

# 3D, VFX y Composición Digital

Especialización 3er año del  
Ciclo Superior en Animación 3D, Juegos  
y Entornos Interactivos

**Máster Profesional**

- .Nacional e internacional
- .Presencial y online



CEU

Arte  
Diseño  
3D

Nada habla mejor de una escuela que, el trabajo final y logros, de sus alumnos y profesores.



Recreación 3D de la alumna: **Cristina González Rojo**  
Seleccionado su trabajo y nominada en "The Rookies Awards 2020"

## Si quieres, puedes... ¡Haz realidad tu sueño!

La **FUNDACIÓN UNIVERSITARIA SAN PABLO CEU**, cuenta con más de 80 años de experiencia en educación. Nuestro claustro de profesores está formado por los mejores docentes, con dilatada experiencia profesional y especializados en su área de enseñanza.

En **CEU** apostamos por la máxima calidad en tu educación y te acompañamos en todo el proceso, para que, cuando termines tus estudios, puedas trabajar en lo que realmente te gusta. Este paso directo al mundo laboral, lo conseguimos gracias a los convenios que tenemos con las mejores empresas del sector.

Así que, si realmente quieres dedicarte a esto, no lo dejes pasar y dejamos ayudarte. **Este es tu momento.**

**+80**

AÑOS DE EXPERIENCIA EN  
EDUCACIÓN SUPERIOR



PRESTIGIOSO CLAUSTRO  
DE PROFESORES CON  
DILATADA EXPERIENCIA  
PROFESIONAL



FORMACIÓN  
INTERNACIONAL



RELACIÓN ESTRECHA  
CON LAS EMPRESAS  
DEL SECTOR



FORMACIÓN EN  
VALORES

\*La información que contiene este documento, puede estar sujeta a posibles cambios.

**MÓDULO 01.**

# Modelado de personajes 3D

Introducción a la escultura digital con ZBrush:

- Presentación y modificación de la interface.
- Máscaras, selecciones y Polygroups.
- Diferenciando entre Symmetry y Mirror.
- Técnicas de posado con Transpose y Gizmo 3D.
- Mallas base y Riggings con Zspheres.
- Operaciones booleanas.
- Trabajando con modelos complejos: subtools.
- Técnicas de modelado Hardsurface.
- Creación de una biblioteca de pinceles y recursos.

Estudio de anatomía humana

- Objetivos y flujo de trabajo.
- Referencias y cómo debemos observarlas.
- Estudio del cráneo humano.
- Esculpiendo el cráneo.
- Estudio de la musculación facial.
- Estudio de la musculación del cuerpo humano.

Fundamentos del diseño de personajes Cartoon

- Flujo de trabajo en ZBrush.
- Búsqueda y uso de referencias.
- Trabajando con un modelsheet.
- Creación de base cartoon.
- Blocking de elementos.
- Dando forma a todos los elementos del personaje.
- Texturizado básico en ZBrush.
- Exportación y creación de Shader en Substance Painter.
- Renderizado.
- Portfolio: cómo y dónde presentar tu proyecto.
- Preparación de tu modelo para impresión 3D.

- Exportación y creación de Shader en Substance Painter.
- Renderizado.
- Portfolio: cómo y dónde presentar tu proyecto.
- Preparación de tu modelo para impresión 3D.

Creación de personajes para cine y videojuegos

- Pipeline , cómo conviven todos los softwares.
- Creación de bases anatómicas.
- Modelando en Pose A.
- Introducción a Marvelous Designer para creación de ropa.
- Retopologización y Uv's.
- Exportación a Substance Painter.
- Texturizado y shading completo de tu personaje.
- Renders en Substance Painter.
- Exportación y render.
- Montaje en Photoshop.
- Exportación e importación de mapas.
- Presentación del personaje en tu portfolio online.

