



Laboratorio de
videojuegos y
aplicaciones
**Grado en Comunicación
Audiovisual
2022-23**



UNIVERSIDAD
NEBRIJA

GUÍA DOCENTE

Asignatura: Laboratorio de videojuegos y aplicaciones

Titulación: Grado en Comunicación Audiovisual

Curso Académico: 2022-23

Carácter: Optativa

Idioma: Castellano.

Modalidad: Presencial

Créditos: 6

Curso: 4º

Semestre: 2º

Profesores/Equipo Docente: Dr. D. Miguel Oliveros Mediavilla

1. COMPETENCIAS Y RESULTADOS DEL APRENDIZAJE

1.1 Competencias

- Diseñar y desarrollar videojuegos y aplicaciones a partir del conocimiento de procesos y técnicas digitales.
- Demostrar la capacidad para trabajar en equipo, desarrollando las relaciones interpersonales, dentro de la elaboración de proyectos audiovisuales.
- Demostrar la capacidad de liderar y gestionar eficazmente proyectos, asumiendo los principios de la responsabilidad social.
- Manejar correctamente las nuevas tecnologías de la comunicación.
- Demostrar sensibilidad social en el desarrollo de su trabajo profesional y/o académico dentro del respeto a la normativa vigente tanto a nivel español como europeo, a los códigos de buenas prácticas, a los criterios de autocontrol, a la igualdad de sexos, a las especiales necesidades de las personas discapacitadas, de la protección de la infancia y, en general, a los principios que se contienen en la Constitución Española y a los valores propios de la Cultura de la Paz.

1.2 Resultados de aprendizaje

Elaboración de videojuegos, aplicaciones y formatos para nuevas plataformas.

2. CONTENIDOS

2.1 Requisitos previos

Ninguno.

2.2 Breve descripción de los contenidos

Conocimiento de las principales herramientas para la construcción de videojuegos y aplicaciones y generación de proyectos en el área.

2.3 Contenido detallado

Laboratorio de Videojuegos y Aplicaciones |LaVA|:

Laboratorio interdisciplinar fundamentado en el análisis de la industria de los videojuegos y los juegos serios en relación con los avances tecnológicos (por ejemplo: metaverso, realidad virtual, realidad extendida, inteligencia artificial, etc.) la implementación de técnicas de animación (2D y 3D), motores de juego (Unreal Engine), entornos gráficos (Pure Data), código abierto y procesos creativos dando como resultado trabajos con un alto valor artístico, científico y/o comercial.

La metodología que hemos adoptado en |LaVA| se fundamenta en el: *art-based research*¹/investigación basada en la producción de conocimiento y se divide en tres estadios:

- 1) *Indagaciones teórico-prácticas*: Relacionar el cuerpo teórico-practico facilitado por el profesor con un enfoque practico, lúdico y creativo por parte del alumnado. Esta primera indagación da pie a la prueba parcial. En ella los alumnos, de forma grupal, presentaran un ensayo donde abordan una investigación de "biblioteca/mediateca/videoteca", un cuerpo teórico-conceptual que desemboca en la escritura de un ensayo académico por parte de los alumnos que no excederá las 2000 palabras.
- 2) *Materiales y métodos (Parte experimental y lúdica)*: Una segunda línea de acción, tras el parcial, donde enfrentamos las especulaciones teóricas llevadas a cabo por los alumnos a la realidad de la realización y producción con motores de juego como: Unreal Engine y entornos gráficos como: Pure Data. Esta parte experimental desembocara en la Actividad Dirigida 1, la cual se sintetizará en un concepto y su materialización a través de un *teaser* en 3D (máximo 2 minutos), junto con una presentación dónde se articulen los procesos realizados y dificultades encontradas.
- 3) *Síntesis*: Una tercera línea de acción donde se sintetizan los marcos teóricos producidos en el parcial, junto con la parte experimental llevada a cabo en la Actividad Dirigida 1. Esto da pie a un trabajo de investigación/artículo académico que ponga en valor los desarrollos teóricos, prácticos y experimentales realizados durante el curso. Los trabajos deberán seguir una estructura compuesta por:

