

SÍLABO

Desarrollo de Videojuegos

| | | | | |
|----------------------|------------------------|-----------------|------------------|---|
| Código | ASUC00210 | Carácter | Electivo | |
| Prerrequisito | 140 créditos aprobados | | | |
| Créditos | 3 | | | |
| Horas | Teóricas | 2 | Prácticas | 2 |
| Año académico | 2025 | | | |

I. Introducción

Desarrollo de Videojuegos es una asignatura electiva de especialidad de la Escuela Académico Profesional de Ingeniería de Sistemas e Informática. Con esta asignatura, se desarrollan, en un nivel logrado, las competencias específicas de Diseño y Desarrollo de Soluciones, Análisis de Problemas y Uso de Herramientas Modernas. La relevancia de la asignatura reside en diseñar y desarrollar componentes de videojuegos para las plataformas más difundidas.

Los contenidos generales que la asignatura desarrolla son los siguientes: Introducción a técnicas de videojuegos. Sistemas de representación y perspectiva. Guiones y *storyboarding*. Motores de animación y patrones de diseño. Gestión de recursos. Concurrencia. Matemáticas 3D, API e interacción. Materiales y texturas. Iluminación. Animación. Jugabilidad. Optimización. Pruebas. Inteligencia artificial. Scripting. Sonido. Vídeointerfaces avanzadas.

II. Resultado de aprendizaje de la asignatura

Al finalizar la asignatura, el estudiante será capaz de diseñar, construir y probar videojuegos o componentes que cumplan con criterios de calidad y eficiencia.

III. Organización de los aprendizajes

| Unidad 1 Introducción a la creación de videojuegos | | Duración en horas | 16 |
|---|---|------------------------------|-----------|
| Resultado de aprendizaje de la unidad | Al finalizar la Unidad, el estudiante será capaz de diseñar proyectos de desarrollo de videojuegos en 2D o 3D aplicando patrones de diseño. | | |
| Ejes temáticos | <ol style="list-style-type: none"> 1. Introducción a técnicas de videojuegos 2. Guiones y <i>storyboarding</i> 3. Sistemas de representación y perspectiva 4. Motores de animación y patrones de diseño 5. Gestión de recursos, estructura del proyecto 6. GameObject, Collider, Rigidbody, triggers, Sprites, Scripting básico | | |

| Unidad 2 Programación del <i>gamePlay</i> e integración del <i>game design</i> | | Duración en horas | 16 |
|---|--|------------------------------|-----------|
| Resultado de aprendizaje de la unidad | Al finalizar la Unidad, el estudiante será capaz de integrar los elementos de un proyecto de videojuegos. | | |
| Ejes temáticos | <ol style="list-style-type: none"> 1. Interacción de <i>game Objects</i> 2. Cámara, colisiones y controles 3. Materiales y texturas 4. Matemáticas 2D, 3D 5. Animación 6. <i>Scripting</i> avanzado 7. Reglas y niveles del juego | | |

| Unidad 3 Producción de videojuegos | | Duración en horas | 16 |
|---|--|------------------------------|-----------|
| Resultado de aprendizaje de la unidad | Al finalizar la Unidad, el estudiante será capaz de diseñar y construir videojuegos como producto mínimo viable. | | |
| Ejes temáticos | <ol style="list-style-type: none"> 1. Concurrencia 2. Interfaces 3. Iluminación, terrenos, menús 4. Jugabilidad y optimización 5. API e interacción | | |

| Unidad 4 Optimización, Distribución y Comercialización del videojuego | | Duración en horas | 16 |
|--|--|------------------------------|-----------|
| Resultado de aprendizaje de la unidad | Al finalizar la Unidad, el estudiante será capaz de diseñar, construir y probar videojuegos o componentes que cumplan con criterios de calidad y eficiencia, optimizando y distribuyendo el videojuego, considerando un modelo de negocio. | | |
| Ejes temáticos | <ol style="list-style-type: none"> 1. Inteligencia artificial 2. Pruebas 3. Vídeointerfaces avanzadas 4. Modelo de negocio del juego 5. Plataformas virtuales de distribución | | |

IV. Metodología

A lo largo de la asignatura se requiere que los estudiantes apliquen las técnicas y el uso de recursos de los ejercicios de laboratorio planteados en clase, a través del desarrollo de proyectos y la orientación al desarrollo del videojuego. El aprendizaje es colaborativo, participarán de foros donde los estudiantes califican los proyectos de otros estudiantes de la asignatura.

Se propiciarán los desarrollos de laboratorios individuales y grupales, donde demostrarán el dominio teórico y práctico de los contenidos mediante el aprendizaje experiencial.