Escultura digital profesional

- Creación de modelos que enamoren.
- Tipos de pipeline.
- Concept Art.
- Creación de bases anatómicas.
- Blocking efectivo. Qué no debes modelar.
- Búsqueda de la composición y pose de la escultura.
- Anatomía posada.
- Cómo esculpir elementos de esculturas posadas.
- Esquemas de color y materiales.
- Preparación para impresión y producción en molde.
- Renderizado y presentación.
- Portfolio: cómo conseguir oportunidades presentando tu obra.

**MÓDULO 02.**

# VFX -Simulaciones en Houdini

**Introducción:**

Interfaz, selección de objetos y componentes, manejadores, networks y parámetros, configurando Houdini, escritorios y paneles. Personalizar el shelf, variables de environment, menús, configuración de teclas

**Modelado:**

Objetos, primitivas, puntos y vértices, atributos de geometría, grupos

**Importa y exportar:**

Formatos soportados, exportar e importar archivos en fbx, archivos alembic, caches de geometría desde/a disco, formatos soportados

**Copias e instancias:**

Duplicación simple, copiar geometría a puntos, instancias, cargar instancias desde disco, variar copias/instancias, instanciar objetos utilizando geometría empaquetada, copiar e instanciar atributos de puntos

**Texturas y UVs:**

Proyección, organización, procedurales, trabajando con texturas, modificando valores de las texturas, mapas de normales, bump y desplazamiento

**Shading:**

La paleta de materiales, construyendo materiales, capas de materiales, parámetros de materiales, trabajando con vops, exportar materiales, shaders opengl

**Iluminación:**

Luces y sombras, luces en environment, light bank (gestor de luces de escena), iluminación lineal y color, instanciando luces.

**Render:**

Entender mantra como motor de render raytraced, trabajar con nodos de render, configuración de cámaras, expresiones en los nombres de archivos, render de región, crear flipbook, calidad de render y velocidad, controlar flipbooks y renders en mplay, salvar imágenes en el mplay, images plane, takes, hqueue render (distribución de render y simulación)

**Dinámicas:**

Dopnetwork, cómo calcula la simulación, simulación de objetos, unidades de simulación, objetos, datos y solvers, visualización de la simulación en el viewport, activar y desactivar elementos en la simulación, detail viewport para ver el estado de la simulación, multiples objetos y multiples solvers, fuerzas

**RBD (simulación de objetos rígidos):**

Modelado de un objeto para simulación, objetos estáticos y dinámicos, ground plane, solvers para objetos rígidos (bullet, houdini rbd, ode), constraint para objetos rígidos, importar la simulación, cache de simulación

**Fractura de objetos:**

Importar geometría, voronoid y booleanas para fractura, nombres de grupos, geometría de colisión, geometría de impacto, constraint entre fracturas, refinar la simulación, simulación y cache

### MÓDULO 03.

## Animación de personajes 3D

Partículas:

Emisores de partículas, network Flow, aplicando fuerzas, reacción a las fuerzas, limitando las fuerzas, expresiones para controlar fuerzas, instancias y render, atributos, sprites

Terrenos con height fields:

Qué es un height fields, generar height fields desde cero, añadir características al height fields, condiciones del height fields, simulación de procesos naturales, máscaras y edición, utilidades de capas

Pyro:

Efectos con pyro (humo y fuego), densidad, temperatura, fuel, simulación de pyro, visualización de field en un pyro, -pyro shader

Fluids:

Partículas orientadas a fluidos, dirigir fluidos de partículas, convertir partículas de fluidos en una superficie, atributos de un fluido (density, viscosidad, vorticidad), fluidos viscosos, compresión de un fluido, océanos, whitewater (foam, splash, bubbles), wetmaps, shaders para líquidos

Simulación de multitudes (crowd):

Agentes, estados, triggers, interacción con objetos dinámicos, atributos para controlar cualidades de los crowds, controlar la dirección de la multitud, multitudes sobre terrenos

Mecánicas corporales: énfasis en mecánicas complejas, arcos y trayectorias, cambios de peso, IK-FK, características, ventajas, desventajas y manejo en producciones reales, a partir de material de referencia.

