

# **Presentació i normativa de l'assignatura Sistemes Intel·ligents (SIN)**

# Índex

- Sistemes Intel·ligents: presentació
- Teoria: 14 sessions agrupades en dos blocs
- Calendari de teoria
- Pràctiques
- Calendari de pràctiques
- Avaluació
- Professorat
- Bibliografia

# Sistemes Intel·ligents: presentació

**Càrrega Lectiva: 4,5 crèdits (3 + 1,5) / 2 h + 1,5 h (veure calendari)**

## Objectiu:

Introducció als sistemes intel·ligents sota una orientació pràctica.

Els continguts es desenvoluparan al voltant de:

- **representació del coneixement i cerca**
- **aprenentatge automàtic**

Les tècniques presentades permetran a l'Enginyer en Informàtica un valor afegit en la seua capacitat per a entendre i donar solucions a nous tipus de problemes per als quals es requereix la incorporació d'habilitats cognitives o associades al desenvolupament de sistemes intel·ligents.

# Teoria: 14 sessions agrupades en dos blocs

## Bloc 0: Presentació i normativa de l'assignatura

## Bloc 1: Representació del coneixement i cerca (7 sessions)

0. Introducció a la Intel·ligència Artificial. Conceptes, evolució, àrees i aplicacions.
1. Cerca no informada.
2. Cerca informada: heurístiques, algorisme A\*.
3. Mètodes A\* amb memòria limitada.
4. Cerca entre adversaris.
5. Sistemes basats en regles (SBR), components i arquitectura. CLIPS. Pattern-matching.
6. Inferència en SBR: encadenament i control. Motor d'inferència.

## Bloc 2: Aprenentatge Automàtic (5 sessions)

0. Introducció a l'aprenentatge automàtic.
1. Raonament probabilístic: regla de Bayes.
2. Aprenentatge supervisat: regressió logística.
3. Aprenentatge no-supervisat: algorisme k-mitjanes.

# Pràctiques

## B1. Cerca (5 sessions)

- Presentació de l'entorn de cerca: 8-puzle.
- Anàlisi i avaluació d'heurístiques.

## B2. Aprenentatge automàtic (4 sessions)

- Desenvolupament de sistemes de reconeixement de formes.
- Aplicació a tasques de classificació.

**Grups de treball: 1-2 persones.**

# Calendari de teoria i pràctiques

3A	
Valencià Albert Dijous 10:30-12:30	
Sessió	
0: B0	12/09
1: B1	12/09
2: B1	19/09
3: B1	26/09
4: B1	03/10
5: B1	10/10
6: B1	17/10
7: B1	24/10
<b>A2</b>	<b>08/01</b>
8: B2	14/11
9: B2	21/11
10: B2	28/11
11: B2	12/12
12: B2	XX/XX
<b>A4</b>	<b>XX/12</b>
<b>A5, A6</b>	<b>24/01</b>

3A2		3A1
Valencià Albert Dimarts 8-9:30		Valencià Vicent Julian Divendres 11:30-13
Sessió		
1: B1	24/09	27/09
2: B1	01/10	04/10
3: B1	15/10	11/10
4: B1	22/10	18/10
<b>5: A1</b>	<b>29/10</b>	<b>25/10</b>
6: B2	19/11	22/11
7: B2	26/11	29/11
8: B2	03/12	05/12
<b>9: A3</b>	<b>10/12</b>	<b>13/12</b>

# Avaluació (1/2)

## Actes d'avaluació i notes

(B1="Bloc 1"; B2="Bloc 2")

A1. Prova pràctica de lab. B1 (1,25 punts).

A2. Prova escrita sobre B1 (3,75 punts).

A3. Prova pràctica de lab. B2 (1,25 punts).

