

GRAU EN DISSENY I PRODUCCIÓ DE VIDEOJOC

106122 - PROGRAMACIÓ I

Informació general

- Curs acadèmic 2024/25
- Curs: Primer
- Trimestre: Segon
- Nombre de crèdits: 4
- Professorat:
 - Oscar Garcia Subirana <ogarcia@tecnocampus.cat>

Llengües de docència

- Castellà

Les classes presencials, així com la comunicació a través del fòrum i el correu electrònic, es duran a terme en castellà o català. Les diapositives i els materials de l'aula virtual es proporcionaran majoritàriament en anglès, fent servir el català en algunes ocasions.

Presentació de l'assignatura

L'objectiu d'aquesta assignatura és proporcionar als estudiants una comprensió profunda dels conceptes i tècniques de la programació orientada a objectes (POO), així com les estructures de dades fonamentals i els algorismes associats. Els estudiants aprendran a descompondre problemes complexos en subproblemes més manejables, a utilitzar diagrames de flux per planificar solucions, i a implementar solucions eficients mitjançant l'ús de la POO, estructures de dades avançades i algorismes efectius.

L'assignatura combina classes magistrals, tallers pràctics i projectes. Les classes magistrals introdueixen els conceptes teòrics, mentre que els tallers permeten als estudiants aplicar aquests conceptes en situacions reals. Els projectes fomenten la creativitat i la col·laboració, proporcionant als estudiants l'oportunitat de treballar en equips petits per resoldre problemes complexos.

Espais segurs:

L'aula (física o virtual) és un espai segur, lliure d'actituds masclistes, racistes, homòfobes, transfobes i discriminatòries, ja sigui cap a l'alumnat o cap al professorat. Confiam que entre totes i tots puguem crear un espai segur on ens puguem equivocar i aprendre sense haver de patir prejudicis d'altres.

Competències/Resultats d'aprenentatge

Específica

- E6. Desenvolupar videojocs en llenguatges de programació d'alt nivell en motors gràfics a partir de les especificacions.

General

- G3. Reunir i interpretar dades rellevants (normalment dins de la seva àrea d'estudi) per emetre judicis que incloguin una reflexió sobre temes rellevants d'índole social, científica o ètica.
- G5. Desenvolupar les habilitats d'aprenentatge necessàries per emprendre estudis posteriors amb un alt grau d'autonomia.

Transversal

- T1. Comunicar en un tercer idioma, que serà preferentment l'anglès, amb un nivell adequat de forma oral i per escrit i d'acord amb les necessitats que tindran els graduats i graduades.

No definides

Continguts

Unitat 1: Descomposició funcional i disseny descendent

- Descomposició de problemes en subproblemes
- Diagrames de flux
- Recorregut vs cerca
- Pas de paràmetres

Unitat 2: Introducció i conceptes generals de la programació orientada a objectes (POO)

- Què és la POO?
- Programació estructurada vs POO
- Per què utilitzar la POO i els seus beneficis
- Característiques de la POO
- Definició d'objecte i classe
- Elements d'una classe: Atributs, mètodes, constructors, etc.

Unitat 3: Conceptes bàsics de la programació orientada a objectes

- Atributs objectuals, atributs de classe i constants
- Constructors i instanciar objectes
- Mètodes d'una classe i sobrecàrrega
- Diagrames de llenguatge unificat de modelatge (UML)
- Paraula clau "this"
- Classes vs classes estàtiques
- Gestió d'excepcions i debug dins d'una classe
- Operadors

Unitat 4: Herència, interfícies i polimorfisme (jerarquia de classes)

- Introducció, definició d'herència i exemples
- Creació de classes base i derivades
- Classes "sealed" i "abstract"
- Interfícies
- Polimorfisme

Unitat 5: Estructures de dades

- Arrays bidimensionals i multidimensionals
- Diccionaris

Objectius de Desenvolupament Sostenible

- 04 - Educació de qualitat
- 09 - Indústria, Innovació i Infraestructures

Sistema d'avaluació i qualificació

La nota de cada alumne es calcularà seguint els següents percentatges:

- A1. Pràctiques de laboratori 1: treballar amb matrius i anàlisi descendent (10%)
- A2. Pràctiques de laboratori 2: implementar classes i treballar amb objectes (10%)
- A3. Pràctiques de laboratori 3: conceptes d'herència (15%)
- A4. Exercicis a classe: qüestionaris teòrics (5%)
- A5. Exercicis a casa: exercicis pràctics curts (10%)
- A6. Examen final 50%

Nota final = $A1 \times 0,1 + A2 \times 0,1 + A3 \times 0,15 + A4 \times 0,05 + A5 \times 0,1 + A6 \times 0,50$

Consideracions:

- Cal obtenir una nota superior o igual a 5 a l'examen final A6 per a aprovar l'assignatura.
- Una activitat no entregada o lliurada amb retard i sense justificació (citació judicial o assumpte mèdic) compta com un 0.
- La identificació de plagi es considera una circumstància greu que pot comportar una qualificació de suspens a una activitat. En cas de detecció de plagi s'informarà a la coordinació del grau per tal que es puguin prendre les mesures disciplinàries corresponents.

Recuperació:

- Només es poden presentar a la recuperació els estudiants que es presentin a l'examen final que no superin la qualificació mínima (5) a la nota final o a l'examen.

- Les activitats A1, A2, A3, A4 i A5 no es poden recuperar.
- La nota de l'examen de recuperació substitueix només a la nota de l'activitat A6. Aquesta nota ha de ser superior a un 5.