

GRAU EN ENGINYERIA INFORMÀTICA DE GESTIÓ I SISTEMES D'INFORMACIÓ

103133 - LABORATORI MULTIMÈDIA

Informació general

- Curs acadèmic 2023/24
- Curs: Primer
- Trimestre: Tercer
- Nombre de crèdits: 4
- Professorat:
 - Jordi Jordano Massó <jjordano@tecnocampus.cat>

Llengües de docència

- Català

Quasi tota la informació que ha de consultar l'estudiant està en anglès, però, els apunts i les classes s'imparteixen en català.

Presentació de l'assignatura

L'objectiu final d'aprenentatge de l'assignatura és el disseny, codificació, depuració i prova d'aplicacions interactives multimèdia amb els llenguatges estàndards de la web: HTML5 (Canvas), CSS3 i javascript (jQuery). El tipus d'aplicació que es treballarà seran els jocs multimèdia amb les següents característiques de programació: utilització d'objectes, utilització de l'estructura de dades adequada, l'usuari interacciona amb el ratolí i el teclat, incorporació de so, conté animacions interactives amb els objectes principals i, finalment, s'ha de poder guardar el joc (estat i puntuacions).

Per aconseguir aquest objectiu final caldrà estudiar els llenguatges HTML i CSS per dissenyar la interfície gràfica de l'usuari, especialment, l'objecte Canvas de l'HTML5. També serà objecte d'estudi el llenguatge de programació, javascript, per a la programació de la lògica del joc i la programació en resposta a events.

Competències/Resultats d'aprenentatge

Bàsica

- B2_ Que els estudiants sàpiguin aplicar els seus coneixements a la seva feina o vocació d'una forma professional i tinguin les competències que demostrin mitjançant l'elaboració i defensa d'arguments i la resolució de problemes dins de la seva àrea d'estudi
- B4_ Que els estudiants puguin transmetre informació, idees, problemes i solucions a un públic tan especialitzat com no especialitzat
- B5_ Que els estudiants hagin desenvolupat aquelles habilitats d'aprenentatge necessàries per emprendre estudis posteriors amb un alt grau d'autonomia

Comú

-

CIN1_Capacitat per a dissenyar, desenvolupar, seleccionar i avaluar aplicacions i sistemes informàtics, assegurant la seva fiabilitat, segureta i qualitat, segons els principis ètics i la legislació i normativa vigent

- CIN3_Capacitat per a comprendre la importància de la negociació, els hàbits de treball efectius, el lideratge i les habilitats de comunicació en tots els entorns de desenvolupament de software
- CIN5_Coneixement, administració i manteniment de sistemes, serveis i aplicacions informàtiques
- CIN6_Coneixements i aplicació dels procediments algorítmics bàsics de les tecnologies informàtiques per a dissenyar solucions a problemes, analitzant la idoneïtat i complexitat dels algoritmes proposats
- CIN7_Coneixement, disseny i utilització de forma eficient, els tipus i estructures de dades més adequats a la resolució d'un problema
- CIN8_Capacitat per analitzar, dissenyar, construir i mantenir aplicacions de forma robusta, segura i eficient, escollint el paradifma i els llenguatges de programació més adequats
- CIN17_Capacitat per a dissenyar i avaluar interfícies persona computador que garanteixin l'accessibilitat i usabilitat als sistemes, serveis i aplicacions informàtiques

Específica

- EFB3_Capacitat per comprendre i dominar els conceptes bàsics de matemàtica discreta, lògica, algorítmica i complexitat computacional, i la seva aplicació per a la resolució de problemes propis de l'enginyeria
- EFB4_Coneixements bàsics sobre l'ús i programació dels ordinadors, sistemes operatius, bases de dades i programes informàtics amb aplicació a l'enginyeria

Transversal

- T1_Que els estudiants coneixin un tercer idioma, que serà preferentment l'anglès, amb un nivell adequat de forma oral i per escrit, d'acord amb les necessitats que tindran les graduades i els graduats a cada titulació
- T2_Que els estudiants tinguin capacitat per a treballar com a membres d'un equip interdisciplinari ja sigui com un membres més, o realitzant tasques de direcció amb la finalitat de contribuir a desenvolupar projectes amb pragmatisme i sentit de la responsabilitat, assumint compromisos tenint en compte els recursos disponibles

No definides

Continguts

Títol contingut 1: Llenguatges HTML, CSS i javascript.

Descripció:

En aquest contingut es treballa:

- 1.Sintaxi d'un element HTML.
- 2.Text, imatges, vídeo i àudio en HTML.
- 3.Sintaxi CSS.
- 4.Model de caixa dels elements HTML.
- 5.Selectors i propietats.
- 6.Posicionament de les capes.
- 7.Noves característiques de CSS3: transicions i transformacions.
- 8.Sintaxi javascript vs Java.
- 9.Estructuració d'un programa javascript en funcions.
10. Construcció d'Objectes: propietats i mètodes.
11. Classes, herència i modularitat.
12. Exercicis.

Activitats vinculades

Activitat 1: Joc basat en el DOM.

Activitat 2: Joc multimèdia basat en Canvas

Activitat 3: Examen de programació i validació

Títol contingut 2: HTML Dinàmic (DHTML).

Descripció:

En aquest contingut es treballa:

- 1.Model d'Objectes del Document (DOM).
- 2.Introducció a la llibreria jQuery.
- 3.Accés i modificació del DOM amb jQuery.
 - 3.1.Selectors: bàsics, avançats i filtres.
 - 3.2.Afegir, canviar i esborrar elements HTML.
 - 3.3.Llegir i canviar propietats CSS.

- 3.4.Efectes jQuery: mostrar/amagar, animacions.
- 4.Programació en resposta a events de l'usuari.
 - 4.1.Model d'events bàsic.
 - 4.2.Obtenció d'informació de l'event (objecte Event).
 - 4.3.Model d'events de jQuery.
5. Exercicis.

Activitats vinculades:

- Activitat 1: Joc basat en el DOM.
 - Activitat 2: Joc multimèdia basat en Canvas
 - Activitat 3: Examen de programació i validació
-

Títol contingut 3: Jocs multimèdia amb HTML5 Canvas.

Descripció:

En aquest contingut es treballa:

- 1.Dibuixar en el Canvas.
- 2.Animació.
- 3.Col·lisions.
- 4.Text, imatges, vídeo i àudio interactiu en el Canvas.
5. Seleccionar i arrossegar elements en el Canvas.
6. Exercicis.

Activitats vinculades:

- Activitat 2: Joc multimèdia basat en Canvas.
- Activitat 3: Examen de programació i validació

Objectius de Desenvolupament Sostenible

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

Sistema d'avaluació i qualificació

És necessari treure una nota mínima de 5 a l'examen de programació per poder aprovar l'assignatura.

La nota final del curs s'obté de la següent ponderació:

$$\text{NotaFinal} = 0,2 \text{ NotaPràctica1} + 0,4 \text{ NotaPràctica2} + 0,4 \text{ NotaExamenProgramació} \text{ (mínim un 5)}$$

Si la nota de l'examen final és inferior a 5 no es farà mitja amb les notes de les pràctiques i la NotaFinal serà de suspès. Si en acabar el curs l'estudiant no ha obtingut una NotaFinal igual o superior a 5.0, podrà presentar-se a un examen de programació de recuperació, en les dates que determini el Cap d'estudis. L'examen de recuperació no fa mitja amb les notes de les pràctiques.

Normes de realització de les activitats:

Les pràctiques són en grup i es realitzaran en el laboratori d'ordinadors amb un IDE professional.

L'examen de programació és una activitat individual.