



DESCRIPCIÓN DE LA ASIGNATURA

Grado/Máster en:	Graduado/a en Ingeniería del Software por la Universidad de Málaga
Centro:	Escuela Técnica Superior de Ingeniería Informática
Asignatura:	Sistemas Inteligentes
Código:	209
Tipo:	Obligatoria
Materia:	Ingeniería del Software, Sistemas de Información y Sistemas Inteligentes
Módulo:	Formación común
Experimentalidad:	69 % teórica y 31 % práctica
Idioma en el que se imparte:	Inglés, Español
Curso:	2
Semestre:	2
Nº Créditos	6
Nº Horas de dedicación del estudiante:	150
Nº Horas presenciales:	60
Tamaño del Grupo Grande:	72
Tamaño del Grupo Reducido:	30
Página web de la asignatura:	

EQUIPO DOCENTE

Departamento: LENGUAJES Y CIENCIAS DE LA COMPUTACIÓN
Área: CIENCIA DE LA COMPUTACIÓN E INTELIGENCIA ARTIFICIAL

Nombre y Apellidos	Mail	Teléfono Laboral	Despacho	Horario Tutorías
Coordinador/a: EZEQUIEL LOPEZ RUBIO	elr@uma.es	952137155	3.2.42 - E.T.S.I. INFORMÁTICA	Todo el curso: Lunes 11:00 - 13:00, Miércoles 11:00 - 13:00, Martes 11:00 - 13:00
FRANCISCO VILLALBA SANCHEZ	fvillalba@uma.es	952137163	3.3.12 - E.T.S.I. INFORMÁTICA	Todo el curso: Jueves 17:15 - 19:15 Primer cuatrimestre: Martes 17:30 - 18:30 Segundo cuatrimestre: Martes 16:30 - 17:30
JOSE LUIS PEREZ DE LA CRUZ MOLINA	ccia@uma.es	952132801	3.2.24 - E.T.S.I. INFORMÁTICA	Primer cuatrimestre: Lunes 11:45 - 12:45, Miércoles 11:45 - 12:45, Martes 08:45 - 12:45
LORENZO MANDOW ANDALUZ	lmandow@uma.es	952133302	3.2.38 - E.T.S.I. INFORMÁTICA	Primer cuatrimestre: Lunes 10:00 - 13:00, Miércoles 10:00 - 13:00 Segundo cuatrimestre: Lunes 10:00 - 13:00, Miércoles 10:00 - 13:00
AMPARO RUIZ SEPULVEDA	aruizs@uma.es	952137145	3.2.20 - E.T.S.I. INFORMÁTICA	Primer cuatrimestre: Miércoles 14:30 - 15:30, Lunes 08:30 - 10:30, Viernes 14:30 - 15:30, Viernes 11:45 - 12:45, Miércoles 11:45 - 12:45 Segundo cuatrimestre: Martes 12:30 - 14:30, Jueves 12:00 - 14:00, Miércoles 12:30 - 14:30
JOSE ANTONIO MONTENEGRO MONTES	jmmontes@uma.es	952132808	3.2.26 - E.T.S.I. INFORMÁTICA	Todo el curso: Viernes 12:00 - 14:00 Primer cuatrimestre: Lunes 17:30 - 18:30, Jueves 10:00 - 12:00, Miércoles 17:30 - 18:30 Segundo cuatrimestre: Jueves 10:00 - 14:00

RECOMENDACIONES Y ORIENTACIONES

Para cursar con éxito la asignatura es necesario poseer algunos conocimientos adquiridos en asignaturas anteriores:

- Matemática Discreta: Conjuntos, relaciones y funciones. Lógica proposicional. Grafos, árboles, algoritmo de Dijkstra, búsqueda en árboles.
- Cálculo para la Computación: Derivadas parciales, mínimos y máximos locales.
- Programación orientada a objetos: Programación en Java (la asignatura tiene prácticas de laboratorio obligatorias que deben programarse en Java).

CONTEXTO

Sistemas Inteligentes es una asignatura introductoria a la Inteligencia Artificial. La Inteligencia Artificial es "el arte de crear máquinas que realizan funciones que necesitan inteligencia cuando son llevadas a cabo por personas" (Kurzweil, 1990). En esta asignatura se pretende dar una perspectiva general de las diferentes técnicas que se usan para desarrollar agentes inteligentes que sean capaces de actuar eficazmente en su entorno. Se consideran tanto el enfoque simbólico de la Inteligencia Artificial como el subsimbólico.

La asignatura proporciona la base necesaria para cursar otras asignaturas más avanzadas del área de conocimiento de Ciencia de la Computación e Inteligencia Artificial. Dichas asignaturas están relacionadas con un perfil profesional dedicado a la investigación y/o al desarrollo de soluciones basadas en agentes inteligentes a problemas de ciencia e ingeniería.

COMPETENCIAS

1 Competencias generales y básicas.

BÁSICAS

CB02 Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las



1 Competencias generales y básicas.

BÁSICAS

- competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio.
- CB04** Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado.
- CB05** Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía.

