

Realitat Augmentada i Virtual

Codi: 104760
Crèdits: 6

Titulació	Tipus	Curs	Semestre
2503873 Comunicació Interactiva	OT	4	1

Professor/a de contacte

Nom: Xavier Otazu Porter

Correu electrònic: xavier.otazu@uab.cat

Utilització d'idiomes a l'assignatura

Llengua vehicular majoritària: català (cat)

Grup íntegre en anglès: No

Grup íntegre en català: Sí

Grup íntegre en espanyol: No

Prerequisits

No n'hi ha

Objectius

Saber generar una aplicació de realitat augmentada.

Competències

- Actuar amb responsabilitat ètica i amb respecte pels drets i deures fonamentals, la diversitat i els valors democràtics.
- Actuar en l'àmbit de coneixement propi avaluant les desigualtats per raó de sexe/gènere.
- Aplicar i integrar els coneixements en ciències socials i humanitats i els provinents de l'enginyeria per a generar productes i serveis complexos i a la mida dels ciutadans i de les seves necessitats.
- Cercar, seleccionar i jerarquitzar qualsevol tipus de font i document útil per a l'elaboració de missatges, treballs acadèmics, exposicions, etc.
- Concebre, crear, animar i integrar espais, personatges i objectes virtuals i de realitat augmentada.
- Demostrar capacitat de lideratge, negociació i treball en equip.
- Dissenyar i crear interfícies usables basades en les necessitats dels usuaris i estèticament atractives.
- Gestionar el temps de manera adequada i ser capaç de planificar tasques a curt, mitjà i llarg terminis.
- Introduir canvis en els mètodes i els processos de l'àmbit de coneixement per donar respostes innovadores a les necessitats i demandes de la societat.
- Que els estudiants hagin demostrat que comprenen i tenen coneixements en una àrea d'estudi que parteix de la base de l'educació secundària general, i se sol trobar a un nivell que, si bé es basa en llibres de text avançats, inclou també alguns aspectes que impliquen coneixements procedents de l'avantguarda d'aquell camp d'estudi.
- Que els estudiants hagin desenvolupat aquelles habilitats d'aprenentatge necessàries per emprendre estudis posteriors amb un alt grau d'autonomia.
- Que els estudiants puguin transmetre informació, idees, problemes i solucions a un públic tant especialitzat com no especialitzat.
- Que els estudiants sàpiguin aplicar els coneixements propis a la seva feina o vocació d'una manera professional i tinguin les competències que se solen demostrar per mitjà de l'elaboració i la defensa d'arguments i la resolució de problemes dins de la seva àrea d'estudi.

- Reconèixer i planificar la infraestructura tecnològica necessària per a la creació, l'emmagatzematge, l'anàlisi i la distribució de productes multimèdia interactius i de l'internet social.

Resultats d'aprenentatge

1. Analitzar una situació i identificar-ne els punts de millora.
2. Combinar les capacitats tècniques i el domini de programaris específics amb el gust estètic per crear productes de realitat augmentada.
3. Comunicar fent un ús no sexista ni discriminatori del llenguatge.
4. Contrastar i verificar la veracitat de les informacions aplicant criteris de valoració.
5. Crear espais virtuals a través del programari adequat i de l'ús de tècniques eficients de visibilitat.
6. Crear geografies o mapes que funcionin com interfícies i permetin a l'usuari interactuar amb els jocs.
7. Diferenciar allò substancial d'allò rellevant en tots els tipus de documents de l'assignatura.
8. Dissenyar objectes que combinin les normes estètiques amb una perfecta funcionalitat tècnica.
9. Dominar el maneig dels programes informàtics específics.
10. Elaborar projectes de realitat augmentada, integrant elements digitals i del món real.
11. Exposar per escrit i oralment la síntesi de les anàlisis realitzades.
12. Formar part d'equips de treball necessaris per fer projectes de produccions virtuals.
13. Interpretar i discutir documents de les principals teories dels entorns virtuals.
14. Planificar i executar treballs acadèmics en l'àmbit de la realitat augmentada i virtual.
15. Ponderar els riscos i les oportunitats de les propostes de millora tant pròpies com alienes.
16. Presentar els treballs de l'assignatura en els terminis previstos i mostrar-ne la planificació individual o grupal aplicada.
17. Proposar nous mètodes o solucions alternatives fonamentades.
18. Proposar projectes i accions que estiguin d'acord amb els principis de responsabilitat ètica i de respecte pels drets humans i els drets fonamentals, la diversitat i els valors democràtics.
19. Proposar projectes i accions que incorporin la perspectiva de gènere.
20. Utilitzar els espais virtuals creats per utilitzar-los com a context de narracions.

