

PLAN DOCENTE DE LA ASIGNATURA: Sistemas Inteligentes

CÓDIGO: 502365

CURSO ACADÉMICO: **2024/2025**

PLAN DOCENTE DE LA ASIGNATURA

Curso académico: 2024/2025

Identificación y características de la asignatura			
Código	502365	Créditos ECTS	6
Denominación (español)	Sistemas Inteligentes.		
Denominación (inglés)	Intelligence Systems.		
Titulaciones	Grado en Ingeniería Informática en Tecnologías de la Información		
Centro	Centro Universitario de Mérida		
Semestre	7º	Carácter	Obligatoria
Módulo	Común a la rama de Informática.		
Materia	Programación		
Profesor/es			
Nombre	Despacho	Correo-e	Página web
Francisco Chávez de la O	9	fchavez@unex.es	http://campusvirtual.unex.es
Área de conocimiento	Lenguajes y Sistemas Informáticos		
Departamento	Ingeniería de Sistemas Informáticos y Telemáticos		
Profesor coordinador (si hay más de uno)			
Competencias*			
Competencias básicas			
✓	CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio		
✓	CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio		
✓	CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética		
✓	CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado		

*Los apartados relativos a competencias, breve descripción del contenido, actividades formativas, metodologías docentes, resultados de aprendizaje y sistemas de evaluación deben ajustarse a lo recogido en la memoria verificada del título.

✓	CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía
Competencias generales	
✓	CG5 - 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 el anexo-2 de la Resolución de 8 de junio de 2009 de la Secretaría General de Universidades (BOE de 4 de Agosto de 2009) en el ámbito de las Tecnologías de la Información.
✓	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 anexo-2 de la Resolución de 8 de junio de 2009 de la Secretaría General de Universidades (BOE de 4 de Agosto de 2009) en el ámbito de las Tecnologías de la Información.
✓	CG8 - 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.
✓	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.
✓	CG10 - Conocimientos para la realización de mediciones, cálculos, valoraciones, tasaciones, peritaciones, estudios, informes, planificación de tareas y otros trabajos análogos de informática, de acuerdo con los conocimientos adquiridos según lo establecido en el anexo-2 de la Resolución de 8 de junio de 2009 de la Secretaría General de Universidades (BOE de 4 de Agosto de 2009) en el ámbito de las Tecnologías de la Información.
Competencias específicas	
	CE3 - Capacidad para comprender y dominar los conceptos básicos de matemática discreta, lógica, algorítmica y complejidad computacional, y su aplicación para la resolución de problemas propios de la ingeniería.
	CE12 - Conocimiento y aplicación de los procedimientos algorítmicos básicos de las tecnologías informáticas para diseñar soluciones a problemas, analizando la idoneidad y complejidad de los algoritmos propuestos.
	CE13 - Conocimiento, diseño y utilización de forma eficiente los tipos y estructuras de datos más adecuados a la resolución de un problema.
	CE14 - Capacidad para analizar, diseñar, construir y mantener aplicaciones de forma robusta, segura y eficiente, eligiendo el paradigma y los lenguajes de programación más adecuados.
	CE20 - Conocimiento y aplicación de los principios fundamentales y técnicas básicas de la programación paralela, concurrente, distribuida y de tiempo real.
✓	CE21 - Conocimiento y aplicación de los principios fundamentales y técnicas básicas de los sistemas inteligentes y su aplicación práctica.
Competencias transversales	
✓	CT4. Resolución de problemas
	CT5. Toma de decisiones
✓	CT6. Orientación al aprendizaje
	CT11. Comunicación en lengua extranjera
	CT12. Diversidad e interculturalidad
	CT13. Resistencia y adaptación al entorno
	CT15. Comunicación interpersonal
Contenidos	
Breve descripción del contenido*	

- Sistemas Inteligentes: Inteligencia artificial. Sistemas inteligentes y su aplicación práctica

Temario de la asignatura

1. Introducción a los sistemas Inteligentes y la Inteligencia Artificial.
2. Técnicas de búsqueda clásicas.
3. Técnicas basadas en búsquedas heurísticas.
4. Computación evolutiva. Algoritmos genéticos y programación genética.
5. Introducción al aprendizaje automático.

Temario de Prácticas

- Práctica 1. Abordaje de un problema para resolver con alguno de los métodos de computación evolutiva.
- Práctica 2. Aplicación de sistemas de aprendizaje automático aplicado a problemas académicos o reales.

Actividades formativas*

Horas de trabajo del alumno por tema		Horas teóricas	Actividades prácticas				Actividad de seguimiento	No presencial
Tema	Total	GG	PCH	LAB	ORD	SEM	TP	EP
1	5	2						3
2	18	7					1	10
3	40	9			8 (P1)			15
4	25	9			8 (P2)		1	15
5	33	15					1	17
Evaluación **	29	2						27
TOTAL	150	44			16		3	87

GG: Grupo Grande (85 estudiantes).

PCH: prácticas clínicas hospitalarias (7 estudiantes)

LAB: prácticas laboratorio o campo (15 estudiantes)

ORD: prácticas sala ordenador o laboratorio de idiomas (20 estudiantes)

SEM: clases problemas o seminarios o casos prácticos (40 estudiantes).

TP: Tutorías Programadas (seguimiento docente, tipo tutorías ECTS).

EP: Estudio personal, trabajos individuales o en grupo, y lectura de bibliografía.

