

# **Curs de Programació de videojocs 3D**

# Curs Online de Programació de videojocs 3D

**Inici**  
19 febr. 2025

**100%**  
Online

**6**  
Crèdits ECTS

**Idiomes:** Català, Castellà

**Titulació pròpia**

**Durada:**

[Sol·licita informació](#)



Metodologia 100% online



1a. universitat online del món



Acompanyament personalitzat

## Presentació

El curs Programació de videojocs 3D ofereix una introducció a Unity, el motor de joc més utilitzat actualment al món.

Aquest curs s'articula mitjançant el desenvolupament de tres petits projectes 3D de temàtica diversa, amb la finalitat d'adquirir els conceptes bàsics per a desenvolupar videojocs en 3D.

Encara que es basa en 3D, els coneixements sobre l'ús d'Unity que adquireix l'estudiant en aquest curs són aplicables a qualsevol tipus de projecte (2D o altres plataformes).

Actualment hi ha diversos motors comercials que podem adquirir per a desenvolupar els nostres propis videojocs. D'aquests, el que ha pres una especial rellevància en el camp professional és Unity, creat per Unity Technologies el 2005, i millorat versió a versió fins avui. Unity permet el desenvolupament multiplataforma per a ordinadors, diferents consoles i mòbils o web.

Programació de videojocs 3D és un **curs pràctic** totalment orientat a projectes. L'aprenentatge es duu a terme per mitjà del **desenvolupament d'un conjunt de petits videojocs de temàtica diversa**, amb la finalitat de formar els estudiants en diferents aspectes de l'entorn de treball d'Unity.

En concret, l'estudiant desenvoluparà els projectes següents:

- Un joc de curses, que permet aprendre com es treballa amb **terreny, vehicles** i manipular **càmeres 3D**.
- Un joc de l'estil first-person shooter, que permet aprendre a programar **character controller, first-person controller, AI state machine** i a definir i fer servir **NavMesh**.
- Un joc de plataformes 3D en el qual practicar aspectes com **l'animador**, el so, les **iHuminacions** o els **sistemes de partícules**.

## Enllaços d'interès:

- [El nostre blog Informàtica++](#) (categoria «Videojocs»):
- [Treballs dels nostres estudiants a Unity Connect](#)
- [Treballs realitzats pels estudiants del curs Programació en Unity 2D](#)

## Màsters oberts

Aquest programa et permet obtenir un màster obert. Amb els nostres màsters oberts dissenyes el teu propi programa en funció del teu interès i de les teves necessitats professionals.

4a.



LA QUARTA UNIVERSITAT D'ESPANYA DE MENYS DE 50 ANYS.

# Programa acadèmic

## Programa acadèmic

El curs Programació de videojocs 3D és de 6 crèdits ECTS i té una durada d'un semestre.

### Fitxa de l'assignatura

El temari del curs es divideix en tres blocs temàtics o mòduls:

#### **Mòdul 1. Joc de curses**

1. Terreny
2. Vehicles
3. Càmeres 3D

#### **Mòdul 2. First-person shooter**

1. Character controller
2. First-person controller
3. NavMesh
4. AI state machine

#### **Mòdul 3. Plataformes 3D**

1. Animator
2. Particle system
3. So
4. Il·luminació

## Recursos per a l'aprenentatge

El material didàctic del curs està compost per diferents mòduls didàctics en format digital (PDF) i web, que serveixen principalment com a guies de treball per a dur a terme els diferents projectes en cada assignatura. Sempre que escaigui, es referenciarà l'estudiant a la documentació oficial en línia d'Unity (API, tutorials).

Per a les activitats s'utilitza la versió personal d'Unity.

## Durada

A la UOC, un crèdit ECTS equival a 25 hores de treball de l'estudiant.

Segons el nombre de crèdits ECTS, la durada dels programes de formació permanent oscil·la entre 1 mes i 2 anys, aproximadament:

- Màster de formació permanent: 2 anys
- Diploma d'especialització: 1 any
- Diploma d'expert: 1 semestre (6 mesos)
- Curs de postgrau: entre 1 i 6 mesos

Aquest postgrau ofereix una formació d'orientació clarament professional, adreçada a estudiants que es vulguin dedicar al desenvolupament de videojocs en Unity.

