



Dpto. de Ciencia de la Computación e Inteligencia Artificial  
Dpto. de Ciencia de la Computación e Inteligencia Artificial



Universitat d'Alacant  
Universidad de Alicante

Sistemas Inteligentes

# Sistemas Inteligentes

## Presentación. Curso 2022-2023

Presentación Asignatura Sistemas Inteligentes.

1

1



Dpto. de Ciencia de la Computación e Inteligencia Artificial  
Dpto. de Ciencia de la Computación e Inteligencia Artificial



Universitat d'Alacant  
Universidad de Alicante

Sistemas Inteligentes

# Sistemas Inteligentes

## Presentación. Curso 2022-2023



**RIZO ALDEGUER, RAMON LUIS**  
Profesor/a responsable  
CLASE TEÓRICA:  
Grupos: 1 , 2 , 3 , 40  
PRÁCTICAS CON ORDENADOR:  
Grupos: 03 , 04



**AZNAR GREGORI, FIDEL**  
PRÁCTICAS CON ORDENADOR:  
Grupos: 03 , 04 , 40



**SEMPERE TORTOSA, MIREIA LUISA**  
CLASE TEÓRICA:  
Grupos: 1 , 2 , 3 , 40



**COMPÑ ROSIQUE, PATRICIA**  
PRÁCTICAS CON ORDENADOR:  
Grupos: 01 , 02



Lucas Martínez Bernabeu  
PRÁCTICAS CON ORDENADOR:  
Grupos: 05 , 06

Presentación Asignatura Sistemas Inteligentes.

2

2

Dept. de Ciència de la Computació i Intel·ligència Artificial  
 Dpto. de Ciencia de la Computación e Inteligencia Artificial  
 Universitat d'Alacant  
 Universidad de Alicante

Sistemas Inteligentes

# Sistemas Inteligentes

## Presentación. Curso 2022-2023

### Horarios

lun.	mar.	mié.	jue.	vie.
<b>09:00 - 11:00</b> PRÁCTIQUES AMB ORDINADOR DE 34024 Grupo 02 Aula 0016P1002	<b>13:00 - 15:00</b> PRÁCTIQUES AMB ORDINADOR DE 34024 Grupo 40 Aula A3/INF1	<b>09:00 - 11:00</b> TEORÍA DE 34024 Grupo 40 Aula A2/E14	<b>09:00 - 11:00</b> PRÁCTIQUES AMB ORDINADOR DE 34024 Grupo 03 Aula 0016P2003	<b>09:00 - 11:00</b> TEORÍA DE 34024 Grupo 2 Aula A2/E12
<b>11:00 - 13:00</b> PRÁCTIQUES AMB ORDINADOR DE 34024 Grupo 01 Aula 0016P1003			<b>11:00 - 13:00</b> TEORÍA DE 34024 Grupo 1 Aula A3/0004	<b>11:00 - 13:00</b> PRÁCTIQUES AMB ORDINADOR DE 34024 Grupo 04 Aula A3/INF1
<b>15:00 - 17:00</b> PRÁCTIQUES AMB ORDINADOR DE 34024 Grupo 06 Aula 0016P1001			<b>15:00 - 17:00</b> TEORÍA DE 34024 Grupo 3 Aula A2/B11	
			<b>17:00 - 19:00</b> PRÁCTIQUES AMB ORDINADOR DE 34024 Grupo 05 Aula 0016P1001	

Presentación Asignatura Sistemas Inteligentes.

3

3

Dept. de Ciència de la Computació i Intel·ligència Artificial  
 Dpto. de Ciencia de la Computación e Inteligencia Artificial  
 Universitat d'Alacant  
 Universidad de Alicante

Sistemas Inteligentes

# Sistemas Inteligentes. Presentación. Curso 2022-2023

## Competencias específicas:

Conocimiento y aplicación de los principios fundamentales y técnicas  
 básicas de los sistemas inteligentes y su aplicación práctica.

Presentación Asignatura Sistemas Inteligentes.