Animación facial: el rostro como origen de la comunicación, capacidades expresivas, las emociones básicas y sus características, Paul Ekman: comunicación inconsciente, microgestos, FACS.

La máscara: características expresivas y movilidad facial, componentes, el tejido facial, anatomía facial para animadores, las cejas: forma y gestualidad, los ojos: globo ocular: pupila e iris, la mirada y el movimiento ocular, párpados y parpadeos: particularidades, uso y manejo en animación.

Lipsync y pronunciación: características expresivas de la boca, componentes de la voz humana, articulación sonora, visemas vs fonemas, pronunciación y sincronización labial en animación.

Takes: características de un "take", el proceso de pensamiento, arcos emocionales, trayectorias, desarrollo y finalización.

Principios de acting y pantomima: introducción al acting, concepto de pantomima, y su uso en animación.

## MÓDULO 04.

# Composición Digital

Nuke y la composición dentro del proceso de post-producción. User interface, node graph, dope sheet, properties bin, viewers, settings de proyecto.

Importación y exportación de archivos en Nuke, espacios de color, canales, settings del nodo read, settings del nodo write.

Nodos básicos de composición, nodo merge (matte, over, screen, plus, in, out), premult y unpremult, nodo keymix.

Nodos básicos de corrección de color, teoría básica del color grading, nodos color correct, grade y hue correct.

Creando máscaras, la rotoscopia, nodo roto, nodo rotopaint, métodos principales de mezcla de máscaras.

Principales técnicas de borrado y track 2d, clonar con nodo rotopaint, cornerpin, nodo tracker 2d (match move, stabilize, export cornerpin), nodos framehold y grain.

Principales técnicas de animación en Nuke, nodo transform, curve editor y dope sheet.

Técnicas principales de extracción de matte. greenscreen y bluescreen, keylight, luma keyer e ibk color.

Canales en nuke. desglosando un pase multilayer de 3d. archivos .exr, nodo layer contact sheet, nodo shuffle y copy.

Componiendo el beauty pass con los diferentes layers desglosados del .exr, direct diffuse, indirect diffuse, specular, ambient occlusion, nodo zdefocus (pase depth), nodo vectorblur (motion vector).

Composición 3d, técnicas de intercambio de archivos entre departamento 3d y 2d, entorno 3d, cámaras, .alembic, .obj y .fbx.

Matchmove 3d y técnicas de trackeo de cámara 1, nodo camera tracker, lente, tamaño del sensor y diferentes settings del camera tracker, garbage mattes, nodo camera tracker: proceso de trackeo, exportar cámara construyendo una escena.

3d en Nuke, nodo scene, point cloud, card, scanline render.

Introducción a las proyecciones en Nuke, modo de render projection uv en el scanline render, nodo project 3d y apply material, importar gizmos.

## **MÓDULO 05.**

# Proyecto Profesional - Reel

Nada habla mejor de ti que tu trabajo.

Con los conocimientos y recursos que has adquirido, tendrás que crear una fantástica reel y porfolio que, será tu tarjeta de entrada en el mercado laboral.

Recuerda que, si los trabajos que incluyas en tu reel, son diferentes a los de tus compañeros, tendrás más posibilidades de destacar.

Y, no metas trabajos por meter, aplica la regla de menos, es más. Poco, pero con mucha calidad.

**¡Tú puedes!**



Nada habla mejor de una escuela que, el trabajo final y logros, de sus alumnos y profesores.



Trabajo de Illusorium Animation Studios

## Finaliza tus estudios trabajando

# Prácticas profesionales en empresas del sector

Trabajamos con las empresas más punteras del sector. Con la intención de lograr las mejores experiencias profesionales para nuestros estudiantes, hemos establecido que las prácticas profesionales en empresas afines a este Máster dependen de las calificaciones obtenidas por el estudiante al finalizar el curso.

