



Escenarios virtuales y  
robótica / Virtual  
stages and robotics

**Grado en Diseño digital y  
multimedia**  
2023-24



UNIVERSIDAD  
**NEBRIJA**

## GUÍA DOCENTE

**Asignatura:** Escenarios virtuales y robótica / Virtual stages and robotics

**Titulación:** Grado en Diseño digital y multimedia

**Curso académico:** 2023-24

**Carácter:** Optativa

**Idioma:** **Español** / Inglés

**Modalidad:** Presencial

**Créditos:** 6

**Curso:** 4º

**Semestre:** 1º

**Profesores/Equipo Docente:** D. Juan Bautista Bonnín de Góngora

### 1. COMPETENCIAS Y RESULTADOS DEL APRENDIZAJE

#### 1.1. Competencias

- Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio.
- Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio.
- Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética.
- Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado.
- Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía.
- Demostrar el correcto uso del lenguaje oral y escrito en la lengua española.
- Aplicar los conocimientos teóricos a la comprensión de la realidad y a la resolución de problemas específicos del área de conocimiento de las Ciencias Sociales, especialmente en el ámbito del diseño visual y la creación de contenidos digitales.
- Compilar, discriminar y categorizar la información procedente de fuentes bibliográficas y documentales.
- Aplicar un razonamiento crítico a partir del uso del análisis y la síntesis.
- Utilizar el ingenio y desarrollar la creatividad especialmente en los procesos de diseño visual y creación de contenidos digitales.
- Demostrar la capacidad para trabajar en equipo, desarrollando las relaciones interpersonales, dentro de la elaboración de proyectos de diseño visual y creación de contenidos digitales.
- Demostrar la capacidad de liderar y gestionar eficazmente proyectos, asumiendo los principios de la responsabilidad social.
- Aplicar técnicas innovadoras y dinámicas de la gestión de trabajo, de proyectos y de equipos.
- Resolver problemas que surgen en la construcción de contenidos digitales y en el desarrollo de procesos comunicativos y creativos.
- Manejar correctamente las nuevas tecnologías de la comunicación.
- Aplicar los principios y técnicas de creación artística a la conceptualización, diseño y desarrollo de entornos, así como su relación con la tecnología y la robótica.

## 1.2. Resultados de aprendizaje

Crear y desarrollar contenidos aplicados al ámbito virtual y digital.

Desarrollar, producir y materializar escenarios virtuales y la interacción que se produce en los mismos, así como dominar las herramientas digitales necesarias en el proceso de trabajo.

## 2. CONTENIDOS

### 2.1. Requisitos previos

Ninguno.

### 2.2. Descripción de los contenidos

Conceptualización, diseño y materialización de espacios para la interacción, estudio de su simbología y características mediáticas mediante el uso de la imagen digital y software especializado.

*Conceptualisation, design and materialisation of interaction spaces, discussion of their symbology and media characteristics through the use of the digital image and specialised software.*

### 2.3. Contenido detallado

Presentación de la asignatura.  
Explicación de la Guía Docente.

#### 1. Robótica

- Introducción a la robótica (definición, tipos de robots...).
- Aplicaciones de la robótica en el mundo actual. IA y robótica.
- ¿Cómo funciona un robot?
- Elementos de un robot: sistemas de control, sensores, actuadores.

#### 2. Entornos de simulación

- Principios de programación.
- Retos y desafíos prácticos.

#### 3. Realidad Virtual

- Introducción a los entornos inmersivos
- Realidad vs Virtualidad
- Uso de modelos 3D: Unity Asset Store, Sketchfab, Mixamo...
- Unity 3D. Creación de entornos y simulación.

### 2.4. Actividades Dirigidas

Durante el curso se podrán desarrollar algunas de las actividades, prácticas, memorias o proyectos siguientes, u otras de objetivos o naturaleza similares, que recibirán calificación:

- **Actividad Dirigida 1 (AD1):** Trabajo de investigación sobre un tema de actualidad relacionado con la robótica.
- **Actividad Dirigida 2 (AD2):** Programación de robots en entornos simulados.
- **Actividad Dirigida 3 (AD3):** Creación de un entorno virtual con Unity 3D.
- **Trabajo final:** Realización una aplicación interactiva basada en Realidad Virtual con Unity 3D simulando un entorno real de trabajo.

## 2.5. Actividades formativas

| CÓDIGO | ACTIVIDAD FORMATIVA               | HORAS | PORCENTAJE DE PRESENCIALIDAD |
|--------|-----------------------------------|-------|------------------------------|
| AF1    | Clases de teoría y práctica (30%) | 45    | 100%                         |
| AF2    | Trabajo personal del alumno (50%) | 75    | 0%                           |
| AF3    | Tutorías (10%)                    | 15    | 50%                          |
| AF4    | Evaluación (10%)                  | 15    | 50%                          |

## 3. SISTEMA DE EVALUACIÓN

### 3.1. Sistema de calificaciones

El sistema de calificaciones finales se expresará numéricamente del siguiente modo:

- 0 - 4,9 Suspenso (SS)
- 5,0 - 6,9 Aprobado (AP)
- 7,0 - 8,9 Notable (NT)
- 9,0 - 10 Sobresaliente (SB)

La mención de "matrícula de honor" podrá ser otorgada a alumnos que hayan obtenido una calificación igual o superior a 9,0.