4

4

## Sistemas Inteligentes. Presentación. Curso 2022-2023

### Objetivos específicos:

- Reflexionar sobre el contexto de la Inteligencia Artificial y los Sistemas Inteligentes a partir del análisis de sus problemáticas, técnicas y líneas de investigación.
- Dominar y utilizar la terminología utilizada en Inteligencia Artificial
- Comprender, conocer, analizar y aplicar los métodos de búsqueda avanzada para la resolución de problemas.
- Conocer distintas formas de representar el conocimiento
- Conocer las áreas de la Inteligencia Artificial: Visión Artificial y Aprendizaje.
- Capacidad de integrar los conocimientos, métodos, algoritmos y destrezas prácticas de los Sistemas de Inteligencia Artificial.

## Sistemas Inteligentes. Presentación. Curso 2022-2023

### Contenidos Teóricos

#### Bloque 1: Inteligencia Artificial. Búsqueda. Heurística.

- Tema 1: Inteligencia Artificial y Sistemas Inteligentes. Objetivos.
- Tema 2: Estrategias de búsqueda.
- Tema 3: Búsqueda en juegos y búsqueda para problemas de satisfacción de restricciones

#### Bloque 2: Toma de decisiones en sistemas probabilísticos.

- Tema 4: Introducción a los SS.EE. Sistemas expertos difusos
- Tema 5: Árboles de decisión, Redes bayesianas y Clasificadores bayesianos.

#### Bloque 3: Técnicas básicas de aprendizaje.

- Tema 6: Introducción a los Sistemas que aprenden. Aprendizaje supervisado vs. Aprendizaje no supervisado. Boosting y Adaboost.
- Tema 7: Aprendizaje con Redes neuronales.

#### Bloque 4: Introducción a la percepción visual artificial.

- Tema 8: Introducción a los Sistemas para Percepción, orientando hacia Visión Artificial. Operaciones básicas: histograma, ruido, suavizado, Detección de aristas y puntos característicos
- Tema 9: Extracción de características, segmentación y reconocimiento de objetos

## Sistemas Inteligentes. Presentación. Curso 2022-2023

### Contenidos de Prácticas de laboratorio

Práctica 1: Búsqueda inteligente.

Práctica 2: Aprendizaje y visión artificial.

## Sistemas Inteligentes. Presentación. Curso 2022-2023

### Sistemas Inteligentes 2022-23

#### PLANIFICACIÓN ORIENTATIVA

	SEPTIEMBRE		Teoría	Prácticas	Actividades
	L M X J V S D				
	5 6 7 8 9 10 11				
1	12 13 14 15 16 17 18	1	Presentación y T3-1 Búsqueda en juegos (parte 1)	P0-1 Python 1. Básico	Propuestas Composición Grupo trab.: 20-sept
2	19 20 21 22 23 24 25	2	T1. Inteligencia Artificial y Sistemas Inteligentes. T2-1 Estrategias de búsqueda	P1-1 Búsqueda en juegos	
3	26 27 28 29 30	3	T2-2 Estrategias de búsqueda 2	P1-2 Búsqueda en juegos	
	OCTUBRE				
	L M X J V S D				
	3 4 5 6 7 8 9				
4	10 11 12 13 14 15 16	4	T3-2 búsqueda para problemas de satisfacción de restricciones	P1-3 Búsqueda en juegos	Entrega Hito 1 de la práctica 1 el 9 de octubre
5	17 18 19 20 21 22 23	5	T4 Sistemas expertos difusos	P1-4 Búsqueda en juegos	
6	24 25 26 27 28 29 30	6	T5-1 Árboles de decisión, Redes y Clasificadores bayesianos 1	P1-5 Búsqueda en juegos	
7	31	7	T5-2 Árboles de decisión, Redes y Clasificadores bayesianos 2	P1-6 Búsqueda en juegos	Entrega práctica 1 hasta el 30 de octubre
	NOVIEMBRE				
	L M X J V S D				
8	1 2 3 4 5 6	8	T7 Aprendizaje con Redes neuronales.	P0-2 Python. Utilización de Numpy	
9	7 8 9 10 11 12 13	9	T6 Técnicas básicas de aprendizaje, Boosting y Adaboost	P2-1 Redes Neuronales	
10	14 15 16 17 18 19 20	10	T8 Visión. Operaciones básicas: histograma, ruido, suavizado, Detección de aristas	P2-2 Redes Neuronales	Final Entrega trabajos Grupo: 20-nov
11	21 22 23 24 25 26 27	11	T9-1 Extracción de características, segmentación y reconocimiento de objetos	P2-3 Redes Neuronales	
12	28 29 30	12	T9-2 Extracción de características, segmentación y reconocimiento de objetos	P2-4 Redes Neuronales	Entrega Hito 1 de la Práctica 2 el 5 de diciembre
	DICIEMBRE				
	L M X J V S D				
12	1 2 3 4				
13	5 6 7 8 9 10 11	13	Examen escrito de teoría (temas 1-9) días 7 y 9	P2-5 Redes Neuronales	Examen escrito de teoría (temas 1-9)
14	12 13 14 15 16 17 18	14	Examen escrito de teoría (temas 1-9) día 15/ Presentación Trabajos Grupo días	P2-6 Redes Neuronales	
15	19 20 21 22 23 24 25	15	Presentación Trabajos Grupo día 22. Examen escrito incidencias. Sesión Final.	P2-7 Redes Neuronales	Entrega práctica 2 hasta el 23 de diciembre
	26 27 28 29 30 31				