Un cop acabat el postgrau, l'estudiant pot ampliar els seus coneixements incorporant-se al programa de màster associat, en el qual, cursant només un any addicional, es podrà especialitzar en aspectes de desenvolupament a un nivell més baix o en el disseny d'experiències de joc:

El màster ofereix una formació d'orientació clarament professional, adreçada a persones que es vulguin dedicar al desenvolupament de videojocs, amb un grau d'especialització d'acord amb dos perfils.

El programa consta d'un bloc comú, a partir del qual l'estudiant es pot especialitzar en un dels perfils següents:

- Dissenyador (*video game designer*)
- Desenvolupador de programari (*video game programmer i lead programmer*)

D'altra banda, el bloc d'assignatures comunes també es pot cursar en solitari, en forma de postgrau.

# Professorat

## Professorat

Pierre Bourdin Kreitz

Rafael Gonzalez Fernandez

# Sortides professionals

## Objectius

- Conèixer les físiques en entorns 3D. Comprendre com funciona una càmera 3D i els seus diferents tipus.
- Dominar l'eina Terrain d'Unity.
- Saber utilitzar un character i animar-lo en un joc tipus FPS.
- Conèixer l'eina NavMesh i l'ús de NavMeshAgent per a tenir enemics autònoms.
- Dominar l'animador i comprendre com funciona el sistema d'animacions d'Unity, així com el seu graf d'estats.
- Saber utilitzar les eines de so d'Unity.



### Ocupabilitat

L'ocupabilitat dels nostres estudiants és clau per a l'èxit de la UOC. Identifiquem les competències clau que el mercat laboral demana i les incloem en els plans d'estudis.

També t'empoderem perquè siguis tu qui decideixi i gestioni la teva carrera.

## Perfils

En general, el curs Programació de videojocs 3D està obert a qualsevol persona que vulgui aprendre com es desenvolupa un videojoc, sempre que disposi de coneixements de programació (vegeu apartat «Coneixements previs»).

## Competències

Les competències que s'adquireixen en el curs Programació de videojocs 3D són les següents:

### Competències transversals:

- Capacitat per a l'aprenentatge autònom.
- Comprensió i expressió en anglès tècnic.

### Competències específiques:

- Capacitat per a l'anàlisi i el desenvolupament de la documentació tècnica associada a un videojoc.
- Capacitat per a dominar les diferents eines aplicables entorn del desenvolupament de videojocs segons les tendències tecnològiques.
- Capacitat per a l'ús efectiu dels llenguatges de programació i metodologies per al desenvolupament de videojocs.
- Capacitat per a representar elements visuals i les seves interaccions de manera eficient.
- Capacitat per a emprar els fonaments matemàtics i físics necessaris per al desenvolupament d'un videojoc.
- Integració efectiva de continguts digitals en un videojoc.

## A qui d'adreça

El curs Programació de videojocs 3D és d'especial interès per als qui es vulguin dedicar, sigui professionalment o per a dur a terme els seus projectes personals com a aficionats, al desenvolupament de videojocs en format 3D mitjançant l'entorn Unity (perfil game programmer).

## Sortides professionals

El curs Programació de videojocs 3D és d'especial interès per als qui es vulguin dedicar, sigui professionalment o per a dur a terme els seus projectes personals com a aficionats, al desenvolupament de videojocs en format 3D mitjançant l'entorn Unity (perfil game programmer).

### Més de 25 anys d'experiència d'e-learning

L'any 1995, la UOC es va convertir en la **primera universitat online del món**. 25 anys després, continuem sent pioners en e-learning.

L'**eLearning Innovation Center** fa evolucionar el model d'aprenentatge per garantir una formació de qualitat, única, connectada i en xarxa.

# Requisits d'accés

## Requisits acadèmics

Aquest curs s'ha dissenyat com a continuació del curs Programació de videojocs 2D.

Encara que no és indispensable haver cursat prèviament aquest curs per a poder seguir Programació de videojocs 3D, l'estudiant ha de tenir en compte que alguns coneixements es consideraran ja adquirits.