Para poder optar a realizarlas, se requiere haber aprobado el Máster con una calificación de al menos 5 puntos sobre 10 en cada uno de los módulos, así como una calificación mínima de 7 puntos sobre 10 en la reel de trabajos del estudiante. En el caso de los alumnos que deseen realizar las prácticas y hayan superado los requisitos establecidos, CEU enviará sus reels a las empresas relacionadas, quienes comunicarán la propuesta específica para cada estudiante, siendo estas las que decidirán qué estudiante quieren en prácticas.

Algunas empresas donde han realizado prácticas nuestros alumnos:

[www.illusoriumstudios.com](http://www.illusoriumstudios.com)

[www.skydance.com](http://www.skydance.com)

[www.elranchito.es](http://www.elranchito.es)

[www.usert38.com](http://www.usert38.com)

[www.martevfx.com](http://www.martevfx.com)

[www.fym.tv](http://www.fym.tv)

[www.ableandbakerstudios.com](http://www.ableandbakerstudios.com)

[www.showmetheproject.es](http://www.showmetheproject.es)

[www.telefonica.com](http://www.telefonica.com)

...



CLASES CASI  
PARTICULARES



PRÁCTICAS EN  
LAS MEJORES  
EMPRESAS



ASESORAMIENTO  
PERSONALIZADO

## Competencias Salidas profesionales

Modelador de personajes  
Modelador de sets y props (entornos y objetos)  
3DArtista de efectos visuales  
Artista de matte painting  
Artista de previs/layout  
Artista de shading y texturas  
Artista digital  
Artista de FX de personajes  
Artista de simulación de pelo y telas  
Animador 3D  
Animador de multitudes (crowds)  
Modelador de layout  
Compositor Digital  
Interiorista 3D  
Creación de entornos virtuales y renderizado fotorrealista  
Artista de desarrollo visual  
Director de arte  
Director de fotografía  
Diseñador de entornos  
Diseñador de medios audiovisuales  
Iluminador...

## Los más punteros Software



Nada habla mejor de una escuela que, el trabajo final y logros, de sus alumnos y profesores.



Recreación 3D de la alumna: **Isabel Yaqui Cuesta Martínez**  
Seleccionado su trabajo y nominada en "The Rookies Awards 2020"

Tenemos dos modalidades, elige la que más te guste  
**Nos adaptamos a tus necesidades**

**01- PRESENCIAL, EN HORARIO FIJO**

1ª y única convocatoria \_\_\_\_\_ Página 14

**02- ONLINE SÍNCRONO, EN HORARIO FIJO**

1ª y única convocatoria \_\_\_\_\_ Página 15

# Modalidad 01

## Presencial, en horario fijo

### Convocatoria / horario

|                       |                    |
|-----------------------|--------------------|
| Convocatoria          | una al año         |
| ECTS                  | 60                 |
| Inicio                | octubre            |
| Fin                   | julio/septiembre   |
| Duración              | de 10 a 12 meses   |
| Horario fijo          | Sí                 |
| Días de clase         | de lunes a viernes |
| Horario               | de 16h. a 19:30h.  |
| Horas de clase        | 600 horas          |
| Horas de prácticas    | 300 horas          |
| <b>Total de horas</b> | <b>900 horas</b>   |

### Precio

| Fecha pago   | Cantidad     |
|--------------|--------------|
| Matrícula    | 600€         |
| Octubre      | 765€         |
| Noviembre    | 765€         |
| Diciembre    | 765€         |
| Enero        | 765€         |
| Febrero      | 765€         |
| Marzo        | 765€         |
| Abril        | 765€         |
| Mayo         | 765€         |
| Junio        | 765€         |
| Julio        | 0€           |
| Agosto       | 0€           |
| Septiembre   | 0€           |
| <b>Total</b> | <b>7485€</b> |

### Método

1. Los profesores darán sus clases de forma tradicional.
2. Requiere de la presencia obligatoria del estudiante en la clase, con un horario fijo.

