

## FICHA DE PRESENTACIÓN DE ACTIVIDADES ACADÉMICAS

El programa es el documento de carácter organizativo que presenta las intenciones pedagógicas de una instancia educativa.

El objetivo de este instructivo es facilitarles, a sus responsables, la tarea de presentación, a la Secretaría de Cultura y Extensión Universitaria (SCEU), de las diferentes actividades académicas.

**1. Nombre del curso:** Programación en C++ para Videojuegos

**2. Presentación:**

Unreal es uno de los Motores Gráficos más utilizado en la industria de los Videjuegos. Al necesitar profesionales formados en este motor gráfico en una industria creciente en nuestro país, brindamos en este curso una capacitación básica en el lenguaje de programación utilizado en este motor gráfico, C++

Abordaremos las problemáticas que se presentan al programar un videojuego y formaremos futuros desarrolladores capaces de afrontar y solucionar los desafíos de programación utilizando Unreal Engine, creando así el perfil de profesional que busca el sector.

**3. Objetivos**

### Generales

Que el alumno aprenda a nivel inicial a delinear y programar videojuegos en C++ como lenguaje básico de Unreal Engine

Que el alumno posea herramientas para la resolución de problemas de lógica en la programación de videojuegos

### Específicos

Identificar, analizar y plantear la estructura de programación básica de un videojuego

Aprender a plantear la estructura modular de un videojuego

Tener el conocimiento para generar los templates de funciones y clases propios de los lineamientos básicos del funcionamiento de un videojuego

**4. Destinatarios:**

Alumnos sin experiencia deseando introducirse al mundo de la programación

Estudiantes , profesionales y aficionados que quieran dar sus primeros pasos en programación de Videojuegos en el lenguaje base del motor grafico Unreal Engine

Programadores principiantes y estudiantes de informática o sistemas que deseen dedicarse al desarrollo de videojuegos .

Game designers, ilustradores , músicos de la industria de los videojuegos que deseen incorporar elementos de programación para potenciar su trabajo en equipos de desarrollo

### 5. Requisitos de Participación

Manejo general de Pc

Conocimiento de dinámicas de los videojuegos

Manejo de carpetas, encriptaciones de archivos

Disponibilidad para la concurrencia a clase sincrónica y realización de ejercitación

### 6. Duración

Carga horaria semanal: 3 horas semanales

Carga horaria de cada clase: 3 horas por clase

Cantidad de clases semanales: 1 clase por semana

Duración total en clases: 12 clases

Duración total en semanas: 12 semanas

Duración total en horas: 36 horas totales

### 7. Profesor/a:

Jorge Manuel Gutierrez Allende



Me desempeñé como Technical Artist en el estudio Gaman Bit de Mendoza y como Game Designer a cargo de un Trading Card Game. Inicié como programador web y luego me pasé a la programación de videojuegos. Me he formado en distintos campos de las artes sin dejar de lado herramientas técnicas, que sirvan para potenciar mis posibilidades expresivas a través de los videojuegos

Contacto : +54 9 261 682-1670

Linkedin: <https://www.linkedin.com/in/jorge-gutierrez-6296a81b9/>

#### 8. Coordinador:

Lic. Ingrid Kitainik



Mi nombre es Ingrid Kitainik y me recibí de Lic, En Diseño en la Universidad de Palermo , Diseñadora gráfica en instituto ORT Argentina en el año 1991, posteriormente realice la carrera de Analista en Comercialización .en la universidad de Palermo, finalizando la misma

en el año 1997. Mi historial como docente comienza en Escuelas Técnicas e instituto ORT desempeñado la titularidad en la cátedra de Semiótica y en la Cátedra de Historia 2 en la Carrera de Diseño Gráfico , actualmente lo estoy haciendo en la UTN en los cursos de Extensión Universitaria. Mi trayectoria laboral-profesional comienza en Coto Cicsa, departamento de Compra, luego en Arcor SAIC desempeñándome en ventas grandes cuentas y trade marketing, y en Beiersdorf Argentina como ejecutiva grandes Cuentas actualmente trabajo como responsable Comercial en D\*casa. He participado en jornadas y congresos de actualización y perfeccionamiento, como por ejemplo técnicas de Ventas, Canales y Logística de Distribución, Exposiciones exitosas.

Contacto: [ikitainik@frba.utn.edu.ar](mailto:ikitainik@frba.utn.edu.ar) / [ingridkitainik@gmail.com](mailto:ingridkitainik@gmail.com)

Tel +5491125103001

Enlace al perfil de LinkedIn <https://www.linkedin.com/in/ingrid-kitainik-b4850b9b/>

#### 9. Modalidad de cursada

-Modalidad virtual sincrónica

-Plataforma para las clases: Aula Virtual | Zoom.