Título

Autor

Resumen o *abstract*

Palabras clave o key words (5 máximo)

Cuerpo del artículo (IMR y D):

- Introducción

- Desarrollo:

- Materiales y métodos (parte experimental)
- Resultados
- Análisis y discusión de los datos

- Conclusión

Agradecimientos

¹ Respecto al *art based research/investigación basada en la producción*, el historiador y comisario británico Sandy Nairne, en el texto preliminar de "Research and the Artist. Considering the Role of the Art School", editado por Antonia Payne en el 2000, enfatiza el rol de la investigación que los artistas realizamos en nuestras obras. Estas investigaciones se pueden extender desde indagaciones programáticas sobre el color, la forma o los materiales al estudio, por ejemplo, de las relaciones entre arte, filosofía y lenguaje. Siendo estas investigaciones piedra angular del proyecto Renacentista. Aun así, debemos tener en cuenta que el desarrollo del Romanticismo trajo la separación de las ciencias y el arte, enfatizando en el culto al espíritu creativo, lo que ha hecho que la investigación artística tome una forma diferente, en su propósito, a la científica. Aun así el concepto de aula inversiva toma el relevo de los años 60, donde los experimentos en arte y tecnología ofrecían la oportunidad de diálogo a tres bandas, entre artistas, científicos e ingenieros.

Bibliografía (videografía, sonoteca, etc.) consultadas

La investigación, que será grupal, estará compuesta en su totalidad por un mínimo de 2.000 y un máximo de 3.000 palabras (criterios negociables con el tutor). Dicho trabajo estará referenciado y anotado acorde a la norma APA7.

Es aquí, donde reflexionar, teorizar y extraer conclusiones sobre la parte experimental, sus procesos y métodos. Estos desarrollos y conclusiones generan nuevas preguntas y objetivos, un proceso de retroalimentación creativo y teórico. Los alumnos en este punto presentan sus trabajos al resto de compañeros y comunidad académica interesada.

A continuación, enunciaré los temarios que cubriremos durante el segundo semestre del curso 2022/23:

- I. Homo Ludens: Transcendiendo el pensamiento de Huizinga.
- II. Homo Ludens Ludens: *Game Art*.
- III. El videojuego como medio de aprendizaje.
- IV. Cinemáticas de videojuegos.
- V. Motores de juego: Fundamentos básicos de *Unreal engine*.
- VI. Sonido ambiente y procedural: Pure Data y *Unreal engine*.
- VII. Github y Gitlab. Redes distribuidas y código abierto.
- VIII. *Serious Games*: Arte, guerra y trauma. Estudios de campo en zonas y su proyección como juego serio.
- IX. Entornos 3D y de reconstrucción forense: El caso de *Forensic Architecture*
- X. Interdisciplinariedad, videojuegos y periodismo. El caso de Nonny de la Peña y Peggy Weil.
- XI. VR (realidad virtual) y AR (realidad aumentada) como herramientas para la creación de videojuegos y animaciones
- XII. Inteligencia Artificial en entornos inmersivos y aplicaciones.
- XIII. El videojuego de última generación y la evolución del personaje a través de técnicas noveles.
- XIV. Diseminación y empaquetado de proyectos inmersivos.
- XV. Fotogrametría e imagen 3D fotorrealista. Técnicas digitales y espacios virtuales.
- XVI. Metaverso y activos digitales.

De cara a la prueba final, los alumnos presentaran de forma grupal, un cuerpo de conocimiento teórico-práctico donde se sintetizan los marcos teóricos producidos en el parcial, junto con la parte experimental llevada a cabo en la Actividad Dirigida 1. Esto dará pie a un trabajo de investigación/artículo académico que ponga en valor los desarrollos teóricos, prácticos y experimentales realizados durante el curso.

Esta prueba, valorará de forma positiva, la originalidad y creatividad de los proyectos/investigaciones, los procesos y métodos usados. A su vez, se espera que los alumnos evalúen, durante la presentación de sus trabajos, las debilidades y fortalezas de sus proyectos, haciendo, como resultado un ejercicio crítico sobre sus investigaciones y una prospectiva de estas.