Continguts

Concepció i disseny de projectes de realitat augmentada i virtual.

Disseny de nivells i complexitat.

Aplicacions.

Document de projectes, gèneres de projectes.

Integració de Unity i Vuforia.

Característiques dels targets.

Creació de targets (edició fotogràfica / composició).

Generació de continguts per RA.

Configuració.

SDKs de publicació.

Generació de APK/IPA.

Publicació.

Interactivitat en RA.

Metodologia

Aquesta assignatura té un cert equilibri entre la part teòrica i la part pràctica, tot i que la part pràctica té més pes. No és una assignatura totalment ABP ja que els conceptes teòrics són importants, i la part pràctica es realitzarà amb sessions de tutories, sessions d'entregues i avaluació dels problemes plantejats i treball autònom per part de l'alumne.

Classes de teoria: Tot i que es reduiran el màxim possible, són classes de tipus magistral on s'introdueixen els conceptes teòrics de l'assignatura. Tot i ser classes de teoria, una bona part de la sessió (aproximadament la meitat) es destinarà a solucionar en grup senzills problemes plantejats pel professor.

Seminaris: Són classes on es plantejaran casos pràctics que requeriran l'aplicació dels conceptes explicats a les classes de teoria.

Laboratoris: Són sessions en les que el professor realitzara tutories amb els alumnes per tal de guiar la seva feina al desenvolupar la solució a pràctica un problema real d'una certa complexitat. Abans d'aquestes sessions, l'alumne haurà de realitzar una serie de tasques de forma autònoma que seran mostreades al començar la sessió de laboratoris.

Nota: es reservaran 15 minuts d'una classe, dins del calendari establert pel centre/titulació, per a la complementació per part de l'alumnat de les enquestes d'avaluació de l'actuació del professorat i d'avaluació de l'assignatura/mòdul.

Activitats formatives

Títol	Hores	ECTS	Resultats d'aprenentatge
Tipus: Dirigides			
Classes de teoria	22	0,88	4, 7, 13
Estudi proves d'avaluació	60	2,4	4, 7
Tipus: Supervisades			
Laboratoris	12	0,48	2, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 16, 20
Seminaris	12	0,48	13
Tipus: Autònomes			
Treball autònom pràctica	38	1,52	12

Avaluació

La nota final de l'assignatura serà

$$NF = w1 \cdot N_{Teo} + w2 \cdot N_{Lab}$$

on $w1$ i $w2$ seran definits pel professor responsable de l'assignatura el primer dia del curs.

La nota N_{Teo} és

$$N_{Teo} = 0.5 \cdot N_{Teo1} + 0.5 \cdot N_{Teo2}$$

on N_{Teo1} i N_{Teo2} són dos activitats d'avaluació que es realitzaran al llarg del curs en horaris de sessions de teoria.

La nota N_{Lab} serà una mitja ponderada de les diferents sessions de laboratori $N_{Lab}(i)$.

$$N_{Lab} = w_1 \cdot N_{Entr1} + w_2 \cdot N_{Entr2}$$

on $N_{Entr(i)}$ és la nota individual de cada una de les dues entregues de pràctiques (previsiblement a les sessions de laboratori 3 i 6 del curs, respectivament), i w_1 i w_2 són els pesos de cada entrega (els valors s'anunciaran a principi de curs). El càlcul d'aquestes notes està especificat en l'enunciat de cada pràctica (que es publicarà a les aules Moodle).

No hi ha segona convocatòria per a la nota N_{Lab} ni per cap de les notes $N_{Lab(i)}$.

En cas que l'estudiant realitzi qualsevol irregularitat que pugui conduir a una variació significativa de la qualificació d'un acte d'avaluació, es qualificarà amb 0 aquest acte d'avaluació, amb independència del procés disciplinari que s'hi pugui instruir. En cas que es produeixin diverses irregularitats en els actes d'avaluació d'una mateixa assignatura, la qualificació final d'aquesta assignatura serà 0.

L'alumnat tindrà dret a la recuperació de l'assignatura si ha estat avaluat del conjunt d'activitats el pes de les quals equivalgui a un mínim de 2/3 parts de la qualificació total de l'assignatura. Per poder-se presentar a la recuperació de l'assignatura, s'haurà hagut d'obtenir la nota mitjana de 3.5. Les activitats que queden excloses del procés de recuperació són les pràctiques.

Activitats d'avaluació

Títol	Pes	Hores	ECTS	Resultats d'aprenentatge
Avaluació Laboratoris	0.55	0	0	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20
Avaluació continuada individual Teoria 1	0.225	3	0,12	4, 7, 11
Avaluació continuada individual Teoria 2	0.225	3	0,12	4, 7, 11

Bibliografia

.

Programari

Unity

Vuforia