

Titulació	Tipus	Curs
Comunicació Interactiva	OP	4

Professor/a de contacte

Nom : Hector Angulo Perez

Correu electrònic : hector.angulo@uab.cat

Idiomes dels grups

Podeu consultar aquesta informació al [final](#) del document.

Prerequisits

Es recomana cursar aquesta assignatura juntament amb les assignatures:

- Art i Arquitectura de Mapes i Entorns Virtuals
- Creació d'Objectes Digitals.

Objectius

Aprendre a integrar models 3D (escenaris, objectes i personatges) en projectes interactius com videojocs o aplicacions. Aprendre a realitzar riggings, skinnings, animacions i interfaces competitives.

Aprendre a utilitzar Unity i a gestionar scripts i shaders per a assolir un resultat.

Resultats d'aprenentatge

1. Interpretar i discutir documents de les principals teories dels entorns virtuals.
2. Planificar i executar projectes acadèmics en l'àmbit de la teoria dels entorns virtuals.
3. Exposar per escrit i oralment la síntesi de les anàlisis realitzades.
4. Dominar el maneig dels programes informàtics específics.
5. Utilitzar els espais virtuals creats per utilitzar-los com a context de narracions.
6. Dissenyar objectes que combinin les normes estètiques amb una perfecta funcionalitat tècnica.
7. Identificar els aspectes específics del disseny, la creació, la integració i l'animació d'objectes digitals (2D i 3D) i les eines específiques tant des del punt de vista conceptual com pràctic.
8. Diferenciar allò substancial d'allò rellevant en tots els tipus de documents de l'assignatura.
9. Contrastar i verificar la veracitat de les informacions aplicant criteris de valoració.
10. Formar part d'equips de treball necessaris per fer projectes de produccions virtuals.
11. Presentar els treballs de l'assignatura en els terminis previstos i mostrar-ne la planificació individual o grupal aplicada.
12. Proposar nous mètodes o solucions alternatives fonamentades.
13. 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.
14. Proposar projectes i accions que incorporin la perspectiva de gènere.
15. Comunicar fent un ús no sexista ni discriminatori del llenguatge.
16. Analitzar una situació i identificar-ne els punts de millora.
17. Ponderar els riscos i les oportunitats de les propostes de millora tant pròpies com alienes.

Continguts

TEMA 1: UNITY BÀSIC I GIT

TEMA 2: MODELATGE POLIGONAL DE PERSONATGES

TEMA 3: ESCENARI I LEVEL DESIGN

TEMA 4: UI AND SCENE MANAGEMENT

TEMA 5: RIGGING I SKINNING

TEMA 6: INTERACCIONS

TEMA 7: ANIMACIÓ 3D

TEMA 8: IMPLEMENTACIÓ DE LES ANIMACIONS

TEMA 9: VFX

Activitats formatives i Metodologia

Títol	Hores	ECTS	Resultats d'aprenentatge
Pràctiques	12	0,48	1, 2, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 11, 12, 13, 14
Treball autònom pràctica	12	0,48	1, 2, 4, 5, 6, 7, 10, 11
Estudi de teoria	15	0,6	4, 7, 8, 9
Treballar en el projecte	37	1,48	2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 17
Classes de teoria	15	0,6	1, 4, 7, 8, 9, 12, 15, 16
Projecte	21	0,84	2, 3, 4, 5, 6, 8, 10, 11, 12, 13, 14, 16, 17

Aquesta assignatura té més pes la part de pràctica i de projecte respecte la part teòrica. La part pràctica i de projecte es realitzarà en sessions de treball tutoritzades pel professor, sessions de demostració dels treballs i entregues de memòria i documentació i de treball autònom realitzat per part de l'alumne de forma individual o en grup.

TEORIA:

Classes de tipus magistral amb material que es proporcionarà prèviament en el Campus virtual on s'introdueixen els conceptes teòrics i pràctics de l'assignatura. Tot i ser classes de teoria, una bona part de la sessió es destinarà a solucionar individualment o en grup problemes plantejats pel professor. Es recomana disposar de portàtil per a aquestes sessions.

PRÀCTIQUES:

Es plantejaran casos pràctics d'escenaris diferents en grups de 3 persones, on es proporcionarà un enunciat i els alumnes han d'implementar i presentar una solució en Blender i en Unity del cas. En aquests casos pràctics requeriran l'aplicació dels conceptes explicats a les classes de teoria.

