

Presentación y normativa de la asignatura Sistemas Inteligentes (SIN)

Índice

- Sistemas Inteligentes: presentación
- Teoría: 14 sesiones agrupadas en dos bloques
- Calendario de teoría
- Prácticas
- Calendario de prácticas
- Evaluación
- Profesorado
- Bibliografía

Sistemas Inteligentes: presentación

Carga Lectiva: 4,5 créditos (3 + 1,5) / 2 h + 1,5 h (ver calendario)

Objetivo:

Introducción a los sistemas inteligentes bajo una orientación práctica.

Los contenidos se desarrollarán alrededor de:

- **representación del conocimiento y búsqueda**
- **aprendizaje automático**

Las técnicas presentadas permitirán al Ingeniero en Informática un valor añadido en su capacidad para entender y dar soluciones a nuevos tipos de problemas para los cuales se requiere la incorporación de habilidades cognitivas o asociadas al desarrollo de sistemas inteligentes.

Teoría: 14 sesiones agrupadas en dos bloques

Bloque 0: Presentación y normativa de la asignatura

Bloque 1: Representación del conocimiento y búsqueda (7 sesiones)

0. Introducción a la Inteligencia Artificial. Conceptos, evolución, áreas y aplicaciones.
1. Búsqueda no informada.
2. Búsqueda informada: heurísticas, algoritmo A*.
3. Métodos A* con memoria limitada.
4. Búsqueda con adversario.
5. SBR, componentes y arquitectura. CLIPS. Pattern-matching.
6. Inferencia en SBR: encadenamiento y control. Motor de inferencia.

Bloque 2: Aprendizaje Automático (7 sesiones)

0. Introducción al aprendizaje automático.
1. Razonamiento probabilístico: regla de Bayes.
2. Aprendizaje supervisado: regresión logística.
3. Aprendizaje supervisado: árboles de clasificación.
4. Aprendizaje no-supervisado: algoritmo k-medias.

Prácticas

B1. Búsqueda (5 sesiones)

- Presentación del entorno de búsqueda: 8-puzzle.
- Análisis y evaluación de heurísticas.

B2. Aprendizaje automático (5 sesiones)

- Desarrollo de sistemas de reconocimiento de formas.
- Aplicación a tareas de clasificación.

Grupos de trabajo: 1-2 personas.

Calendario de teoría y prácticas

4GIA	
Castellano Albert Viernes 11:00-13:00	
Sesión	
0: B0	13/09
1: B1	13/09
2: B1	20/09
3: B1	27/09
4: B1	04/10
5: B1	11/10
6: B1	18/10
7: B1	25/10
A2	06/11
8: B2	08/11
9: B2	15/11
10: B2	22/11
11: B2	29/11
12: B2	05/12
13: B2	13/12
14: B2	20/12
A4	08/01
A5, A6	24/01

4GIA1	
Castellano Albert Viernes 13:00-14:30	
Sesión	
1: B1	27/09
2: B1	04/10
3: B1	11/10
4: B1	18/10
5: A1	25/10
6: B2	22/11
7: B2	29/11
8: B2	05/12
9: B2	13/12
10: A3	20/12

Evaluación (1/2)

Actas de evaluación y notas

(B1="Bloque 1"; B2="Bloque 2";
Examen="Prueba de respuesta abierta")

A1. Prueba práctica de lab. B1 (1,25 puntos).

A2. Prueba escrita sobre B1 (3,75 puntos).

A3. Prueba práctica de lab. B2 (1,25 puntos).