Metodologías docentes*

- Clases expositivas de teoría y problemas: Presentación de los contenidos de la asignatura y planificación de la participación de todos los estudiantes en las distintas tareas. Discusión de aspectos teóricos. Adicionalmente se realizarán charlas divulgativas realizadas por expertos y/o empresas de la materia.
- Enseñanza participativa: Trabajos prácticos en grupos medianos o pequeños.
- Tutorización: Actividad de seguimiento para tutela de trabajos dirigidos, consultas de dudas y asesoría en grupos pequeños o individuales.

** Indicar el número total de horas de evaluación de esta asignatura.

- Aprendizaje autónomo mediante el análisis de documentos escritos, la elaboración de memorias, el estudio de la materia impartida y desarrollo de los supuestos prácticos planteados.
- Aprendizaje virtual. Uso de herramientas virtuales de comunicación entre profesor y estudiante e incluso entre los estudiantes entre sí.

Resultados de aprendizaje*

Justificar la utilización de distintos paradigmas de programación y plataformas de desarrollo de software en un determinado contexto.

Buscar, analizar, sintetizar y criticar nueva información para aprender nuevos lenguajes, algoritmos, técnicas, paradigmas y metodologías de programación aplicables a distintas áreas, teniendo como objetivo la actualización continua de los conocimientos y competencias.

Conocer profundamente las técnicas para modelar problemas complejos, planteando soluciones distribuidas mediante agentes que interactúan.

Conocer y poner en práctica las técnicas avanzadas de razonamiento y aprendizaje en sistemas inteligentes.

Saber seleccionar el esquema de representación del conocimiento más adecuado para cada agente inteligente.

Saber emplear los métodos de aprendizaje automático en los sistemas inteligentes.

Proponer y construir en equipo soluciones a problemas en diversos ámbitos, con una visión global. (CT4, 3er nivel de dominio)

Integrar diversas teorías o modelos haciendo una síntesis personal y creativa adaptada a las propias necesidades profesionales.

Sistemas de evaluación*

Modalidad de evaluación continua.

A lo largo del curso se deben realizar una serie de prácticas individuales para ser evaluadas dentro de las actividades de Seminario/Laboratorio. Las prácticas de las asignaturas serán evaluadas por el profesor en las fechas de entregas publicadas al principio de curso en cada una de las convocatorias existentes a lo largo del curso. Tanto las entregas de Laboratorio como la Evaluación final será recuperable en cada una de las convocatorias a las que el alumno tenga derecho.

- **Entregas de Laboratorio (PL)(60%). (Recuperable)**

Se realizarán varias prácticas que serán evaluadas por el profesor a partir de la fecha de entrega. La evaluación de las entregas de laboratorio puede requerir prueba presencial del alumno según los criterios del profesor.

- **Evaluación final (EVF)(40%). (Recuperable)**

Esta evaluación final consiste en una prueba escrita que se realizará en día propuesto por la Subdirección de Planificación Académica del Centro Universitario de Mérida.

- **Cálculo de la nota final de la asignatura:**

Si PL \geq 5 y EVF \geq 5

$$\text{Nota final} = \text{PL} * 0,60 + \text{EVF} * 0,40$$

En caso contrario

Nota final = Suspenso.

Sistemas de evaluación	Porcentaje
Examen.	(Entre el 0 y el 70%) 40%
Exposición oral de trabajos realizados.	(Entre el 0 y el 40%) 0%
Realización de trabajos dirigidos (informes, casos prácticos, ejercicios y problemas).	(Entre el 0 y el 80%) 60%
Asistencia y/o participación en el aula, en el aula virtual, en las tutorías, etc.	(Entre el 0 y el 30%) 0%

Modalidad de evaluación global.

- **Realización de trabajos dirigidos (TD)(40%).**

Se realizarán varias prácticas que serán evaluadas por el profesor a partir de la fecha de entrega.

- **Examen de certificación (EC)(60%).**

Esta evaluación final consiste en una prueba escrita que se realizará en día propuesto por la Subdirección de Planificación Académica del Centro Universitario de Mérida.

Evaluación participativa en clases y foros de la asignatura.

- **Calculo de la nota final de la asignatura:**

Si TD \geq 5 y EC \geq 5

$$\text{Nota final} = \text{TD} * 0,4 + \text{EC} * 0,6$$

En caso contrario

Nota final = Suspenso.

Bibliografía (básica y complementaria)
Bibliografía básica
<p>Artificial intelligence: a modern approach. Russell, Stuart Jonathan and Norvig, Peter and Canny, John F and Malik, Jitendra M and Edwards, Douglas D. Vol 74, 1995. Prentice hall Englewood Cliffs</p> <p>Inteligencia Artificial: una nueva síntesis. Nilsson, Nils J and Morales, Roque Marín and Méndez, José Tomás Palma and Aris, Enrique Paniagua. Vol 2, 2001. McGraw-Hill Boston</p> <p>Aula virtual de la Universidad de Extremadura. (http://campusvirtual.unex.es/portal/)</p>
Bibliografía complementaria
<p>Inteligencia Artificial (2ª Ed.), Stuart Russell; Peter Norving , Pearson Educacion, 2004 Isbn 9788420540030.</p> <p>Inteligencia Artificial E Ingenieria Del Conocimiento. Gonzalo Pajares Martinsanz; Matilde Santos Peñas , Ra-Ma, 2005 Isbn 9788478976768</p>
Otros recursos y materiales docentes complementarios