### 3.2. Criterios de evaluación

#### Convocatoria ordinaria

| Sistemas de evaluación           | Porcentaje |
|----------------------------------|------------|
| Asistencia y participación       | 10%        |
| Prueba parcial                   | 10%        |
| Actividades académicas dirigidas | 30%        |
| Prueba final                     | 50%        |

#### Convocatoria extraordinaria

| Sistemas de evaluación           | Porcentaje |
|----------------------------------|------------|
| Asistencia y participación       | 10%        |
| Actividades académicas dirigidas | 30%        |
| Prueba final                     | 60%        |

### 3.3. Restricciones

#### Calificación mínima

Para poder hacer media con las ponderaciones anteriores es necesario obtener al menos una calificación de 5 en la prueba final. Asimismo, es potestad del profesor que el alumno pueda presentar de nuevo las prácticas o trabajos escritos, si estos no han sido entregados en fecha, no han sido aprobados o se desea mejorar la nota obtenida, siempre antes del examen de la convocatoria correspondiente (ordinaria/extraordinaria).

#### Asistencia

El alumno que, injustificadamente, deje de asistir a más de un 25% de las clases presenciales podrá verse privado del derecho a examinarse en la convocatoria ordinaria.

#### Normas de escritura

Se prestará especial atención en los trabajos, prácticas, proyectos y exámenes tanto a la presentación como al contenido, cuidando los aspectos gramaticales y ortográficos. El no cumplimiento de los mínimos aceptables puede ocasionar que se resten puntos en dicho trabajo.

### 3.4. Advertencia sobre plagio

La Universidad Antonio de Nebrija no tolerará en ningún caso el plagio o copia. Se considerará plagio la reproducción de párrafos a partir de textos de auditoría distinta a la del estudiante (Internet, libros, artículos, trabajos de compañeros...), cuando no se cite la fuente original de la que provienen. Su uso no puede ser indiscriminado. El plagio, que debe demostrarse, es un delito.

En caso de detectarse este tipo de prácticas se considerará falta Grave y se podrá aplicar la sanción prevista en el Reglamento del alumno.

## 4. BIBLIOGRAFÍA

#### Bibliografía básica

- Rocha, A.(2019). *Robótica:diseño y aplicación*. Marcombo. ISBN: 9788426728142
- Ruelas, L. (2021). *Desarrollo de videojuegos y Realidad Virtual con Unity 3D*. RA-MA. ISBN: 9788418551901.

#### Bibliografía recomendada

- Martín-Blas, E. (2022). *Metaverso*. Almuzara. ISBN: 9788411312035
- Tustain, J. (2019). *Guía completa de Realidad Virtual y Fotografía 360º*. Hoaki Books. ISBN: 9788417656003

#### Otros recursos

- Canal Blender: <https://www.youtube.com/channel/UCDkwKVawKoC8lpKgfMvHMPw>
- Instructables: [www.instructables.com](http://www.instructables.com)
- Mixamo: <https://www.mixamo.com/#/>
- MyMiniFactory: <https://www.myminifactory.com/>
- Sketchfab: <https://sketchfab.com/>
- Thingiverse: <https://www.thingiverse.com/>
- Unity 3D: <https://unity.com/es>
- Unity Asset Store: <https://assetstore.unity.com/>

## 5. DATOS DEL PROFESOR

|  |   |
|--|---|
| Nombre y Apellidos   | D. Juan Bautista Bonnín de Góngora  |
| Departamento   | Arte  |
| Titulación académica   | Graduado en Tecnología, Máster en TIC para la Formación y Educación, Máster Profesorado Tecnología e Informática, Doctor en Ciencias de la Educación (Tecnología Educativa). Especialista en Diseño e Innovación (DipDesInn).   |
| Correo electrónico   | jbonnin@nebrija.es  |
| Localización   | Campus de Princesa. Sala de Profesores  |
| Tutoría  | Contactar con el profesor previa petición de hora por e-mail  |
| Experiencia docente, investigadora y/o profesional, así como investigación del profesor aplicada a la asignatura, y/o proyectos profesionales de aplicación. | <p>Doctor en Educación (UAM). Máster Universitario en Tecnologías de la Información y Comunicación para la Educación y Formación (mTICEF). Bachelor of Science (Hons) in Technology con especialización en Tecnologías de la Información y Diseño.</p> <p>Profesor del Grado en Diseño Digital y Multimedia de la Universidad Nebrija. Profesor en el Grado de Diseño y Gestión de Proyectos Transmedia del CSEU La Salle en asignaturas de carácter técnico (Realidad Aumentada, Realidad Virtual, IA..). Profesor del Máster en Diseño Tecno-pedagógico de la Universidad Internacional Isabel I de Castilla. Colaborador de la International Graduate School La Salle.</p> <p>He trabajado en la empresa privada en el ámbito de las comunicaciones y márketing durante 20 años, realizando diferentes funciones en el ámbito de la tecnología móvil (dispositivos móviles, tarjetas inteligentes). Formador, mentor y tutor de becarios en diferentes programas de voluntariado.</p> <p>Colaborador con asociaciones sin ánimo de lucro de apoyo y soporte a personas con discapacidad: actividades educativas, enseñanza de informática, diseño...</p> |