PROJECTE:

A meitat de curs en grups 3 o 4 els alumnes se'ls hi proporcionarà una proposta de projecte consistent en realitzar l'entorn adient per a una aplicació o un videojoc que realitzaran durant 6 setmanes. Els alumnes també podran fer propostes de projecte. En les sessions de classe els alumnes faran treball grupal tutoritzat per professor i hauran de fer entregues periòdiques de documentació. El darrer dia de classe cada grup farà una presentació oral del projecte, havent entregat prèviament una memòria del treball realitzat.

Es pretén que els alumnes adquireixin (a més de les especificades a l'apartat 5) les següents competències:

- Desenvolupar estratègies d'aprenentatge autònom.
- Capacitat d'organització i planificació.
- Capacitat de resolució de problemes.

PROGRAMARI

Blender, Unity 3D, GitHub.

El calendari detallat amb el contingut de les diferents sessions s'exposarà el dia de presentació de l'assignatura i estarà també disponible al Campus Virtual de l'assignatura, on l'alumnat podrà trobar els diversos materials docents que el professorat estimi convenient i tota la informació necessària per l'adequat seguiment de l'assignatura. En cas de canvi de modalitat docent per motius de força major segons les autoritats competents, el professorat informarà dels canvis que es produiran en la programació de l'assignatura i en les metodologies docents.

NOTA: El contingut de l'assignatura serà sensible als aspectes relacionats amb la perspectiva de gènere i amb l'ús del llenguatge inclusiu.

Nota: es reservaran 15 minuts d'una classe, dins del calendari establert pel centre/titulació, perquè l'alumnat completi les enquestes d'avaluació de l'actuació del professorat i d'avaluació de l'assignatura.

Avaluació

Activitats d'avaluació continuada

Títol	Pes	Hores	ECTS	Resultats d'aprenentatge
Avaluació continuada individual Teoria	0.2	3	0,12	1, 3, 7, 8, 9
Avaluació de treballs pràctics	0.2	3	0,12	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17

Assistència i participació en sessions de projecte	0.1	21	0,84	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17
Projecte	0.5	11	0,44	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17

AVALUACIÓ

1. Activitats d'Avaluació Continuada

Les activitats avaluatives puntuables sobre 10 són les següents:

- a) Prova teòrica (20% de la nota final)
- b) Entrega de treballs pràctics (20% de la nota final)
- c) Projecte Final (Entorn Interactiu) (50% de la nota final)
- d) Seguiment i lliuraments de control del projecte (10% de la nota final)

2. Criteris per a Calcular la Nota Final

- Per al càlcul de la nota final de l'assignatura, es requerirà una nota mínima de 5,0 a la Prova teòrica, a l'Entrega de treballs pràctics i a la Nota Global del Projecte Final.
- L'activitat d) *Seguiment i lliuraments de control* no requereix una nota mínima per fer mitjana.
- En el cas del Projecte, la nota mínima de 5,0 s'exigeix sobre la qualificació global final del projecte (suma ponderada del 70% de la nota grupal i el 30% de la nota individual), i no sobre cadascun dels seus microindicadors o lliuraments parcials per separat.
- Per a considerar aprovada l'assignatura, s'ha d'obtenir una qualificació final global mínima de 5,0.

3. Criteris per a l'Assignació d'un "No Avaluable"

Segons el punt 9 de l'article 266 de la Normativa Acadèmica de la UAB, quan es consideri que l'estudiant no ha pogut aportar prou evidències d'avaluació s'ha de qualificar aquesta assignatura com a no avaluable. En aquesta assignatura, s'assignarà un "No Avaluable" si l'estudiantat no es presenta a la prova teòrica i, alhora, no realitza el lliurament del projecte final.

4. Procés de Recuperació

- L'alumnat tindrà dret a la recuperació de l'assignatura si ha estat avaluat del conjunt d'activitats, el pes de les quals sigui d'un mínim de $\frac{2}{3}$ parts de la qualificació total de l'assignatura (article 261.2 de la Normativa Acadèmica de la UAB).
- Les activitats recuperables són la Prova teòrica i l'Entrega de treballs pràctics. El Projecte Final (50%), per la seva naturalesa de desenvolupament grupal i tutoritzat al llarg de 6 setmanes, es determina com una activitat no recuperable.
- Per a poder participar en les activitats avaluatives recuperables, el professorat exigeix haver obtingut una nota mínima de 3,5 en l'activitat corresponent suspensa.
- La qualificació màxima que es pot obtenir en el procés de recuperació d'una activitat suspensa serà d'un 8,0.