2.4 Actividades Dirigidas

Durante el curso se podrán desarrollar algunas de estas actividades, prácticas, memorias o proyectos siguientes, u otras de objetivos o naturaleza similares, que supondrán un 30% de la valoración final:

- Actividad Dirigida 1 (AD1): Los alumnos, de forma grupal, presentaran, de cara a la prueba parcial, una breve cinemática o *teaser* (máximo 2 minutos), donde se vislumbre la labor experimental que están realizando y creando. Esta pequeña obra audiovisual

en 3D irá acompañada de una presentación grupal que no excederá los 10 minutos (20%).

La Prueba Parcial (PP) supondrá un 10% de la nota final:

Prueba Parcial (PP): Relacionar el cuerpo teórico-práctico facilitado por el profesor con un enfoque práctico, lúdico y creativo por parte del alumnado. Esta primera indagación da pie a la prueba parcial. En ella los alumnos, de forma grupal, presentarán un ensayo donde abordan una investigación de "biblioteca/mediateca/videoteca", un cuerpo teórico-conceptual que desemboca en la escritura de un ensayo académico por parte de los alumnos que no excederá las 2000 palabras (10%).

Prueba final la cual supondrá un 50% de la valoración final:

Actividad Final Dirigida (AF1): Síntesis. Los alumnos presentarán de forma grupal, presentarán una tercera línea de acción donde se sintetizan los marcos teóricos producidos en el parcial, junto con la parte experimental llevada a cabo en la Actividad Dirigida 1. Esto da pie a un trabajo de investigación/artículo académico que ponga en valor los desarrollos teóricos, prácticos y experimentales realizados durante el curso. La investigación, que será grupal, estará compuesta en su totalidad por un mínimo de 2.000 y un máximo de 3.000 palabras (criterios negociables con el tutor). Dicho trabajo estará referenciado y anotado acorde a la norma APA7 (50%).

2.5. Actividades formativas

Modalidad presencial:

Clases de teoría y práctica: 29%, 43,5. Lección magistral, ejercicios prácticos y seminarios Todas las competencias de la materia. Presencialidad 100%.

Trabajo personal del alumno: 50%, 75h. Estudio de la materia, realización de ejercicios prácticos, exposiciones orales y multimedia. Todas las competencias de la materia. Presencialidad 0%.

Tutorías: 10%, 15h. Trabajo personal tutorizado. Todas las competencias de la materia. Presencialidad 50%.

Evaluación: 11%, 16,5h. Prueba final, ordinaria y extraordinaria. Autoevaluación de los resultados obtenidos. Todas las competencias de la materia. Presencialidad 50%.

3. SISTEMA DE EVALUACIÓN

3.1 Sistema de calificaciones

El sistema de calificaciones finales se expresará numéricamente (R.D. 1125/2003, de 5 de septiembre) 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

Modalidad: Presencial

Código	Sistemas de evaluación	Porcentaje
SE1	Asistencia y participación en clase	10%
SE2	Prueba parcial	10%
SE3	Actividades académicas dirigidas	30%
SE4	Prueba final presencial	50%

Convocatoria extraordinaria

Modalidad: Presencial

Código	Sistemas de evaluación	Porcentaje
SE1	Asistencia y participación	10%
SE3	Actividades académicas dirigidas	30%
SE4	Prueba final presencial	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. El alumno podrá presentar de nuevo los trabajos, una vez han sido evaluados por el profesor y siempre antes del examen de la convocatoria ordinaria, si desea mejorar la calificación obtenida.

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

Catálogos exposiciones:

- Berger, E. (2008). *Homo Ludens ludens. Trilogía del Juego*. Laboral Centro de Arte y Creación Industrial. Gijón
http://www.laboralcentrodearte.org/es/files/2008/exposiciones/homo-ludens-ludens-doc/HLL_cat_final.pdf

Tesis y ensayos académicos:

- Hidalgo Sola, Jesús. (2022). Tesis doctoral. *La evolución de la personalidad del personaje en el videojuego de última generación a través de la aplicación del acting en la animación*. Bellas artes: UCM
- Sánchez Coterón, L. (2012). *Tesis Doctoral. Arte y videojuegos: mecánicas, estéticas y diseño de juegos en prácticas de creación contemporánea*. Bellas Artes: UCM.