GENERALES

- CG05** Capacidad para concebir, desarrollar y mantener sistemas, servicios y aplicaciones informáticas empleando los métodos de la ingeniería del software como instrumento para el aseguramiento de su calidad, de acuerdo con los conocimientos adquiridos según lo establecido en las competencias básicas, comunes y específicas del título.
- CG08** Conocimiento de las materias básicas y tecnologías, que capaciten para el aprendizaje y desarrollo de nuevos métodos y tecnologías, así como las que les doten de una gran versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones.
- CG09** 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

2 Competencias específicas.

Formacion Comun

- CC01** Capacidad para diseñar, desarrollar, seleccionar y evaluar aplicaciones y sistemas informáticos, asegurando su fiabilidad, seguridad y calidad, conforme a principios éticos y a la legislación y normativa vigente.
- CC05** Conocimiento, administración y mantenimiento sistemas, servicios y aplicaciones informáticas.
- CC15** Conocimiento y aplicación de los principios fundamentales y técnicas básicas de los sistemas inteligentes y su aplicación práctica.

CONTENIDOS DE LA ASIGNATURA

Introducción

- a. ¿Qué es la IA?
- b. Historia de la IA
- c. Agentes inteligentes

Búsqueda y Resolución de Problemas

- a. Búsqueda a ciegas
- b. Búsqueda heurística
- c. Búsqueda local

Juegos

- a. Algoritmo MINIMAX
- b. Poda ALFA-BETA
- c. Funciones de evaluación

Satisfacción de restricciones

- a. Algoritmos de consistencia
- b. Algoritmos de búsqueda

Representación del conocimiento y planificación

- a. Lógica proposicional
- b. Lenguajes predicativos y planificación clásica

Aprendizaje

- a. Redes neuronales artificiales
- b. Otros modelos

ACTIVIDADES FORMATIVAS

Actividades presenciales

Actividades expositivas

- Lección magistral



Actividades presenciales

Actividades prácticas en instalaciones específicas

Prácticas en laboratorio

Actividades no presenciales

Actividades prácticas

Resolución de problemas

ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN

Actividades de evaluación presenciales

Actividades de evaluación del estudiante

Examen parcial: 3

Examen final: 3

Realización de trabajos y/o proyectos: 9

RESULTADOS DE APRENDIZAJE / CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Tras haber cursado la asignatura, los/as estudiantes deberán:

-Conocer y comprender los diferentes modelos y algoritmos de la Inteligencia Artificial considerados en los contenidos de la asignatura (CG08, CG05, CC01).

-Modelar soluciones a problemas de la Inteligencia Artificial por medio de las herramientas estudiadas (CC15, CB02, CB04).

-Ejecutar los algoritmos estudiados en la asignatura, y explicar su funcionamiento (CC15, CG09).

-Desarrollar software que utilice los modelos y algoritmos estudiados para resolver problemas de la Inteligencia Artificial (CB05, CG09, CC05).

PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN

La evaluación se basará en los siguientes elementos:

a) Entrega de prácticas. Para poder aprobar la asignatura será condición necesaria haber entregado todas las prácticas una semana antes del día del examen oficial de la convocatoria correspondiente. Por otra parte, se valorará positivamente la entrega adelantada de dichas prácticas con anterioridad a las fechas que se fijen para cada una de ellas.

b) Participación en clase y entrega de trabajos voluntarios.

c) Un examen final escrito por convocatoria, en el que se evaluarán los conocimientos teóricos y prácticos propios de la asignatura, la capacidad de análisis y de síntesis, el correcto empleo del lenguaje, etc.

d) Un examen parcial escrito, realizado dentro del horario de clase de la asignatura.

Los/as alumnos/as que se presenten al examen final, pero no hayan entregado las prácticas correctamente realizadas en el plazo anteriormente mencionado obtendrán una calificación de suspenso. En los demás casos, para calcular la calificación final de la asignatura se hallará el máximo entre la nota del examen final y el resultado de ponderar un 67% la nota del examen final y un 33% la nota del examen parcial. A dicho máximo se le sumarán las calificaciones obtenidas mediante entrega adelantada de prácticas, participación en clase y trabajos voluntarios, y el resultado será la calificación final. La puntuación máxima por prácticas, participación y trabajos será de un punto sobre 10.

Los/as alumnos/as que posean el reconocimiento de estudiante a tiempo parcial y/o el reconocimiento de deportista universitario de alto nivel podrán compensar la evaluación por participación en clase mediante la entrega de trabajos voluntarios.

Este sistema de evaluación se aplicará en todas las convocatorias, incluidas las extraordinarias. Las prácticas de entrega obligatoria serán las mismas para todas las convocatorias. Por lo tanto, los/as alumnos/as deberán entregar dichas prácticas antes de presentarse a examen, independientemente de la convocatoria de la que se trate.

BIBLIOGRAFÍA Y OTROS RECURSOS

Básica

Artificial Intelligence: A modern approach (3rd Edition); Stuart Russell, Peter Norvig. ISBN 0136042597. Prentice Hall.

Artificial Intelligence. Foundations of computational agents; David L. Poole, Alan K. Mackworth. ISBN 9780521519007. Cambridge University Press.

DISTRIBUCIÓN DEL TRABAJO DEL ESTUDIANTE

ACTIVIDAD FORMATIVA PRESENCIAL

Descripción	Horas	Grupo grande	Grupos reducidos
Lección magistral	41,4	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Prácticas en laboratorio	18,6	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

TOTAL HORAS ACTIVIDAD FORMATIVA PRESENCIAL 60

ACTIVIDAD FORMATIVA NO PRESENCIAL

Descripción	Horas
Resolución de problemas	75



TOTAL HORAS ACTIVIDAD FORMATIVA NO PRESENCIAL	Horas	Grupo grande	Grupos reducidos
TOTAL HORAS ACTIVIDAD EVALUACIÓN	15		
TOTAL HORAS DE TRABAJO DEL ESTUDIANTE	150		