5. Avaluació Única

Aquesta assignatura/mòdul no preveu el sistema d'avaluació única.

6. Gestió i Estabilitat dels Grups de Treball

Els grups de treball es consideren estables i no es podran dissoldre ni modificar passades les tres primeres sessions de projecte. Si per motius justificats i de força major es requereix una modificació abans d'aquest termini, caldrà l'autorització expressa del docent. En aquest cas, el professorat reajustarà l'abast del projecte i/o establirà un pla de treball individualitzat per als membres afectats, mantenint els mateixos criteris competencials i percentatges de ponderació recollits en aquesta guia.

DESGLOSSAMENT I DETALL DE LES ACTIVITATS

a) PROVA TEÒRICA: Examen.

b) ENTREGA TREBALLS PRÀCTICS:

Activitat que inclou tasques relacionades amb el procés d'aprenentatge, l'entrega de models funcionals i l'entrega d'un pack d'animacions.

c) PROJECTE:

Per a l'avaluació del projecte s'utilitzaran els següents instruments i activitats a partir d'una Nota Grupal (sobre 10) atorgada pel professorat:

- Portfoli de l'alumne: Document on s'explica el desenvolupament de la feina feta (plantejament, actes de reunions, informació buscada, explicació de l'aplicació implementada amb manual d'usuari i tests realitzats).
- Presentació: Presentació oral d'entre 10 i 14 transparències sobre el projecte desenvolupat i els resultats obtinguts.
- Aplicació: Versió font i executable de l'aplicació o demo interactiva desenvolupada.
- Actes i controls: Presentació de la documentació periòdica entregada.

Indicadors de qualificació pel projecte:

La nota final del projecte es calcula de forma ponderada i global tenint en compte les activitats anteriors i el grau d'implicació de cada membre del grup segons la següent fórmula:

$$\text{NOTA PROJECTE} = \text{NOTA GRUPAL} \times 0,70 + \text{NOTA INDIVIDUAL} \times 0,30$$

Calendari d'avaluació:

- Seguiment dels grups i controls: Durant el curs de manera continuada.
- Entrega del portfoli, presentació oral i aplicació per part dels alumnes: La darrera setmana de classe.

Ús del Campus Virtual:

El Campus Virtual de la UAB serà el mitjà de comunicació vehicular per a l'entrega de treballs i documentació de l'assignatura. També s'utilitzarà per a la configuració dels grups de pràctiques i de projecte, així com per a la comunicació urgent en cas de qualsevol incidència o absència en les classes presencials.

NORMATIVA SOBRE SANCIONS I ÚS D'INTEL·LIGÈNCIA ARTIFICIAL

Ús restringit de la Intel·ligència Artificial (IA)

Per a aquesta assignatura, es permet l'ús de tecnologies d'Intel·ligència Artificial (IA) exclusivament en la cerca de referències artístiques, la programació d'elements com ara scripts o shaders sota la seva responsabilitat, tasques de suport, com la cerca bibliogràfica o d'informació, la correcció de textos o les traduccions. L'alumnat haurà d'identificar clarament quines parts han estat generades amb aquesta tecnologia,

especificar les eines emprades i incloure una reflexió crítica sobre com aquestes han influït en el procés i el resultat final de l'activitat. La no transparència de l'ús de la IA en aquesta activitat avaluable es considerarà falta d'honestat acadèmica i pot comportar una penalització parcial o total en la nota de l'activitat, o sancions majors en casos de gravetat.

Menció a les irregularitats acadèmiques

En cas que l'estudiant realitzi qualsevol irregularitat (frau acadèmic, plagi o ús indegut de la IA, tret que aquest ús estigui autoritzat expressat en aquesta guia) 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.