Obras artísticas (performances, happenings, manuscritos...):

- Clark, A. (2004). *Natural Born Cyborgs: Minds, technology & the future of human intelligence*. Oxford University Press.
<http://faculty.georgetown.edu/irvinem/theory/Clark-Natural-Born-Cyborgs-Intro.pdf>
- George Macimas (1976). *Flux Ping Pong*.
- Marcel Duchamp, Terry. (1968). *Duchamp, un cámara y John Cage*. Reunión, Toronto, Canada.
- Marcel Duchamp (1987). *Le processus créatif*. París, L'Échoppe.

Libros:

- Devlin, K. (2011). *Mathematics Education for a New Era. Video Games as a Medium for Learning*. A K Peters, Ltd. Natick, Massachusetts.
- Lane, M. (2017). *Power-up. Unlocking the hidden mathematics in Video Games*. Princeton University Press.

Publicaciones académicas o científicas realizadas por el profesor con proceso anónimo de revisión por pares relevantes a la asignatura:

- De Benito, M. y Oliveros, M. (2021). *Procesos migratorios en la era digital. Filosofía en las fronteras conceptuales y políticas*. En L. Herrero y M. Urquijo (eds), *Nómadas, exilios y refugios* (pp. 33-48). Madrid: Antígona.
- Oliveros, M. (2021). *Esto no es Irak: Un juego serio*. *Accesos: Revista de investigación artística. Edición Especial, 1 (1)*, 140-151. Disponible en: https://a8b26d73-320b-4dad-96ce-e99867554026.filesusr.com/ugd/5e9a6f_f79e5c1646164d6a8b5760716d0a48d6.pdf
- Oliveros, M. (2021). *Zona Autónoma Militarizada*. En J. Munárriz (ed.), *Encuentros Sonoros. Música experimental y Arte Sonoro* (pp. 145-148). Madrid: Ediciones Comlutense.
- Perez-Grande, D; Morante, D. y Oliveros, M. (2017) *Black Sonic Hole: An immersive and interactive sonic soundscape based on Schwarzschild's Geodesics for Black Holes. Humanizing the scale of complex singular phenomena in the post-digital age*. TTT 2017. Ionian Academy, Corfú, Grecia. (ISBN: 978-960-7260-60-4)

- Oliveros, M. (2017) Tesis Doctoral. *Lo sublime en la era post digital: La obra tecnológica en el contexto del arte experiencial*. Bellas Artes, U.C.M (Código ID: 49626).
- Oliveros, M. (2018), “Mnemosine despertó: El aula inmersiva, interactiva y sus narrativas 360°”, en Alicia de la Peña Portero (editora), *Actas de las I Jornadas Nebrija de Transversalidad en la Docencia*, Madrid: Universidad Nebrija, pp. 135-143. (Nebrija Procedia ISSN:2386-2181).
- Oliveros, M. (2018), ‘Zona Autónoma Militarizada. Europa [zam~]: A multimedia archive and immersive, 360°, reactive and interactive audio-visual system based on field studies across militarized European borders and hotspots where trafficking cells operate’, *Technoetic Arts: A Journal of Speculative Research*, 16:3, pp. 345–52, doi: 10.1386/tear.16.3.345_1