En particular, els temes següents:

- Scripting en Unity
- Sprites
- Física 2D
- Utilització dels subprocessos
- Sistemes de partícules
- Animacions
- Layers i tags



### Potencia la teva carrera professional

La formació permanent de la UOC t'ofereix programes orientats a l'adquisició dels coneixements exigits als perfils professionals més valorats.

## Coneixements previs

Per a poder seguir satisfactòriament aquest curs és important tenir coneixements de programació, especialment de programació orientada a objectes.

Concretament, el llenguatge de programació utilitzat durant el curs és Scripting Unity amb sintaxi C#.

Si bé no cal haver treballat amb aquest llenguatge específicament, sí que és molt recomanable certa familiaritat amb algun llenguatge similar, com ara C, C++ o Java.

Si no disposeu d'aquests coneixements, els podeu adquirir cursant les assignatures lliures següents (s'hauran d'haver superat abans de començar el curs Programació de videojocs 3D):

- [Fonaments de programació](#)
- [Programació orientada a objectes](#)

## Titulació

Els estudiants que acabin els seus estudis de formació permanent obtindran, en funció del programa cursat, el títol de màster de formació permanent, el diploma d'especialització o el diploma d'expert.

Els estudiants que superin altres cursos de formació contínua rebran el certificat corresponent.

# Matrícula i preu

## Procés de matrícula

Aquests són els passos que cal seguir si vols començar uns estudis oficials a la UOC. Si ja heu cursat estudis amb nosaltres i voleu continuar-los, heu d'adreçar-vos a l'espai Tràmits del Campus Virtual.

### 1 Omple el formulari de matrícula

Omple el **formulari de matrícula** que trobaràs a totes les pàgines del programa. Després de registrar les teves dades personals, se't proporcionarà un nom d'usuari i triaràs la teva clau d'accés al campus. A continuació accediràs a la secció de les dades econòmiques, on escolliràs la forma de pagament i podràs demanar una factura, si la necessites.

### 2 Rebràs dos missatges

Un cop t'hagis matriculat, rebràs dos missatges a la bústia de correu que hagis indicat. Un primer missatge és la **confirmació de la formalització** de la teva matrícula. En un segon missatge, et recordarem el **nom d'usuari i la clau** que has triat, i que et permetran accedir al **campus virtual**.

A partir de la formalització de la matrícula, disposes de catorze dies per a exercir el teu dret de [desistiment de matrícula](#).

## Quan et pots matricular?

Hi ha dos moments a l'any per a la matrícula de Formació de Postgrau, depenent de l'inici de la docència del programa en qüestió. Consulta el termini de matriculació i l'inici de curs a la pàgina dels estudis que t'interessin cursar.



### Matriculació a partir del **maig**

per als programes que inicien docència al **setembre o octubre**



### Matriculació a partir del **novembre**

per als programes que inicien docència al **febrer o març**

Concepte

Preu

Preu del curs

**830 €**

*El preu d'aquest programa serà el vigent en el moment de formalitzar la matrícula. Subjecte a revisió anual.*

*Consulta l'apartat Formes de pagament. En matricular-te, podràs escollir la modalitat que més et convingui.*



**104.500 graduats i graduades**



**90 % d'estudiants que estudien i treballen**



**84 % tornaria a escollir la UOC**

## Formes de pagament per a residents al territori espanyol

### Pagament fraccionat

Per als **nous estudiants** de Formació de Postgrau, la primera quota serà del **10%** de l'import.

**Màster:** la primera quota s'haurà d'abonar amb TPV, en el moment de formalitzar la matrícula, i la resta en un màxim de 19 quotes mensuals a partir del mes d'inici de docència, per domiciliació bancària. En cas de matricular un màster amb un import superior a 5.000 euros, la primera quota s'haurà d'abonar per domiciliació bancària.

**Postgrau:** la primera quota s'haurà d'abonar amb TPV, en el moment de formalitzar la matrícula, i la resta en un màxim de 7 quotes mensuals a partir del mes d'inici de docència, per domiciliació bancària.

**Especialització i curs:** per a imports superiors a 300 euros la primera quota s'haurà d'abonar amb TPV, en el moment de formalitzar la matrícula, i la resta en un màxim de 3 quotes, per domiciliació bancària.

El pagament fraccionat té un import de 31 euros per gestió.