## Sistemas Inteligentes. Presentación. Curso 2022-2023

### Periodo de Evaluación Ordinario:

**Evaluación de Teoría.** Se realizará un trabajo en grupo (3-4 estudiantes), ejercicios individuales de seguimiento de clases y dos controles Moodle a lo largo del cuatrimestre.

**Nota de teoría por evaluación continua:** es el valor de la expresión ponderada en función de las notas (entre 0 y 10) obtenidas:  $\text{nota\_teoría} = c1 * \text{examen escrito} + \text{ejsc} * \text{nota\_ejercicios\_seguimiento} + \text{tg1} * \text{nota\_trabajoG}$

Con los pesos:

- examen escrito: 65 %,  $c1 = 0.65$  (Nota mínima para poder compensar: 4)
- Ejercicios Seguimiento Clases: 15%,  $\text{ejsc} = 0.15$  (No recuperable)
- Trabajo Grupo: 20%,  $\text{tg1} = 0.20$  (No recuperable)

Para aquellos estudiantes que no superen la teoría por evaluación continua, habrá un examen final de teoría con valor 65% correspondiente a la parte teórica.

**Nota de prácticas de laboratorio,** constan de dos Actividades de Evaluación: Práctica 1 y Práctica 2. En cada práctica se definirán hitos con entregas parciales, la entregas parciales valdrán hasta un 30 % de la práctica siendo no recuperables.

Si la nota de Práctica 1 y la de Práctica 2 son **ambas mayores o iguales a cuatro**, la nota de prácticas de Laboratorio es la media entre ambas, en otro caso la la nota de prácticas de Laboratorio es la menor de las dos (Bloque Práctica1, Bloque Práctica2).

**Nota final de la asignatura.** Es la media entre la obtenida en teoría y la nota de prácticas de laboratorio siempre que ambas sean **mayores o iguales que cuatro**, en otro caso será la menor de las dos notas. Para aprobar la asignatura la nota final debe ser mayor o igual que cinco.

## Sistemas Inteligentes. Presentación. Curso 2022-2023

### Evaluación

**Evaluación convocatoria Extraordinaria:** Se conservan para la convocatoria C4, las notas obtenidas en la convocatoria ordinaria en **aquellas partes (teoría o prácticas) con nota igual o superior a 5**. Adicionalmente se conservan las notas de **los bloques prácticos con nota igual o superior a cinco**. También se conserva la nota del trabajo en grupo y la nota de ejercicios de seguimiento de clase (no recuperables). Los que tengan la teoría suspendida realizarán un examen teórico.