### Información general

- La escuela habilita para cada alumno; ordenador, tableta gráfica, licencias de programa, etc.
- Grupos de alumnos muy reducidos.
- Profesores con dilatada experiencia profesional, aprenderás con los mejores.
- Comunicación directa con tutor, profesores y compañeros del grupo.
- Acceso a plataforma de enseñanzas CEU Digital.
- Las clases se quedarán grabadas, para poder visualizarlas en cualquier momento.

### Para tener en cuenta:

- La fecha de inicio y el horario podrían ser modificados ligeramente en cada convocatoria.
- CEU tiene derecho a no abrir la convocatoria si las circunstancias lo requieren.
- Se recomienda que, a parte de las horas de clase, el alumno invierta entre la mitad y el total de las mismas horas, en hacer sus prácticas de clase y estudiar, siendo necesario como mínimo la mitad, para aprovechar al máximo el curso.
- El Máster termina en julio, pero se ampliará, siempre que el alumno realice prácticas en empresa.
- El tiempo de prácticas en empresa no podría ser superior a un año lectivo contando los meses del curso. Si por alguna circunstancia alumno y empresa quieren mantener por más tiempo el periodo de prácticas, el alumno tendrá que renovar su matrícula, para que los seguros sigan vigentes.
- En caso de no residir el alumno en Madrid (España), se intentará buscar una empresa en su ciudad o país, no asegurando en este caso al 100% las prácticas.
- El precio aquí marcado, está sujeto a cambios (por becas, ayudas...), una vez hecha la matrícula, el precio del curso y las mensualidades quedarán fijadas y no se cambiarán durante la convocatoria en vigor

## Modalidad 02

### Online, en horario fijo

#### Convocatoria / horario

|                       |                    |
|-----------------------|--------------------|
| Convocatoria          | una al año         |
| ECTS                  | 60                 |
| Inicio                | octubre            |
| Fin                   | julio/septiembre   |
| Duración              | de 10 a 12 meses   |
| Horario fijo          | Sí                 |
| Días de clase         | de lunes a viernes |
| Horario               | de 16h. a 19:30h.  |
| Horas de clase        | 600 horas          |
| Horas de prácticas    | 300 horas          |
| <b>Total de horas</b> | <b>900 horas</b>   |

#### Precio

| Fecha pago   | Cantidad     |
|--------------|--------------|
| Matrícula    | 600€         |
| Octubre      | 765€         |
| Noviembre    | 765€         |
| Diciembre    | 765€         |
| Enero        | 765€         |
| Febrero      | 765€         |
| Marzo        | 765€         |
| Abril        | 765€         |
| Mayo         | 765€         |
| Junio        | 765€         |
| Julio        | 0€           |
| Agosto       | 0€           |
| Septiembre   | 0€           |
| <b>Total</b> | <b>6720€</b> |

#### Método

1. Los profesores darán sus clases en directo, a través de una plataforma en streaming
2. Requiere conexión online del alumno en horario fijo.

#### Información general

- El alumno deberá tener un equipo informático.
- El centro facilita las licencias en versión de estudiante gratuitas. Por política de las casas de software, algunas licencias de estudiante no serán gratuitas, teniendo un precio muy bajo, este coste será asumido por el alumno.
- Grupos de alumnos muy reducidos.
- Profesores con dilatada experiencia profesional, aprenderás con los mejores.
- Comunicación directa con tutor, profesores y compañeros del grupo.
- Acceso a plataforma de enseñanzas CEU Digital.
- Las clases se quedarán grabadas, para poder visualizarlas en cualquier momento.
- El alumno podrá compartir su pantalla con el profesor para resolución de dudas y correcciones.