### Pagament al comptat

El pagament de la matrícula es realitza en una única vegada, mitjançant domiciliació bancària. En triar aquest sistema de pagament, haureu d'introduir les dades bancàries en el formulari de matrícula. El càrrec corresponent a l'import de la matrícula s'efectuarà al mes següent.

En el cas de les especialitzacions el pagament al comptat es realitza mitjançant TPV.

## Formes de finançament per a màster, postgrau i especialització

Consulta les condicions de finançament existents:

- BBVA
- CaixaBank
- Préstec Aplazo (Santander)

## Formes de pagament per a residents fora del territori espanyol

### Pagament fraccionat

Per als **nous estudiants** de Formació de Postgrau, la primera quota serà del **10%** de l'import.

**Màster:** la forma de pagament per poder fraccionar la matrícula és la domiciliació bancària (en cas de disposar d'un compte SEPA) o la domiciliació targeta (en cas de no disposar d'un compte SEPA). La primera quota s'haurà d'abonar en el moment de formalitzar la matrícula i la resta en un màxim de 19 quotes mensuals a partir del mes d'inici de docència.

**Postgrau:** la forma de pagament per poder fraccionar la matrícula és la domiciliació bancària (en cas de disposar d'un compte SEPA) o la domiciliació targeta (en cas de no disposar d'un compte SEPA). La primera quota s'haurà d'abonar en el moment de formalitzar la matrícula i la resta en un màxim de 7 quotes mensuals a partir del mes d'inici de docència.

**Especialització i curs:** per a imports superiors a 300 euros la primera quota s'haurà d'abonar amb TPV, en el moment de formalitzar la matrícula, i la resta en un màxim de 3 quotes, per domiciliació bancària (en cas de disposar d'un compte SEPA) o per domiciliació targeta (en cas de no disposar d'un compte SEPA).

Consulta [aquí](#) si la teva entitat bancària disposa de compte SEPA.

El pagament fraccionat té un import de 31 euros per gestió.



## Pagament al comptat

El pagament de la matrícula es realitza en una única vegada, mitjançant domiciliació targeta o transferència bancària.

Si tries el pagament per domiciliació targeta, hauràs d'indicar les dades de la targeta a la qual cal carregar l'import durant el procés de matrícula. Recorda que les targetes acceptades són VISA, Visa Electron i Mastercard (no es pot fer el pagament amb American Express ni Diners Club).

El càrrec corresponent a la matrícula del curs es farà al mes següent. Si es tria pagar els estudis amb targeta, tingueu en compte que s'aplicaran les condicions econòmiques que hagi pactat amb la teva entitat bancària. És important que el límit de la targeta sigui superior a l'import de la matrícula per evitar que els rebuts es retornin.

En cas de disposar d'un compte bancari SEPA es pot realitzar el pagament mitjançant domiciliació bancària. Per triar aquest sistema de pagament, haureu d'introduir les dades bancàries en el formulari de matrícula. El càrrec corresponent a la matrícula del curs s'efectuarà al mes següent.

Si tries el pagament per transferència bancària, el comprovant s'haurà d'enviar escanejat des de l'apartat del Campus: Secretaria / Matriculació / Formes de pagament.

El termini per realitzar el pagament és de deu dies des de la data de formalització i sempre abans del començament de la docència.

Podràs realitzar la transferència amb les dades que apareixen en el full de matrícula:

Banco Santander Central Hispano  
Passeig de Gràcia, 5. 08007 Barcelona. Spain  
Número c/c: 0049-1806-91-2111869374  
Swift Code: BSCH ES MM  
IBAN: ES15-0049-1806-9121-1186-9374

## Formes de pagament per a empreses

Les empreses poden realitzar el pagament únicament mitjançant transferència bancària. No podran realitzar el pagament de manera fraccionada.

Durant el procés de la matrícula es podrà triar la forma de pagament per a empresa al desplegable corresponent.

El comprovant de la transferència s'haurà d'enviar escanejat des de l'apartat del Campus: Secretaria / Matriculació / Formes de pagament.