Los que tengan alguna práctica suspendida deberán entregar el material práctico que se proponga en el plazo que se establezca para esta convocatoria, la nota de este material será la nota de la práctica correspondiente. La media de las dos prácticas será la nota la parte práctica (siempre que ambas sean mayores o iguales a cuatro) y la menor en otro caso. La nota del Periodo de Evaluación Extraordinario es la media entre la obtenida en teoría y la nota de la parte práctica siempre que ambas sean mayores o iguales que cuatro, en otro caso será la menor de las dos notas.

**Los trabajos teórico/prácticos realizados han de ser originales.** La detección de copia o plagio supondrá la calificación de "0" en la prueba correspondiente y informará a la dirección del Departamento y de la EPS.

**Se realiza un proceso general anticopias..**

Dpt. de Ciència de la Computació i Intel·ligència Artificial  
 Dpt. de Ciència de la Computació i Intel·ligència Artificial  
 Universitat d'Alacant  
 Universidad de Alicante

Sistemas Inteligentes

## Sistemas Inteligentes. Presentación. Curso 2022-2023

UACloud  
CAMPUS VIRTUAL

Página Principal   Área personal   Mis cursos

---

### SISTEMAS INTELIGENTES (34024)

Curso
Participantes
Calificaciones

---

Inicio-Tablón Anuncios
Teoría
Práctica 1
Python
Trabajos en Grupo

#### Inicio-Tablón Anuncios

**FORO**  
 Avisos

Guía docente de la asignatura, en su ficha: [enlace](#)

**RECURSO**  
 Planificación orientativa

Presentación Asignatura Sistemas Inteligentes.

11

11

Dpt. de Ciència de la Computació i Intel·ligència Artificial  
 Dpt. de Ciència de la Computació i Intel·ligència Artificial  
 Universitat d'Alacant  
 Universidad de Alicante

Sistemas Inteligentes

## Sistemas Inteligentes. Presentación. Curso 2022-2023

Inicio-Tablón Anuncios
Teoría
Práctica 1
Python
Trabajos en Grupo

Su progreso

### .....SEGUIMIENTO DE CLASES DE TEORIA

**Semanalmente y para cada sesión de teoría,** los estudiantes deberán **realizar un archivo pdf** que contenga:

- Un breve resumen de los puntos abordados en la sesión (100-500 palabras).

El profesor, en cada sesión, podrá plantear otro contenido distinto.

Estos archivos deben entregarse durante la sesión correspondiente o bien 12h inmediatamente posteriores (En cada entrega se graba la fecha y hora de modificación).

**TAREA**  
 Entrega de ejercicios de seguimiento de clase

**Apertura:** lunes, 5 de septiembre de 2022, 00:00

Esta tarea se utilizará para entregar los materiales que realiza cada estudiante en cada una de las sesiones de teoría. El documento a entregar será un archivo pdf para cada sesión con las entradas que correspondan a dicha sesión. El archivo se denominará `sesion_x_m.pdf` donde x es el día y m el número del mes de la sesión a la que corresponden.

Esta tarea se mantendrá abierta durante el cuatrimestre acumulando las distintas entregas semanales. El archivo de log graba la fecha y hora en que se hace la entrega.

### .....MATERIALES DE TEORIA

Presentación Asignatura Sistemas inteligentes.

12

12

Dept. de Ciència de la Computació i Intel·ligència Artificial  
 Dpto. de Ciencia de la Computación e Inteligencia Artificial  
 Universitat d'Alacant  
 Universidad de Alicante

## Sistemas Inteligentes

# Sistemas Inteligentes. Presentación. Curso 2022-2023

Inicio-Tablón Anuncios
Teoría
Práctica 1
Python
Trabajos en Grupo

Su progreso

### TRABAJO EN GRUPO

Los estudiantes realizarán un trabajo en grupo para cumplir los objetivos formativos de la asignatura:

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/a Técnico en Informática.

Reflexionar sobre el contexto de la Inteligencia Artificial y los Sistemas Inteligentes a partir del análisis de sus problemáticas, técnicas y líneas de investigación.

