

Programació de **Videojocs** amb **Python** i **Vibe Coding**

1r Batxillerat



I.E.S. **Carles Salvador**
ALDAIA VALENCIA



Programació de Videojocs amb Python i Vibe Coding

Nivell educatiu: 1r Batxillerat

Duració: Curs complet (140 sessions lectives aproximades, 4 sessions setmanals).

Modalitat: Pràctica, basada en projectes, aconsellable però no obligatori coneixements previs

1. Introducció i Justificació

L'assignatura de **Programació de Videojocs amb Python** naix amb l'objectiu d'oferir a l'alumnat de 1r de Batxillerat una formació tècnica avançada, vinculada a les noves metodologies de desenvolupament de software. A diferència de les eines de blocs, aquesta optativa introdueix el **Vibe Coding**, un enfocament on la creativitat es combina amb la potència de la IA per a generar codi de manera àgil.

Aquesta proposta s'alinea amb les competències digitals del currículum de Batxillerat, fomentant la resolució de problemes complexos i el pensament computacional.

2. Objectius del projecte

- Dominar la sintaxi de **Python** aplicada al desenvolupament lúdic.
- Introduir el **Vibe Coding**: programar mitjançant el llenguatge natural i assistents d'IA.
- Dissenyar i desenvolupar videojocs en 2D amb llibreries professionals (Pygame).
- Fomentar el treball cooperatiu i la gestió de projectes tecnològics.

3. Requisits recomanats

És **aconsellable, però no obligatori**, haver cursat l'assignatura de **Digitalització** en l'ESO. Per a garantir la igualtat d'oportunitats, el curs inclou una unitat inicial per a qui no tinga coneixements previs de programació.

4. Continguts

- **Fonaments de Python:** Variables, estructures de control i funcions.
- **Vibe Coding i IA:** Ús de prompts per a la generació i depuració de codi.
- **Motor de joc:** El *game loop*, gestió de memòria, sprites i col·lisions.
- **IA Aplicada:** Creació d'enemics amb comportaments intel·ligents i presa de decisions.
- **Projecte Final:** Desenvolupament complet d'un videojoc des de la idea fins a la publicació.

5. Temporalització (140 sessions - 4 hores setmanals)

1r Trimestre: Lògica i Fonaments (48 sessions)

- **Unitat 1. Bootcamp de Benvinguda (8 sessions):** Introducció intensiva a la programació per a tots els nivells.
- **Unitat 2. Python per a Creadors (12 sessions):** Estructures de dades (l·listes i diccionaris) aplicades a inventaris i estats de joc.
- **Unitat 3. Hola Pygame! (14 sessions):** Creació d'un **xicotet** entorn gràfic, moviment i esdeveniments.
- **Unitat 4. Metodologia Vibe Coding (14 sessions):** Com col·laborar amb la IA per a escriure codi ràpid i net.

2n Trimestre: Mecàniques Avançades i IA (44 sessions)

- **Unitat 5. Física i Col·lisions (12 sessions):** Matemàtiques aplicades al joc (rectangles, vectors i cercles).
- **Unitat 6. IA en l'Arquitectura de Joc (14 sessions):** Enemics que persegueixen, esquiven o prenen decisions lògiques.
- **Unitat 7. Gestió de Nivells i So (18 sessions):** Creació de mons, càrrega de mapes i integració d'àudio.

3r Trimestre: Producció i Projecte Final (48 sessions)

- **Unitat 8. Conceptualització i Disseny (8 sessions):** Creació del document de disseny (GDD) i prototips.
- **Unitat 9. Desenvolupament Intensiu (32 sessions):** Treball cooperatiu per a crear un joc original i funcional.
- **Unitat 10. Publicació i Crítica (8 sessions):** Presentació oral, testeig creuat entre companys i ajustos finals.

6. Avaluació

- **Participació i actitud (10%):** Valoració de la proactivitat a l'aula.
- **Reptes de programació (40%):** Activitats pràctiques per cada unitat (creació de **xicotets** scripts).
- **Projecte final (50%):** Aplicació de conceptes de Python, IA i creativitat.

7. Recursos necessaris

- Ordinadors amb accés a Internet.
- Visual Studio Code, Thonny o entorns de desenvolupament similars.
- Subscripció o accés a models de llenguatge d'IA (ChatGPT, Gemini, Claude, etc.).
- Repositoris per al control de versions (GitHub).