Aquestes són les dades necessàries per a efectuar la transferència:

Banco Santander Central Hispano  
Passeig de Gràcia, 5. 08007 Barcelona. Spain  
Número c/c: 0049-1806-91-2111869374  
Swift Code: BSCH ES MM  
IBAN: ES15-0049-1806-9121-1186-9374

Important: si l'empresa paga un tant per cent i l'estudiant l'altre tant per cent, la part de l'empresa s'haurà de pagar per transferència bancària i la part de l'estudiant amb la forma de pagament disponible que prefereixi (transferència, domiciliació o targeta de crèdit).

## Descomptes

La UOC ofereix una sèrie de descomptes. Si et pots acollir a un, caldrà que en el moment de fer la matrícula el triïs al desplegable de l'apartat Descomptes. En cas que et puguis acollir a més d'un, hauràs d'escollir el que et sigui més beneficiós.

## Descomptes per a col·lectius

En cas d'aplicar-te un d'aquests descomptes, en el moment de fer la matrícula hauràs d'acreditar la condició de beneficiari presentant la documentació corresponent en el termini de deu dies naturals.

### Família nombrosa

Els estudiants beneficiaris del títol de família nombrosa reconeguda per l'Estat espanyol o per l'organisme competent en la resta de països, tenen dret als següents descomptes, en funció de la categoria:

Famílies nombroses de categoria especial: descompte del 15%.

Famílies nombroses de categoria general: descompte del 7,5%.

### Persones amb discapacitat

Els estudiants amb un grau de discapacitat igual o superior al 33% reconegut per l'Estat espanyol, o el grau equivalent per qualsevol altre país, tenen dret a un descompte del 15%.

### Víctimes d'actes terroristes

Els estudiants (o els seus fills o cònjuges) que hagin estat reconeguts com a víctima d'actes terroristes per l'organisme competent a l'Estat espanyol, o de qualsevol altre país, tenen dret a un descompte del 15%.

### Víctimes de violència masclista a l'àmbit de la parella

Els estudiants (i els seus fills o filles dependents) que hagin estat reconeguts com a víctimes de violència de gènere, per l'organisme competent a l'Estat espanyol, o de qualsevol altre país, tenen dret a un descompte del 15%.

## Descomptes per a Comunitat UOC

### Comunitat UOC: 7% de descompte

Pots obtenir aquest descompte si has fet a la UOC assignatures lliures, cursos d'idiomes, seminaris, cursos de formació a mida (UOC Corporate) o una especialització. Si estàs estudiant un grau o màster universitari però encara no t'has titulat, també s'aplicarà el descompte de comunitat.

### UOC Alumni: 10% de descompte

Pots obtenir aquest descompte si has obtingut un títol oficial (de grau, llicenciatura, diplomatura, enginyeria o màster universitari) o un màster o postgrau propi a la UOC.

### Descomptes per a empreses

Si la teva empresa o organització té un acord amb la UOC, podràs beneficiar-te de descomptes i avantatges a la teva matrícula.

[Consulta les condicions dels descomptes per empreses](#)

### Programa UOC d'acompanyament a l'esportista de competició

L'estudiantat considerat esportista de competició té dret a un descompte sobre l'import de la matrícula.

[Consulta la informació del programa](#)

Si et pots aplicar un d'aquests descomptes i, a més, et matricules durant el període de matrícula anticipada, en primer lloc s'aplicarà el descompte de matrícula anticipada i a l'import resultant s'hi aplicarà l'altre descompte.

### Assegurança de matrícula gratuïta

La UOC ofereix una **assegurança de matrícula per defecte i gratuïta** a l'estudiantat que fa uns estudis de durada mínima d'un semestre i que resideixen a l'Estat espanyol (és a dir, als qui en el DNI o NIE teniu una adreça espanyola).

D'aquesta manera, si amb posterioritat a la formalització de la matrícula us trobeu en una situació prevista per l'assegurança, la Universitat us ajudarà a continuar amb els vostres estudis.

L'assegurança cobreix l'estudiantat de graus, màsters universitaris, especialitzacions, postgraus i màsters propis, cursos d'Assignatures per a cursar lliurement i del Centre d'Idiomes Moderns, diplomatures, enginyeries i llicenciatures.

[Consulta l'assegurança gratuïta d'atur o malaltia per continuar estudiant](#)

# UOC

---

Consulteu l'oferta formativa de la UOC [uoc.edu/ca/estudis](https://uoc.edu/ca/estudis)

---

 Universitat Oberta  
de Catalunya