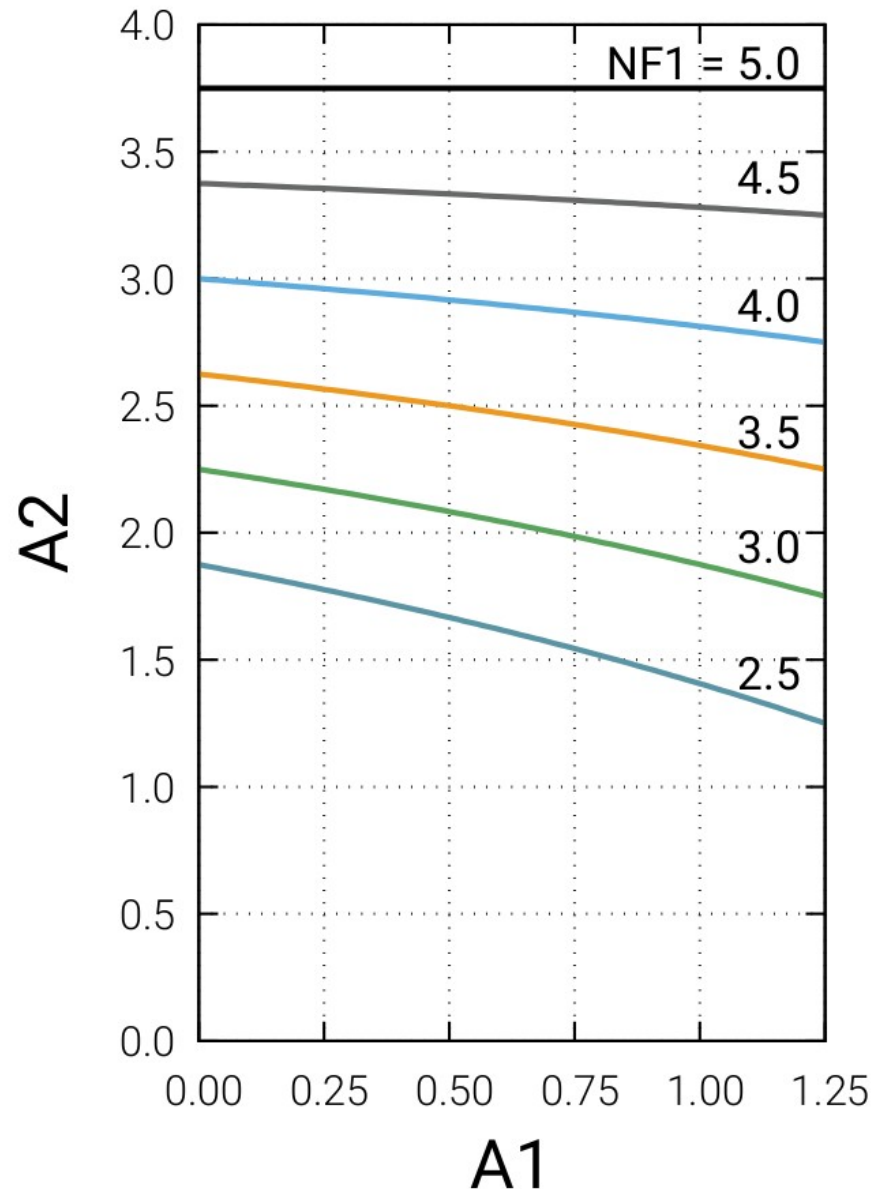
A4. Prova escrita sobre B2 (3,75 punts).

**Nota Final ( $\geq 5$  per a aprovar):**

$$NF = NF1 + NF2$$

on:

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



## Avaluació (2/2)

- L'alumnat podrà modificar la seua nota final mitjançant dos actes d'avaluació addicionals:
  - A5. Prova escrita sobre B1 (3,75 punts).
  - A6. Prova escrita sobre B2 (3,75 punts).
- La nota final modificada (NFM) es calcula com  $NFM = NFM1 + NFM2$  on
  - $NFM1 = A1 + (1 - A1/5) * A5 * 5/3,75$
  - $NFM2 = A3 + (1 - A3/5) * A6 * 5/3,75$
- En cas de no presentació a A5, llavors  $A5=A2$ .
- En cas de no presentació a A6, llavors  $A6=A4$ .
- Es requereix una NFM no inferior a 5 per a aprovar l'assignatura.
- *Assistència mínima*: no es requereix assistència mínima ni en teoria ni en pràctiques.
- *Avaluació amb dispensa*: idèntica a la de l'alumnat sense dispensa.
- *Notes mínimes*: no es requereix nota mínima en cap acte d'avaluació.
- *Matrícules d'honor*: les decidirà el professorat a partir de les notes finals pròximes a 10.
- *Canvis formals de grup (de teoria o pràctiques)*: els gestiona l'ETSINF, no el professorat.
- *Canvis informals de grup (de teoria o pràctiques)*: es pot assistir a un grup distint de l'oficial (al qual es pertany formalment) si hi ha lloc, però els actes d'avaluació han de fer-se amb el grup oficial.



# Professorat

Professorat	Teoria	Pràctiques
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

# Bibliografia

**En PoliformaT es proporciona la bibliografia completa, part de la qual es troba disponible com recursos electrònics en línia**

## **Bàsica:**

- S. Russell, P. Norvig. *Intel·ligència Artificial . Un enfocament modern*. Pearson, 3<sup>a</sup> ed., 2010.
- K.P. Murphy. *Probabilistic Machine Learning: An Introduction*. MIT Press, 2022.
- *Diversos autors. Intel·ligència Artificial. Tècniques, mètodes i aplicacions*. McGraw Hill, 2008.

## **Complementària:**

- Recursos en PoliFormaT: notes, problemes, exercicis, articles, etc..
- PoliMèdies del professorat.