Actuació en casos de sospita d'irregularitats

A qualsevol estudiant sospitós de presentar tasques que hagin estat generades per IA, elaborades per altres persones o copiades; incloguin contingut generat per IA sense referenciar, o que no es trobin dins els supòsits permesos, se li podrà demanar el treball previ o d'altres materials que puguin demostrar que es tracta d'un treball inèdit i fruit de la seva autoria original. També es podrà sol·licitar que expliqui o justifiqui per separat la seva feina. El professorat també podrà utilitzar sistemes d'identificació d'ús de la IA o portar a terme les tasques de comprovació que consideri convenients. Si després de la revisió es detecta que s'han comès irregularitats, el treball pot ser qualificat amb un zero i l'estudiant pot estar subjecte a més mesures disciplinàries.

Bibliografia

Fonaments del Disseny i de l'Art en Videojocs

- Schell, Jesse. (2019). ***The Art of Game Design: A Book of Lenses*** (3a ed.). CRC Press.
- *Descripció*: Llibre de text de referència que utilitza diferents "lents" o perspectives per analitzar com els elements visuals, narratius i mecànics s'integren per crear una experiència de joc unificada.
- Solarski, Chris. (2012). ***Drawing Basics and Video Game Art: Classic to Cutting-Edge Art Techniques for 2D and 3D Games***. Watson-Guptill.
- *Descripció*: Analitza les connexions entre l'art clàssic (composició, línia, forma) i el disseny visual modern de videojocs, ideal per a artistes i programadors.

Il·luminació i Direcció d'Art (Technical Art)

- Guerline, Jackie. (2024). ***Lighting for Animation and Games: Art, Science, and Technical Integration***. Routledge.
- *Descripció*: Obra de l'autora Jackie Guerline centrada en la vessant tècnica i estètica de la il·luminació digital. Explica com integrar llums, ombres i color en motors gràfics per guiar l'atenció del jugador i generar atmosfera.
- Akenine-Möller, Tomas; Haines, Eric, i Hoffman, Naty. (2018). ***Real-Time Rendering*** (4a ed.). CRC Press.
- *Descripció*: La Bíblia tècnica sobre com els algorismes gràfics processen l'art (textures, il·luminació, models) en temps real dins dels motors de joc.

Estètica, Narrativa Visual i Ludologia

- Pearce, Celia. (2009). **Communities of Play: Emergent Cultures in Multiplayer Games and Virtual Worlds**. MIT Press.
- *Descripció:* Escrit per l'experta Celia Pearce, aquest llibre examina com el disseny d'entorns artístics virtuals i l'arquitectura de l'espai influeixen directament en el comportament i la identitat visual dels jugadors.
- Sylvester, Tynan. (2013). **Designing Games: A Guide to Engineering Experiences**. O'Reilly Media.
- *Descripció:* Se centra en com l'estètica i els estímuls visuals s'integren amb les mecàniques per provocar respostes emocionals específiques en el jugador.
- Suárez-Carballo, Fernando. (2014). **La importancia del color en la identidad visual de los videojuegos**. Icono 14, 12(1), 168-196.
- *Descripció:* Article acadèmic en línia que analitza el paper del color no només com a element estètic, sinó com a eina funcional i narrativa en la interfície de joc.

Disseny d'Interfície (UI) i Experiència d'Usuari (UX)

- Hodent, Celia. (2017). **The Gamer's Brain: How Neuroscience and UX Can Impact Video Game Design**. CRC Press.
- *Descripció:* Explica com el cervell processa els elements visuals i com integrar la informació gràfica (HUD, menús) de manera intuïtiva per millorar l'experiència de joc.

Programari

- Unity, motor gràfic per desenvolupar videojocs i aplicacions interactives i immersives.
- Blender, programari creador de contingut 3D per realitzar models i animacions dels mateixos.
- Quixel Mixer, programari de texturització de models 3D estandarditzat a la indústria.
- Krita, programari dedicat a la pintura digital amb capes.
- GitHub, repositori.

Grups i idiomes de l'assignatura

La informació proporcionada és provisional fins al 30 de novembre.
A partir d'aquesta data, podreu consultar l'idioma de cada grup a través d'aquest [enllaç](#). Per accedir a la informació, caldrà introduir el CODI de l'assignatura

Tipus de docència	Grup	Idioma	Semestre	Torn
(TE) Teoria	6	Català/Castellà	segon quadrimestre	tarda
(PAUL) Pràctiques d'aula	61	Català/Castellà	segon quadrimestre	tarda
(PLAB) Pràctiques de laboratori	61	Català/Castellà	segon quadrimestre	tarda