BAEZ
- Grupo: Todos
General <ul style="list-style-type: none">- Nombre: PATRICIO- Apellido: GARCIA BAEZ- Departamento: Ingeniería Informática y de Sistemas- Área de conocimiento: Ciencia de la Computación e Inteligencia Artificial

Contacto

- Teléfono 1: **922845038**
- Teléfono 2:
- Correo electrónico: **pgarcia@ull.es**
- Correo alternativo:
- Web: **<http://www.campusvirtual.ull.es>**

Tutorías primer cuatrimestre:

Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Lunes	15:00	18:00	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo C - AN.4A ESIT	P2.102
Todo el cuatrimestre		Miércoles	10:30	13:30	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo C - AN.4A ESIT	P2.102

Observaciones: Consultar actualizaciones y modificaciones puntuales de este horario en perfil del profesor del Campus Virtual

Tutorías segundo cuatrimestre:

Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Martes	15:00	18:00	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo C - AN.4A ESIT	P2.102
Todo el cuatrimestre		Miércoles	10:00	13:00	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo C - AN.4A ESIT	P2.102

Observaciones: Consultar actualizaciones y modificaciones puntuales de este horario en perfil del profesor del Campus Virtual

4. Contextualización de la asignatura en el plan de estudio

Bloque formativo al que pertenece la asignatura: **Itinerario 1: Computación**
Perfil profesional: **Ingeniero Técnico en Informática**

5. Competencias

Tecnología Específica / Itinerario: Computación

C42 - 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.

C43 - 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.

Competencias Generales

CG4 - Capacidad para definir, evaluar y seleccionar plataformas hardware y software para el desarrollo y la ejecución de sistemas, servicios y aplicaciones informáticas, de acuerdo con los conocimientos adquiridos según lo establecido en el apartado 5 de este anexo.

CG6 - Capacidad para concebir y desarrollar sistemas o arquitecturas informáticas centralizadas o distribuidas integrando hardware, software y redes de acuerdo con los conocimientos adquiridos según lo establecido en el apartado 5 de este anexo.

CG9 - Capacidad para resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, autonomía y creatividad. Capacidad para saber comunicar y transmitir los conocimientos, habilidades y destrezas de la profesión de Ingeniero Técnico en Informática.

Transversales

T7 - Capacidad de comunicación efectiva (en expresión y comprensión) oral y escrita, con especial énfasis en la redacción de documentación técnica.

T10 - Capacidad de integrarse rápidamente y trabajar eficientemente en equipos unidisciplinarios y de colaborar en un entorno multidisciplinar.

T23 - Capacidad de abstracción: capacidad de crear y utilizar modelos que reflejen situaciones reales.

6. Contenidos de la asignatura

Contenidos teóricos y prácticos de la asignatura

Profesor: Patricio García Báez

- Tema I: Sistemas basados en agentes
 - Introducción a la teoría de agentes
 - Arquitecturas de agentes
 - Sistemas multiagentes
- Tema II: Toma de decisiones
 - El proceso de toma de decisiones
 - Toma de decisiones y planificación automática
 - Toma de decisiones en sistemas de agentes
- Tema III: Sistemas de percepción y sistemas efectores
 - Fundamentos, paradigmas y técnicas de percepción y actuación en entornos inteligentes
 - Sistemas, servicios y aplicaciones

Actividades a desarrollar en otro idioma

- Tema I: Sistemas basados en agentes
 - Lectura y comentario de artículos en inglés
 - Visualizado y comentado de vídeos en inglés
- Tema II: Toma de decisiones
 - Lectura y comentario de artículo y web en inglés
- Tema III: Sistemas de percepción y sistemas efectores
 - Diseño de interfaz de usuario para trabajo de curso en inglés

7. Metodología y volumen de trabajo del estudiante

Descripción

Para cada tema, el profesorado hará una exposición teórica de los conceptos fundamentales, haciendo hincapié en aquellos contenidos que se consideren de mayor relevancia. El profesorado se apoyará en material multimedia o en demostraciones in situ, que faciliten la presentación de los contenidos. Además, con el objetivo de complementar la formación con un aprendizaje práctico, el profesorado planteará ejercicios prácticos, que el alumnado tendrá que resolver de forma autónoma. Los ejercicios serán corregidos en clase mediante la participación activa del alumnado y del profesor en las clases de problemas y prácticas.

También se llevará a cabo una metodología basada en proyecto, donde, por grupos, cada estudiante deberán desarrollar a lo largo del curso un sistema inteligente basado en la aplicación de la Inteligencia Artificial. El seguimiento del proyecto incluirá

tener que preparar trabajos o seminarios y exponerlos en clase. Podrán ser de carácter más teórico o más prácticos exponiendo propuestas en las que basar la resolución del futuro proyecto y el estado de desarrollo del mismo. Dichos trabajos o seminarios serán discutidos y valorados mediante la participación activa del alumnado y del profesorado.