#### Para tener en cuenta:

- La fecha de inicio y el horario podrían ser modificados ligeramente en cada convocatoria.
- CEU tiene derecho a no abrir la convocatoria si las circunstancias lo requieren.
- Se recomienda que, a parte de las horas de clase, el alumno invierta entre la mitad y el total de las mismas horas en hacer sus prácticas de clase y estudiar, siendo necesario como mínimo la mitad, para aprovechar al máximo el curso.
- El Máster termina en julio, pero se ampliará, siempre que el alumno realice prácticas en empresa.
- El tiempo de prácticas en empresa no podría ser superior a un año lectivo contando los meses del curso. Si por alguna circunstancia alumno y empresa quieren mantener por más tiempo el periodo de prácticas, el alumno tendrá que renovar su matrícula, para que los seguros sigan vigentes.
- En caso de no residir el alumno en Madrid (España), se intentará buscar una empresa en su ciudad o país, no asegurando en este caso al 100% las prácticas.
- El precio aquí marcado, está sujeto a cambios (por becas, ayudas...), una vez hecha la matrícula, el precio del curso y las mensualidades quedarán fijadas y no se cambiarán durante la convocatoria en vigor

## ¿Quién puede cursar este Máster?

### Con Carácter de Posgrado:

- Alumnos que, estén matriculados en un Grado Universitario
- Alumnos que, hayan finalizado un Grado Universitario

### Con Carácter Profesional:

- Alumnos que, hayan finalizado un Ciclo Superior (título semejante en internacional).
- Alumnos que tengan el título de bachiller (título semejante en internacional). Para estos alumnos el título del máster será el de curso de experto.

## Diplomas y títulos

**Máster acreditado**, con **60 créditos ECTS**, por la Universidad San Pablo CEU, para el alumnado con titulación universitaria.

Al finalizar el curso y con el aprobado de este, verificando que la materia impartida ha sido aprendida y puesta en práctica, se entregarán los siguientes títulos:

1. Diploma del "Máster Profesional en 3D, VFX y Composición Digital", expedido y firmado por la Fundación Universitaria San Pablo CEU.
2. Los alumnos que, realicen prácticas, tendrán, además, un certificado profesional de la empresa.



## Formalizar la matrícula

Recuerda que, nuestros grupos son reducidos y nuestras clases casi particulares, así que, si te interesa este curso, no dudes en hacer la matrícula a la brevedad, para no quedarte sin plaza.

Si necesitas ayuda en el proceso, escríbenos a [3d@ceu.es](mailto:3d@ceu.es) estaremos encantados de atenderte.

Al iniciar los estudios se te asignará un tutor que te acompañará y ayudará a conseguir tu meta, pero recuerda, la pieza más importante del puzle, para conseguir llegar a lo alto, es tu trabajo.

## Equipo necesario

### Para curso presencial:

- Disco duro portátil, recomendable 1 Tera.

### Para curso online:

- Ordenador personal.
- Software mencionado en **página 12**, instalado en ordenador personal.
- \* Recuerda que; el centro facilita las licencias en versión de estudiante gratuitas.  
Por política de las casas de software, algunas licencias de estudiante no serán gratuitas, teniendo un precio muy bajo, este coste será asumido por el alumno.
- Mínimo 16 GB de memoria RAM.
- Webcam y micrófono.
- Conexión a internet con ADSL.
- Navegador Google Chrome para entrar en nuestra plataforma.
- Recomendable, tener una tableta gráfica.

Nada habla mejor de una escuela que, el trabajo final y logros, de sus alumnos y profesores.



Trabajo de: **Illusorium Animation Studios**  
Proyecto: Cinemática. **League of legends**  
Cliente: **Riot Game**

# Máster Profesional 3D, VFX y Composición Digital

Especialización 3er año del Ciclo Superior en Animación 3D, Juegos y Entornos Interactivos

Para más información, ponte en contacto con nosotros:

correo: [3d@ceu.es](mailto:3d@ceu.es)

Centros:

**UNIVERSIDAD CEU SAN PABLO** Av. de Montepríncipe - 28668  
**ISEP CEU** C/Pirineos, 55 - 28040  
Madrid, España



CEU

Arte  
Diseño  
3D