RECURSO

Normas y temáticas de los trabajos en grupo Subido 13/07/2022 11:28

RECURSO

Plantilla trabajo Subido 4/09/2020 13:21

Los estudiantes concretarán los grupos de trabajo y preferencias temáticas en la primera semana del curso (cada grupo de trabajo estará formado por 4 estudiantes pertenecientes al mismo grupo de teoría, en los grupos de ARA e I2-ADE serán de 3). Los miembros de cada grupo de trabajo acordarán el estudiante que hará de coordinador. El estudiante coordinador de cada grupo de trabajo rellenará los datos del grupo en la hoja compartida "grupos de trabajo del grupo de teoría TEOnúmero":

- En la fila de cada estudiante del grupo de trabajo, pondrá sus apellidos en la columna denominada "Apellidos del estudiante coordinador del grupo".
- De común acuerdo entre los estudiantes de cada grupo de trabajo, el estudiante coordinador de cada grupo de trabajo, indicará en su fila correspondiente (la del estudiante coordinador) las distintas preferencias de temáticas y opcionalmente si plantean alguna temática concreta diferente de las propuestas.

Presentación Asignatura Sistemas Inteligentes.

13

13

Dept. de Ciència de la Computació i Intel·ligència Artificial  
 Dpto. de Ciencia de la Computación e Inteligencia Artificial  
 Universitat d'Alacant  
 Universidad de Alicante

## Sistemas Inteligentes

# Sistemas Inteligentes. Presentación. Curso 2022-2023

### Trabajo en grupo:

No se pretende con el trabajo que se profundice en detalles concretos de implementaciones, debe abordarse como un **estudio de situación, lo que en comunicación científica se denomina "estado del arte"** de la temática asignada donde se definan objetivos, alternativas, límites actuales, perspectivas y alguna descripción de casos concretos.

**Propuesta de grupos hasta el 20 de septiembre (Importante).**

#### Estructura orientativa del informe:

1. Resumen.
2. Introducción
3. Contexto/base tecnológica etc.
4. Descripción del sistema (Hard-soft-normativa- etc.)
5. Evaluación del mercado (productos similares..)
6. Conclusiones
7. Referencias

Deberán entregar utilizando Moodle (plazo, **hasta el 20 de noviembre de 2021**) un informe siguiendo las normas y formato de la "Plantilla de trabajo" y un poster(se entrega en pdf, en diseño no restringido, leer en normas), el poster impreso se utilizará el día de su presentación pública.

**Presentación pública: del 12 al 23 de diciembre**

Presentación Asignatura Sistemas Inteligentes.

14

14



Dpto. de Ciencia de la Computación e Inteligencia Artificial



Universitat d'Alacant  
Universidad de Alicante

Sistemas Inteligentes

## Sistemas Inteligentes. Presentación. Curso 2022-2023

Temáticas básicas de los trabajos en grupo de Sistemas Inteligentes

- Vehículos autónomos
- Drones inteligentes
- Robots de servicio
- IA asistencial (salud)
- Robots industriales
- Inteligencia de Enjambre
- Cloud AutoML
- Tecnología inteligente de diagnóstico por imagen
- Sistemas de verificación de identidad a través de vídeo
- Sensores inteligentes
- Chips de redes neuronales
- Interacción a través de voz
- IAs de traducción
- Domótica
- Logística inteligente
- Sistemas de seguridad
- Infraestructura de red inteligente
- Aprendizaje Profundo (Deep Learning)
- Deontología, límites éticos en IA
- Ambientes inteligentes
- Machine learning con Python

Presentación Asignatura Sistemas Inteligentes.15

15



Dpto. de Ciencia de la Computación e Inteligencia Artificial



Universitat d'Alacant  
Universidad de Alicante

Sistemas Inteligentes

## Sistemas Inteligentes. Presentación. Curso 2022-2023

**Bibliografía Básica:**

- **Inteligencia Artificial. Un enfoque Moderno.** Stuart Russell, Peter Noving. 2021. Ed Prentice Hall.
- **Machine learning.** Mitchell, Tom M. Ed. McGraw Hill.

Presentación Asignatura Sistemas Inteligentes.16

16