Como corresponde a una asignatura de itinerario, serán realizadas actividades en idioma inglés tanto relativas a los contenidos presentados por el profesor en dicho idioma como en el manejo de la mayoría del material que tendrán que utilizar el alumnado durante los trabajos y seminarios. Además se exigirá que las interfaces de usuario de las aplicaciones desarrolladas durante el curso tengan incluido dicho idioma.

Actividades formativas en créditos ECTS, su metodología de enseñanza-aprendizaje y su relación con las competencias que debe adquirir el estudiante

Actividades formativas	Horas presenciales	Horas de trabajo autónomo	Total horas	Relación con competencias
Clases teóricas	16,00	0,00	16,0	[T23], [CG6], [CG4], [C43], [C42]
Clases prácticas (aula / sala de demostraciones / prácticas laboratorio)	14,00	0,00	14,0	[T23], [T10], [T7], [CG9], [CG6], [CG4], [C43], [C42]
Realización de seminarios u otras actividades complementarias	8,00	10,00	18,0	[T10], [T7], [CG9], [CG6], [C43], [C42]
Realización de trabajos (individual/grupal)	7,00	40,00	47,0	[T23], [T10], [T7], [CG9], [CG6], [CG4], [C43], [C42]
Estudio/preparación de clases teóricas	0,00	10,00	10,0	[T23], [T7], [CG6], [CG4], [C43], [C42]
Realización de exámenes	3,00	0,00	3,0	[T7], [CG9]
Asistencia a tutorías	7,00	0,00	7,0	[CG6], [CG4], [C43], [C42]
Estudio autónomo individual o en grupo	0,00	30,00	30,0	[T23], [T10], [CG6], [CG4], [C43], [C42]
Exposición oral por parte del alumno	5,00	0,00	5,0	[T10], [T7], [CG9], [C43], [C42]
Total horas	60,00	90,00	150,00	
		Total ECTS	6,00	

8. Bibliografía / Recursos

Bibliografía Básica

An Introduction to MultiAgent Systems - Second Edition. Wooldridge, M.. John Wiley & Sons, 2009

Developing intelligent agent systems: a practical guide. Padgham, L., Winikoff, M.. John Wiley & Sons, 2004

Bibliografía Complementaria

Inteligencia Artificial. Un enfoque moderno. Russell, S., Norvig, P.. Prentice-Hall, 1996

Otros Recursos

9. Sistema de evaluación y calificación

Descripción

La Evaluación de la asignatura se rige por el Reglamento de Evaluación y Calificación (REC) de la Universidad de La Laguna, aprobado el 21 de junio de 2022, o el que la Universidad tenga vigente, además de por lo establecido en la Memoria de Verificación inicial o posteriores modificaciones. Además de lo anterior se ha de cumplir:

1. Es obligatorio asistir a clases y hacer uso de los foros, tutorías y demás recursos dispuestos en el Aula Virtual.
2. En esta asignatura se aplicará un esquema de evaluación continua combinando:
 - Prácticas individuales o en grupo que se realizarán en los laboratorios frente al ordenador: constará de 8 actividades obligatorias con igual ponderación
 - Elaboración de informes y memorias de prácticas y defensa de los mismos: constará de 2 actividades obligatorias, elaboración de propuestas de proyecto, ponderada en un 33% de este apartado, y redacción y presentación de noticias sobre sistemas inteligentes, ponderada en un 67% de este apartado
 - Preparación de trabajos y proyectos: incluirá la realización del proyecto de curso obligatorio

En relación a la evaluación continua, conforme al artículo 4.7 del REC "se entenderá agotada la convocatoria desde que el alumnado se presente, al menos, a las actividades cuya ponderación compute el 50 % de la evaluación continua, salvo en los casos recogidos en el artículo 5.5". Por lo tanto, una vez realizado cualquier conjunto de actividades cuya suma de ponderaciones alcance el 50% supone el agotamiento de la evaluación continua de la asignatura. Una vez agotada la evaluación continua la calificación en el acta no podrá ser "No presentado".

La evaluación continua, obligatoria en la primera convocatoria de la asignatura para todo el alumnado (excepto para quienes se acojan a la evaluación única según se dispone en el artículo 5.4 del REC) se mantendrá en la segunda convocatoria. El alumnado que no haya superado la asignatura en la primera convocatoria deberá examinarse de todas las actividades obligatorias que no haya superado en dicha convocatoria. En su caso, la entrega y defensa oral del proyecto de curso y la realización de las pruebas prácticas se realizarán en las fechas establecidas para ello por la Universidad de La Laguna y la Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología.

La evaluación única, recogida en el REC, constará de ejercicios teóricos y prácticos y la entrega y defensa oral del proyecto de curso. La prueba se celebrará en las fechas establecidas para ello por la Universidad de La Laguna y la Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología.

