



1. Código: 14606 **Nombre:** Sistemas Inteligentes

2. Créditos: 4,50 **--Teoría:** 3,00 **--Prácticas:** 1,50 **Carácter:** Obligatorio

Titulación: 207-Grado en Informática Industrial y Robótica

Módulo: 2-Formación Obligatoria

Materia: 11-Sistemas Inteligentes y Aprendizaje Automático

Centro: E. POLITÈCNICA SUPERIOR DE ALCOY

3. Coordinador: Silvestre Cerdà, Joan Albert

Departamento: SISTEMAS INFORMÁTICOS Y COMPUTACIÓN

4. Bibliografía

Artificial Intelligence: a modern approach

S. Russell, P. Norvig

Probabilistic machine learning: an introduction

Kevin P. Murphy

5. Descripción general de la asignatura

Objetivos de la asignatura

Esta asignatura dotará al estudiante bajo una orientación práctica de un valor añadido en su capacidad para entender y dar soluciones a nuevos tipos de problemas de informática industrial y robótica para los que se requiere la incorporación de habilidades cognitivas o asociadas al desarrollo de sistemas inteligentes. Para ello se desarrollarán los siguientes objetivos:

- Introducir los conceptos básicos, evolución, áreas y aplicaciones de los sistemas inteligentes.
- Resolver problemas en inteligencia artificial mediante búsqueda heurística.
- Resolver problemas en aprendizaje automático mediante aprendizaje supervisado (regresión logística, árboles de decisión, etc.) y aprendizaje no supervisado.
- Mostrar ejemplos de aplicaciones reales de la inteligencia artificial y el aprendizaje automático.

Contextualización de la asignatura

Esta asignatura está situada dentro del plan de estudios del grado de Informática Industrial y Robótica en el primer cuatrimestre del tercer año, tras la adquisición por parte del alumnado de los conocimientos básicos necesarios para poder seguir esta asignatura (Programación Avanzada, Estadística). Como se indica en los objetivos de la asignatura, ésta aportará a la formación del estudiante la capacidad de afrontar problemas que requieren del desarrollo de sistemas inteligentes orientados a informática industrial y robótica y fundamentados en la inteligencia artificial. Hoy en día la formación impartida en la asignatura está altamente demandada a nivel profesional en el mercado laboral.

6. Conocimientos recomendados

(14588) Programación

(14589) Estadística

(14602) Programación Avanzada

7. Resultados

Resultados fundamentales

CB2(GE) 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.

CE23(ES) Aplicar las técnicas de inteligencia artificial utilizadas en robótica industrial y de servicios para aplicaciones fijas y móviles.

CB3(GE) 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.

Competencias transversales

(2) Innovación y creatividad

- Actividades desarrolladas relacionadas con la adquisición de la competencia

En el entorno de las prácticas de laboratorio se pedirá el desarrollo de distintas estrategias y modelos para resolver los problemas propuestos.

- Criterios de evaluación

Prueba práctica de laboratorio. Se valorará positivamente la originalidad de los modelos propuestos y la capacidad de evaluarlos.





8. Unidades didácticas

1. Sistemas Inteligentes: Búsqueda
 1. Introducción a la Inteligencia Artificial (IA).
 2. Búsqueda no informada.
 3. Búsqueda informada.
2. Sistemas Inteligentes: Aprendizaje Automático
 1. Introducción al Aprendizaje Automático.
 2. Representación y razonamiento probabilístico.
 3. Aprendizaje supervisado: regresión logística.
 4. Aprendizaje supervisado: árboles de clasificación.
 5. Aprendizaje no-supervisado: algoritmo k-medias.

9. Método de enseñanza-aprendizaje

<u>UD</u>	<u>TA</u>	<u>SE</u>	<u>PA</u>	<u>PL</u>	<u>PC</u>	<u>PI</u>	<u>EVA</u>	<u>TP</u>	<u>TNP</u>	<u>TOTAL HORAS</u>
1	6,00	6,00	--	6,00	--	--	3,00	21,00	25,00	46,00
2	9,00	9,00	--	9,00	--	--	3,00	30,00	45,00	75,00
TOTAL HORAS	15,00	15,00	--	15,00	--	--	6,00	51,00	70,00	121,00

UD: Unidad Didáctica. TA: Teoría de Aula. SE: Seminario. PA: Práctica de Aula. PL: Práctica de Laboratorio. PC: Práctica de Campo. PI: Práctica de Informática. EVA: Actividades de Evaluación. TP: Trabajo Presencial. TNP: Trabajo No Presencial.