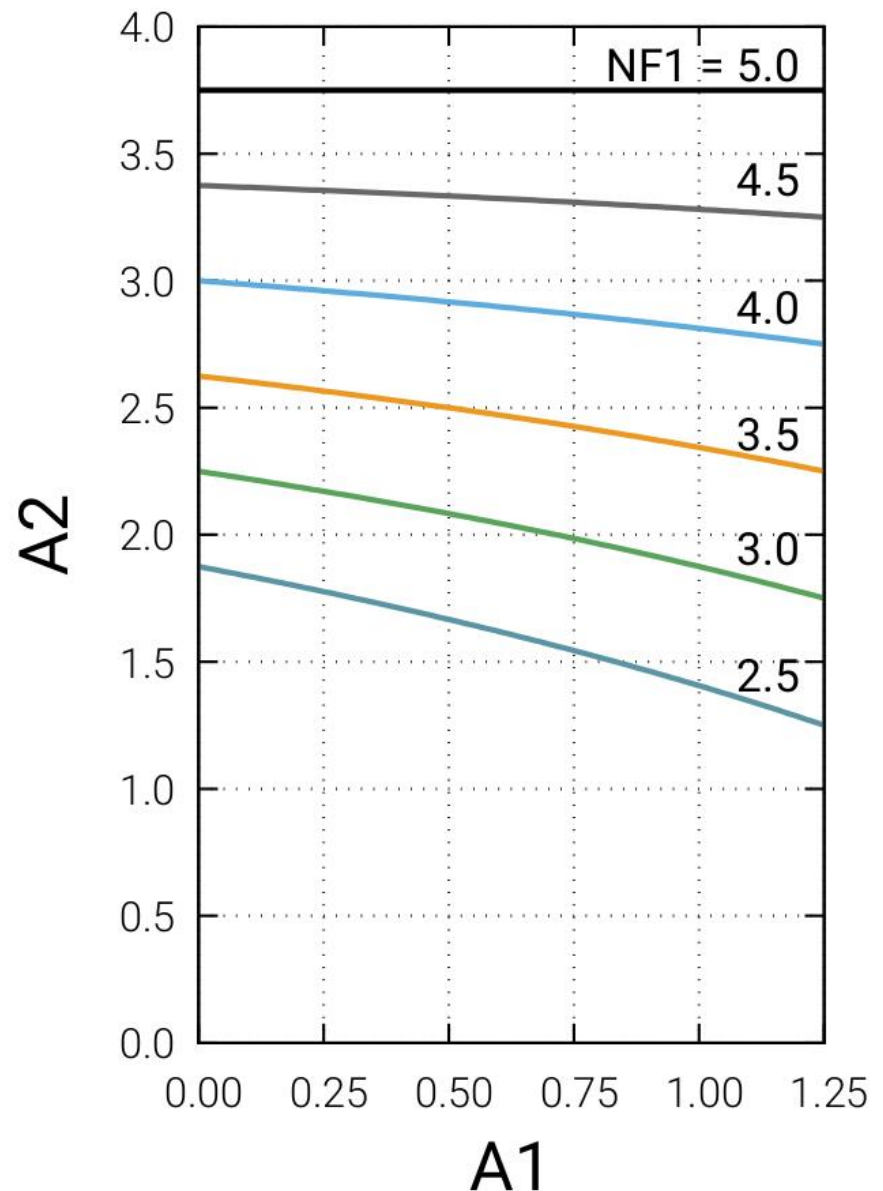
A4. Prueba escrita sobre B2 (3,75 puntos).

Nota Final (≥ 5 para aprobar):

$$NF = NF1 + NF2$$

donde

- NF1 es la nota final del bloque 1:
- $NF1 = A1 + (1 - A1/5) * A2 * 5/3,75$
- NF2 es la nota final del bloque 2:
- $NF2 = A3 + (1 - A3/5) * A4 * 5/3,75$



Evaluación (2/2)

- El alumnado podrá modificar su nota final mediante dos actos de evaluación adicionales:
 - A5. Prueba escrita sobre B1 (3,75 puntos).
 - A6. Prueba escrita sobre B2 (3,75 puntos).
- La nota final modificada (NFM) se calcula como $NFM = NFM1 + NFM2$ donde
 - $NFM1 = A1 + (1 - A1/5) * A5 * 5/3,75$
 - $NFM2 = A3 + (1 - A3/5) * A6 * 5/3,75$
- En caso de no presentación a A5, entonces $A5=A2$
- En caso de no presentación a A6, entonces $A6=A4$
- Se requiere una NFM no inferior a 5 para aprobar la asignatura.
- *Asistencia mínima*: no se requiere asistencia mínima ni en teoría ni en prácticas.
- *Evaluación con dispensa*: idéntica a la del alumnado sin dispensa.
- *Notas mínimas*: no se requiere nota mínima en ningún acto de evaluación.
- *Matrículas de honor*: las decide el profesorado a partir de notas finales próximas a 10.
- *Cambios formales de grupo (de teoría o prácticas)*: los gestiona el ETSINF, no el profesorado.
- *Cambios informales de grupo (de teoría o prácticas)*: se puede asistir a un grupo distinto del oficial (al cual se pertenece formalmente) si hay sitio, pero los actos de evaluación tienen que hacerse con el grupo oficial.

Profesorado

Profesorado	Teoría	Prácticas
Ángel Aso	-	3B1 (B2), 3D2
Jorge Civera	3E, 3F (B2)	3E2
Carlos Fernández	3F (B1)	-
Luis Hernández	3G	3G1, 3G2
Vicent Julián	3D (B1)	3A1, 3D1
Gerard Mas	-	3C1, 3F1, 3E1
Eva Onaindía	3B, 3C	3B1 (B1) , 3B2, 3C2
Joan Andreu Sánchez	3D (B2)	-
Albert Sanchis	3A, 4GIA	3A2, 4GIA1

Bibliografía

En PoliformaT se proporciona la bibliografía completa, parte de la cual se halla disponible como recursos electrónicos en línea.

Básica:

- S. Russell, P. Norvig. *Inteligencia Artificial. Un enfoque moderno*. Pearson, 3ª ed., 2010.
- K.P. Murphy. **Probabilistic Machine Learning: An Introduction**. MIT Press, 2022.
- *Varios autores. **Inteligencia Artificial. Técnicas, métodos y aplicaciones***. McGraw Hill, 2008.

Complementaria:

- Recursos en PoliFormaT: notas, problemas, ejercicios, artículos, etc..
- PoliMedias del profesorado.