La estrategia evaluativa se detalla en la tabla que aparece a continuación. En ella se establecen los criterios de evaluación de las competencias que se desarrollan en esta asignatura, así como la ponderación de los mismos dentro del esquema de evaluación continua descrito.

Estrategia Evaluativa

Tipo de prueba	Competencias	Criterios	Ponderación
Valoración de las actividades prácticas en el laboratorio	[T23], [T10], [CG9], [CG6], [C43], [C42]	<ul style="list-style-type: none"> • Nivel de conocimientos adquiridos • Adecuación a lo solicitado • Grado de excelencia obtenido 	50,00 %
Realización de trabajos y su defensa y/o exposición	[CG4], [CG6], [T10], [T23], [CG9], [C42], [C43]	<ul style="list-style-type: none"> • Nivel de conocimientos adquiridos • Adecuación a lo solicitado • Solvencia en su defensa 	30,00 %

Elaboración de Informes	[CG4], [CG6], [T7], [T10], [CG9], [C42], [C43]	<ul style="list-style-type: none"> Adecuación a lo solicitado Concreción en la redacción 	20,00 %
-------------------------	--	--	---------

10. Resultados de Aprendizaje

- Desarrollar proyecto de sistema inteligente en grupo de trabajo, basado en aplicación de la IA en algún campo concreto y exponerlo al resto de compañeros.
- Recopilar, analizar y discutir información sobre los aspectos claves de los sistemas inteligentes.
- En el área de sistemas inteligentes y en el contexto de un grupo de trabajo, realizar búsquedas de información relevante y evaluación y comparación de prototipos para realizar una síntesis por escrito y una presentación oral.
- En el área de sistemas inteligentes y en el contexto de un grupo de trabajo, análisis y discusión de artículos para realizar una síntesis por escrito y una presentación oral.

11. Cronograma / calendario de la asignatura

Descripción

Cada semana se realizarán en el aula clases magistrales, seminarios o prácticas, en función de la adecuación de la materia impartir a cada tipo de actividad formativa. Parte de las clases prácticas, seminarios y elaboración de proyectos se llevarán a cabo en el laboratorio en modo presencial, intentándose dividir en dos horas de permanencia en el mismo. La distribución de los temas por semana es orientativa, puede sufrir cambios según las necesidades de organización docente.

Primer cuatrimestre					
Semana	Temas	Actividades de enseñanza aprendizaje	Horas de trabajo presencial	Horas de trabajo autónomo	Total
Semana 1:	I	Clases teóricas y su estudio. Clases prácticas y su estudio.	4.00	4.00	8.00
Semana 2:	I	Clases teóricas y su estudio. Clases prácticas y su estudio.	4.00	5.00	9.00
Semana 3:	I	Clases teóricas y su estudio. Clases prácticas y su estudio. Preparación de trabajo y/o seminario.	4.00	6.00	10.00
Semana 4:	I	Clases teóricas y su estudio. Clases prácticas y su estudio. Preparación de trabajo y/o seminario.	4.00	7.00	11.00
Semana 5:	I	Preparación de trabajo y/o seminario. Realización de seminario. Defensa de trabajo.	3.00	7.00	10.00
Semana 6:	I	Clases teóricas y su estudio. Clases prácticas y su estudio.	4.00	4.00	8.00

Semana 7:	I	Clases teóricas y su estudio. Clases prácticas y su estudio.	4.00	5.00	9.00
Semana 8:	I	Clases teóricas y su estudio. Clases prácticas y su estudio. Preparación de trabajo y/o seminario.	4.00	6.00	10.00
Semana 9:	I	Clases teóricas y su estudio. Clases prácticas y su estudio. Preparación de trabajo y/o seminario.	4.00	7.00	11.00
Semana 10:	I	Preparación de trabajo y/o seminario. Realización de seminario. Defensa de trabajo.	3.00	7.00	10.00
Semana 11:	II	Clases teóricas y su estudio. Clases prácticas y su estudio.	4.00	4.00	8.00
Semana 12:	II	Clases teóricas y su estudio. Clases prácticas y su estudio.	4.00	5.00	9.00
Semana 13:	III	Clases teóricas y su estudio. Clases prácticas y su estudio. Preparación de trabajo y/o seminario.	4.00	6.00	10.00
Semana 14:	III	Clases teóricas y su estudio. Clases prácticas y su estudio. Seminario de presentación, entrega y defensa de proyecto de curso.	4.00	7.00	11.00
Semana 15:	Evaluación única y de recuperación de las actividades obligatorias necesarias para superar la asignatura (semanas 15 y 16)	Preparación y realización de las pruebas evaluativas (redacción de la memoria, presentación del proyecto, prueba única (en su caso))	6.00	10.00	16.00
Total			60.00	90.00	150.00