

Programació pedagògica de departament		Curs acadèmic 2024 / 2025	Departament de Informàtica
1	Concreció curricular de la matèria	PROGRAMACIÓ, INTEL·LIGÈNCIA ARTIFICIAL I ROBÒTICA I	
1.1.	Elements curriculars del nivell	2 <sup>n</sup> ESO	
1.1.1	Competències específiques		
<p><b>Competència específica número 1</b>  <i>CE1. Identificar, investigar i emprar tècniques d'intel·ligència artificial i virtualització de la realitat en l'abordatge i la cerca de solucions a problemes bàsics de la societat valorant els principis ètics i inclusius aplicats.</i></p>			
<p><b>Criteris d'avaluació</b></p> <p>1.1. Identificar els fonaments i el funcionament de les tècniques bàsiques de IA.  1.2. Investigar situacions on s'apliquen tècniques bàsiques de IA.  1.3. Valorar les implicacions ètiques i socials de les tècniques bàsiques de IA.  1.4. Emprar funcions de IA en aplicacions senzilles de forma guiada per a buscar solucions a problemes bàsics.</p>			
<p><b>Competència específica número 2</b>  <i>CE2. Aplicar el pensament computacional en l'anàlisi i resolució de problemes bàsics significatius per a l'alumnat mitjançant el desenvolupament de programari.</i></p>			
<p><b>Criteris d'avaluació</b></p> <p>2.1. Analitzar problemes elementals significatius per a l'alumnat, mitjançant l'abstracció i modelització de la realitat.  2.2. Analitzar i validar aplicacions informàtiques existents.  2.3. Resoldre de forma guiada problemes elementals utilitzant els algorismes i les estructures de dades necessàries.  2.4. Programar aplicacions senzilles de forma guiada per a resoldre problemes elementals  2.5. Descriure i valorar els drets d'autoria i llicències de drets i explotació.</p>			
<p><b>Competència específica número 3</b>  <i>CE3. Muntar sistemes robòtics senzills, analitzant les respostes que proporcionen en la seua interacció amb l'entorn i valorant l'eficàcia d'aquestes davant dels reptes senzills plantejats.</i></p>			
<p><b>Criteris d'avaluació</b></p> <p>3.1. Muntar robots senzills seguint una guia, emprant els sensors, actuadors i altres operadors que s'indiquen.  3.2. Connectar, transferir i executar el programa de control seleccionat al robot.  3.3. Resoldre desafiaments modificant un robot disponible.</p>			

3.4. Analitzar i validar el programa de control del robot que permet que interactue amb l'entorn.

3.5. Programar instruccions senzilles de forma guiada per a controlar un robot programable.

#### **Competència específica número 4**

*CE4. Afrontar reptes tecnològics senzills i proposar solucions mitjançant la programació, la Intel·ligència artificial i la robòtica analitzant les possibilitats i valorant críticament les implicacions ètiques i ecosocials.*

4.1. Participar activament en equips de treball per a desenvolupar solucions digitals i tecnològiques demostrant empatia i respectant els rols assignats i les aportacions de la resta de persones integrants.

4.2. Analitzar críticament les implicacions que la programació i les tecnologies tenen en la transformació de la societat valorant les repercussions ètiques i ecosocials.

4.3. Descriure i valorar l'adequació de les tecnologies, entorns de desenvolupament, dispositius i components per a resoldre els reptes plantejats, analitzant les seues característiques i especificacions

4.4. Resoldre problemes tècnics senzills sorgits en l'anàlisi, desenvolupament i ús de programari, mòduls d'intel·ligència artificial i robòtica reformulant el procediment utilitzat en cas necessari.

<b>Sabers bàsics</b>	<b>Competència Específica</b>
<p><b>Bloc 1: Intel·ligència Artificial</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• L'aprenentatge en sistemes biològics. Decisions i lliure albir.</li> <li>• Sensors, tipologia i aplicacions</li> <li>• Fonaments de la IA. Arbres de decisió. Big data, xarxes neuronals.</li> <li>• Tècniques inicials de IA: sistemes experts, xarxes neuronals i aprenentatge automàtic</li> <li>• Processament automàtic de la informació.</li> <li>• Equitat i inclusió en sistemes de IA. Biaixos en IA</li> <li>• Implicacions socials i ètiques de la intel·ligència artificial.</li> </ul>	<b>CE1, CE4</b>
<p><b>Bloc 2: Programació</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tècniques de virtualització de la realitat</li> <li>• Interpretació de la realitat mitjançant modelatge de problemes</li> <li>• Abstracció, seqüenciació, algorítmica i la seua representació amb llenguatge natural i diagrames de flux</li> <li>• Estructures de control del flux del programa.</li> <li>• Variables, constants, condicions i operadors</li> <li>• Programació per blocs: composició de les estructures bàsiques i encaix de blocs</li> <li>• Anàlisi i validació de programari</li> </ul>	<b>CE2, CE4</b>

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Llicències de programari. El programari lliure i el programari propietari.</li> <li>• Iniciativa, autoconfiança i metacognició en el procés d'aprenentatge del desenvolupament de programari.</li> </ul>	
<p><b>Bloc 3: Robòtica</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Robots: tipus, graus de llibertat i característiques tècniques bàsiques.</li> <li>• Muntatge de robots</li> <li>• Control de sistemes robotitzats</li> <li>• Sensors, actuadors i controladors</li> <li>• Càrrega i execució dels algorismes en robots</li> </ul>	<b>CE3, CE4</b>

### 1.1.2 Valoració general de l'alumnat

#### Instruments de recollida d'informació

- Proves d'avaluació, orals, escrites o pràctiques.
- Produccions dels alumnes i alumnes: documents, objectes digitals, programes, etc.
- Observació i seguiment continu del treball i l'actitud de cada alumne i alumna a l'aula.

#### criteris per a la qualificació qualitativa i quantitativa

Rúbrica en cada situació d'aprenentatge

#### Mesures de resposta educativa per a la inclusió

Les mesures del nivell III són aquelles que es refereixen a la manera d'introduir els continguts, en la temporalització d'estos, realització d'exercicis de reforç, etc. I s'aplicaran conforme es detecte si és necessari al llarg del curs. Per a això es disposa, a priori, de tres vies fonamentals per a abordar els problemes d'atenció a la diversitat en les programacions d'aula:

- Distinció dels continguts fonamentals o bàsics: de manera que assegurem l'aprenentatge d'aquests continguts i plantegem continguts d'ampliació a aquells alumnes que puguen assumir-los.
- Plantejament d'estratègies didàctiques: que suposen dissenyar diferents tipus d'activitats que permeten accedir als continguts de cada unitat didàctica oferint vies alternatives.
- Planificació d'una avaluació inicial: abans del començament del procés d'aprenentatge per a conèixer la situació de partida de cada alumne.

Dins d'estes mesures s'inclouen activitats d'ampliació i reforç per als casos en els quals es requerisca.

**INSTITUT D'EDUCACIÓ SECUNDÀRIA  
DE PUÇOL**