Modalidad Presencial

- Trabajo práctico colaborativo.
- Exposiciones (del profesor y de los estudiantes)

Modalidad Semipresencial, A Distancia

- Trabajo práctico colaborativo
- Exposiciones (del profesor y de los estudiantes)

V. Evaluación

Modalidad Presencial

| Rubros | Unidad por evaluar | Fecha | Entregable/Instrumento | Peso parcial | Peso total |
|---------------------------------|--------------------|---------------------------------------|---|--------------|------------|
| Evaluación de entrada | Prerrequisito | Primera sesión | - Evaluación individual teórica / Prueba objetiva | 0 % | |
| Consolidado 1 C1 | 1 | Semana 1 -4 | - Primer trabajo práctico individual / Lista de cotejo | 50 % | 20 % |
| | 2 | Semana 5 - 7 | - Segundo trabajo práctico individual / Lista de cotejo | 50 % | |
| Evaluación parcial EP | 1 y 2 | Semana 8 | - Trabajo práctico individual / Rúbrica de evaluación | 20 % | |
| Consolidado 2 C2 | 3 | Semana 9 - 12 | - Trabajo práctico grupal, primer avance de proyecto / Lista de cotejo | 50 % | 20 % |
| | 4 | Semana 13 - 15 | - Trabajo práctico grupal, segundo avance de proyecto / Lista de cotejo | 50 % | |
| Evaluación final EF | Todas las unidades | Semana 16 | - Trabajo práctico grupal Presentación de proyecto / Rúbrica de evaluación | 40 % | |
| Evaluación sustitutoria* | Todas las unidades | Fecha posterior a la evaluación final | - Aplica | | |

* Reemplaza la nota más baja obtenida en los rubros anteriores.

Modalidad Semipresencial

| Rubros | Unidad por evaluar | Fecha | Entregable/Instrumento | Peso parcial | Peso Total |
|---------------------------------|--------------------|---------------------------------------|--|--------------|-------------|
| Evaluación de entrada | Prerrequisito | Primera sesión | - Evaluación individual teórica / Prueba objetiva | 0 % | |
| Consolidado 1 C1 | 1 | Semana 1-3 | - Actividades virtuales - Primer trabajo práctico individual / Lista de cotejo | 15 % 85 % | 20 % |
| Evaluación parcial EP | 1 y 2 | Semana 4 | - Trabajo práctico individual / Rúbrica de evaluación | 20 % | |
| Consolidado 2 C2 | 3 | Semana 5-7 | - Actividades virtuales - Trabajo práctico grupal, primer avance de proyecto / Lista de cotejo | 15 % 85 % | 20 % |
| Evaluación final EF | Todas las unidades | Semana 8 | - Trabajo práctico grupal Presentación de proyecto / Rúbrica de evaluación | 40 % | |
| Evaluación sustitutoria * | Todas las unidades | Fecha posterior a la evaluación final | Aplica | | |

* Reemplaza la nota más baja obtenida en los rubros anteriores.

Modalidad A Distancia

| Rubros | Unidad por evaluar | Fecha | Entregable / Instrumento | Peso |
|---------------------------------|--------------------|---------------------------------------|---|-------------|
| Evaluación de entrada | Prerrequisito | Primera sesión | Evaluación individual teórica / Prueba objetiva | 0 % |
| Consolidado 1 C1 | 1 | Semana 2 | Trabajo práctico individual / Lista de cotejo | 20 % |
| Evaluación parcial EP | 1 y 2 | Semana 4 | Trabajo práctico individual/ Rúbrica de evaluación | 20 % |
| Consolidado 2 C2 | 3 | Semana 6 | Trabajo práctico grupal Avance de proyecto / Lista de cotejo | 20 % |
| Evaluación final EF | Todas las unidades | Semana 8 | Trabajo práctico grupal Presentación de proyecto / Rúbrica de evaluación | 40 % |
| Evaluación sustitutoria* | Todas las unidades | Fecha posterior a la evaluación final | Aplica | |

* Reemplaza la nota más baja obtenida en los rubros anteriores.

Fórmula para obtener el promedio:

$$PF = C1 (20 \%) + EP (20 \%) + C2 (20 \%) + EF (40 \%)$$

VI. Bibliografía

Básica

Gonzales, D. (2015). *Diseño de videojuegos: da forma a tus sueños* (2.a ed.). RA-MA.

<https://bit.ly/47BgZQr>

Vallejo, D. (2015). *Desarrollo de videojuegos: un enfoque práctico* (Vol. 4). EdLibrix.

<https://bit.ly/3OOD8TY>

Complementaria

Debrauwer, L. (2012). *Patrones de diseño para C#*. Ediciones ENI.

<https://hubinformacion.continental.edu.pe/recursos/ediciones-eni/>

Gervais, L. (2016). *Aprender la programación orientada a objetos con el lenguaje C#*.

Ediciones ENI. <https://hubinformacion.continental.edu.pe/recursos/ediciones-eni/>

Gonzales, D. (2014). *Diseño de videojuegos: da forma a tus sueños* (2.ª ed.). Ra-Ma

Editorial. <https://cutt.ly/DJVDQLo>

VII. Recursos digitales

Gastón Caminiti. (s. f.). *Inicio* [Blog]. Recuperado el 9 de junio de 2022, de

<https://github.com/gastoncaminiti/>

Google AdMob. (s. f.). *SDK de anuncios para móviles (Unity)*. Recuperado el 9 de junio

de 2022, de <https://developers.google.com/admob/unity/quick-start?hl=es>

Unity.com. (9 de junio de 2022). *Ejemplo de juego de disparos en primera persona*.

<https://unity.com/es/fps-sample>

Unity.com. (2023). *Unity 2020.3.29f1, Start Your Creative Projects and Download the Unity*

Hub | Unity. <https://unity.com/download>