-Materiales didácticos: tutoriales, foros, pdf, resúmenes, presentaciones por dispositivas, encuestas, trabajos prácticos, tareas

-Grabación de clases: Las clases en vivo quedan grabadas y están a disposición del alumno para verlas y bajarlas durante 60 días

#### 10. Metodología de Trabajo

EL alumno adquirirá el conocimiento mediante el dictado de clases teórico prácticas y la lectura del material ofrecido por el docente y subido al campus virtual

Es de suma importancia la asistencia en un 75% a estas clases sincrónicas ya que en las mismas se desarrollarán los temas , se capacitará en el uso de software de ser necesario la utilización del mismos para el desarrollo de objetivos, se realizará actividades prácticas y se expondrán en forma de entregas Iso trabajos prácticos a realizar obteniendo correcciones grupales e individuales del mismo

Se realizarán ejercicios en clase ya sea grupales o individuales asi como tareas de una clase a otra y preentregas del trabajo integrador final con el cual el curso quedará aprobado <

Se contará con un foro para interactuar con el docente y compañeros, para evacuar dudas y consultas, corregir trabajos e intercambiar opiniones, información , materiales , etc

La metodología activa y dialógica favorece: la discusión, la argumentación, el compromiso de los alumnos en su proceso de aprendizaje, la lectura de material bibliográfico y la autonomía en el abordaje del estudio. Para lograr esta participación activa de los alumnos en la construcción de los aprendizajes, las clases virtuales sincrónicas deben ser compensadas con: foros o grupos de debate o discusión, actividades grupales para exponer en clase, proyectos, gamificación, etc.

## 11. Temario

### Unidad 1

Fundamentos de programación: Algoritmos, estrategias de resolución de problemas en videojuegos.

Introducción a C++: Clasificación de lenguajes, tipos de datos básicos, estructura de un videojuego.

### Unidad 2

Estructuras de control: estructuras secuenciales, condicionales e iterativas.

Funciones: Definición, pasaje de parámetros, referencias, ámbitos. Arquitectura de modular de videojuegos.

Arreglos: Unidimensionales y multidimensionales. Ejemplos en videojuegos.

### Unidad 3

Programación orientada a objetos II: Memoria dinámica y relaciones entre clases. Estudio de videojuegos clásicos. Primero videojuegos-Arcade

Programación orientada a objetos II: herencia y polimorfismo. Utilidad. Punteros. Clases en Unreal Engine

### Unidad 4

C++ en Unreal Engine: Ejercicios en consola. Análisis de los Script y clases Base de Unreal Engine

Sobre Carga de operadores. Funciones Virtuales Puras y Clases abstractas. Ejercitación

Macro, UCLASS, UProperty, destrucción de objetos, New Object().

Systema de reflexión de Unreal, Memoria no Administrada Función Malloc, Sistemas administrados. Punteros inteligentes, TSharedPTR, Actores, SpawnActors

UFunctions, Destroy(), Timer, Componente raíz de Una actor, Jerarquía, Herramientas UC++, Delegados, Multicast, Interfaces. Presentación de Blueprints

## 12. Cronograma de Clases



Módulo	Unidad	Clase	Tema	Metodología	Modalidad
1	1	1	Fundamentos de la Programación	Expositiva-Participativas	virtualidad sincrónica
1	1	2	Introducción a C++	Expositiva-Participativas	virtualidad sincrónica
1	2	3	Estructuras de Control	Expositiva-Participativas	virtualidad sincrónica
1	2	4	Funciones	Expositiva-Participativas	virtualidad sincrónica
1	2	5	Arreglos	Expositiva-Participativas	virtualidad sincrónica
1	3	6	Programación Orientada a objetos	Expositiva-Participativas	Virtualidad sincrónica
1	3	7	Programación Orientada a objetos	Expositiva-participativas	Virtualidad sincrónica
1	4	8	C++ en Unreal engine	Expositiva-Participativas	Virtualidad sincrónica
1	4	9	Operadores	Expositiva – Participativas Ejercitación	Virtualidad sincrónica
1	4	10	Macro destrucción	Expositiva Evaluativa	Virtualidad sincrónica

1	4	11	Unreal	Expositiva Participativa	Virtualidad Sincrónica
1	4	12	Unreal Blueprints	Expositiva Evaluativa	Virtualidad Sincrónica

### 13. Procedimientos de evaluación y acreditación - certificación:

Para obtener el Certificado de Aprobación del curso es necesario tener el 75% de asistencia a clases sincrónicas, participación activa en los foros , campus virtual y realización de tareas y el trabajo final integrador aprobado

Si el alumno concurrió a las clases y participó de forma activa en los foros y campus virtual pero no entregó o no aprobó el trabajo final podrá acceder a su Certificado de Asistencia a la cursada

### 14. Bibliografía obligatoria y complementaria / materiales de estudio

Documentación de Microsoft C/C++ | Microsoft Learn

<https://learn.microsoft.com/es-mx/cpp/?view=msvc-170>

Unreal Engine 4 Documentation | Unreal Engine 4.27 Documentation

<https://docs.unrealengine.com/4.27/en-US/>

### 15. Factibilidad de requerimientos técnicos

#### Docentes

Aula Virtual

Acceso y usuario a clases de zoom sincronicas

Unreal engine y Visual Studio instalados

#### Estudiantes

- a. Visual Studio Software Libre
- b. Unreal Engine
- c. Idioma requerido. Inglés básico

## 16. Palabras Claves

Videojuegos

Programación

Desarrollo

Motor gráfico

Unreal Engine

C++

Programación orientada a objetos

Gamer

Gaming.

## 17. Estrategia comercial

Para poder comercializar la actividad de una manera adecuada, apuntando al segmento correcto, es necesario que nos indique cuáles son las categorías / subcategorías donde puede encuadrarse comercialmente el curso. Al decir “comercialmente”, nos referimos a todas las formas por las cuales puede ser buscado por los potenciales clientes, más allá de su contenido temático. Debe existir al menos 1 categoría e idealmente 1 subcategoría, pero el curso puede también pertenecer hasta a otras 3.

**CATEGORIA :** 28 Videojuegos

**SUBCATEGORIA:**147 Videojuegos 138 Programación