10. Evaluación

<u>Descripción</u>	<u>Nº Actos</u>	<u>Peso (%)</u>
(11) Observación	1	10
(15) Prueba práctica de laboratorio/campo/informática/aula	2	30
(14) Prueba escrita	2	60

El sistema de evaluación tiene en cuenta que la asignatura consta de dos bloques temáticos diferenciados: B1 (Unidad Didáctica 1) y B2 (Unidad Didáctica 2).

La evaluación continua de la asignatura comprende los siguientes actos de evaluación ordinarios, con su correspondiente puntuación máxima (sobre 10):

- A1: Prueba práctica de laboratorio sobre B1 (1,5 puntos).
- A2: Prueba escrita sobre aspectos teorico-prácticos de B1 (3 puntos).
- A3: Prueba práctica de laboratorio sobre B2 (1,5 puntos).
- A4: Prueba escrita sobre aspectos teorico-prácticos de B2 (3 puntos).
- OBS: Observación del desempeño del alumnado, basada en la recogida sistemática de datos en el propio contexto de aprendizaje (1 punto).

No se requieren puntuaciones mínimas en los diferentes actos de evaluación.

La nota final (NF) se calcula mediante la fórmula:

$$NF = NB1 + NB2 + OBS$$

donde:

$$NB1 = A1 + (4,5 - A1) * A2 / 3 \text{ -----> Nota Bloque 1}$$

$$NB2 = A3 + (4,5 - A3) * A4 / 3 \text{ -----> Nota Bloque 2}$$

Se requiere una NF \geq 5 para aprobar la asignatura.

El alumnado podrá optar a modificar su nota final en la asignatura mediante la realización de tres actos de evaluación extraordinarios:

- A5: Prueba escrita sobre aspectos teorico-prácticos de B1 (3 puntos).
- A6: Prueba escrita sobre aspectos teorico-prácticos de B2 (3 puntos).
- ROBS: Recuperación de observación del desempeño del alumnado (1 punto).

La nota final modificada (NFM) se calcula como:

Document signat electrònicament per Documento firmado electrónicamente por Electronically signed document by	UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA	Data/Fecha/Date 03/06/2024	2 / 3
Autenticitat verificable mitjançant Codi Segur Verificació Autenticidad verificable mediante Código Seguro Verificación Original document can be verified by Secure Verification Code		ALUXQ0L1GOU https://sede.upv.es/eVerificador	





10. Evaluación

$$NFM = NMB1 + NMB2 + ROBS$$

donde:

$$NMB1 = A1 + (5 - A1) * A5 / 3,75 \text{ ----> Nota Modificada Bloque 1}$$

$$NMB2 = A3 + (5 - A3) * A6 / 3,75 \text{ ----> Nota Modificada Bloque 2}$$

y teniendo en cuenta que:

- en caso de no presentarse al acto de evaluación A5 ----> A5=A2.
- en caso de no presentarse al acto de evaluación A6 ----> A6=A4.
- en caso de no presentarse al acto de evaluación ROBS ----> ROBS=OBS.

Nótese que la participación en los actos de evaluación extraordinarios (A5 y A6) puede suponer una modificación tanto al alza como a la baja de la NF original. En cualquier caso, se requiere una NFM ≥ 5 para aprobar la asignatura.

Ningún acto de evaluación tendrá carácter eliminatorio. El sistema de evaluación para el alumnado con dispensa es idéntico al del alumnado sin dispensa.

11. Porcentaje máximo de ausencia

<u>Actividad</u>	<u>Porcentaje</u>	<u>Observaciones</u>
Teoría Aula	80	
Teoría Seminario	80	
Práctica Aula	0	
Práctica Laboratorio	80	
Práctica Informática	0	
Práctica Campo	0	