Bibliografía complementaria

- Arnheim, R. (2011). *Arte y percepción visual*. Madrid: Alianza Editorial.
- Bey, H. (2014). T.A.Z. *Enclave de libros ediciones*.
- Blackman, S. (2013). *Beginning 3D game development with Unity 4: all-in-one, multi-platform game development*. Apress.
- Castillo, T & Novak, J. (2008). *Game development essentials: game level design*. New York: Delmar.
- Co, P. (2006). *Level design for games: creating compelling game experiences*. Berkeley, CA: New Riders Games.
- Cudworth, A.L. (2014). *Virtual world design: creating immersive virtual environments*. Taylor & Francis.
- Farnell, A. (2010). *Designing Sound*. MIT Press.
- Grau, O. (2003). *Virtual Art: from illusion to immersion*. Cambridge, Mass. MIT Press.
- Huizinga, J. (2012). *Homo Ludens*. Madrid: Alianza Editorial.
- Masumi, B. (2002). *Parables for the virtual, movement, affect, sensation*. Duke University Press.
- Monovich, L. (2001). *The language of New Media*. MIT Press.
- Pepperrell, R. (2008). *Visual indeterminacy and the paradoxes of consciousness*. School of Art and performance, University of Plymouth.
- Pepperrell, R. & Punt, M. (2000). *The post digital membrane: imagination, technology and desire*. Intellect Books.

Otros recursos

- Ludic society: <http://ludic-society.net>
- Canal de Youtube dedicado a la asignatura: <https://www.youtube.com/playlist?list=PLXWITsmnCZJogDryvjUb76oVt9wNggaM0>

5. DATOS DEL PROFESOR

Nombre y Apellidos	Dr. D. Miguel Oliveros Mediavilla
Departamento	Comunicación y Artes
Titulación académica	Doctor en Bellas Artes
Correo electrónico	moliveros@nebrija.es

Localización	Campus Princesa
Tutoría	Previa petición por mail
Experiencia docente, investigador a y/o profesional, así como investigación del profesor aplicada a la asignatura, y/o proyectos profesionales de aplicación.	<p>Prof. Dr. Miguel Oliveros Mediavilla [Madrid, 1980]. BA (Hons), MRes, PhD (<i>cum laude</i>). Artista, diseñador sonoro, docente e investigador.</p> <p>Profesor en Videojuegos, Periodismo Inmersivo y Proyectos 360.</p> <p>Doctor Acreditado por la ANECA en Humanidades (Profesor Ayudante Doctor, Profesor Universidad Privada y Profesor Contratado Doctor)</p> <p>Miembro del comité de dirección y co-lider en la Acción COST-CA19112: ‘Women on the Move – WEMov’. Programa enmarcado dentro de las Acciones COST – Cooperación en Ciencia y Tecnología financiadas por la Unión Europea – H2020.</p> <p>Miembro de la Acción COST-CA20105: Slow Memory: Transformative Practices for Times on Uneven and Accelerating Change (SlowMemo). Programa enmarcado dentro de las Acciones COST – Cooperación en Ciencia y Tecnología financiadas por la Unión Europea – H2020.</p> <p><u>Publicaciones recientes y relacionadas a la asignatura:</u></p> <p>De Benito, M. y Oliveros, M. (2021). <i>Procesos migratorios en la era digital. Filosofía en las fronteras conceptuales y políticas</i>. En L. Herrero y M. Urquijo (eds), <i>Nómadas, exilios y refugios</i> (pp. 33-48). Madrid: Antígona.</p> <p>Oliveros, M. (2021). Esto no es Irak: Un juego serio. <i>Accesos: Revista de investigación artística. Edición Especial, 1</i> (1), 140-151. Disponible en: https://a8b26d73-320b-4dad-96ce-e99867554026.filesusr.com/ugd/5e9a6f_f79e5c1646164d6a8b5760716d0a48d6.pdf</p> <p>Oliveros, M. (2021). <i>Zona Autónoma Militarizada</i>. En J. Munárriz (ed.), <i>Encuentros Sonoros. Música experimental y Arte Sonoro</i> (pp. 145-148). Madrid: Ediciones Complutense.</p> <p>Oliveros, M. (2018), <i>Zona Autónoma Militarizada. Europa [zam-]: A multimedia archive and immersive, 360°, reactive and interactive audio-visual system based on field studies across militarized European borders and hotspots where trafficking cells operate</i>. <i>Technoetic Arts: A Journal of Speculative Research</i>, 16(3), 345-352. doi: 10.1386/tear.16.3.345_1</p> <p><u>Enlaces profesionales y académicos:</u></p> <p>ORCID: 0000-0003-4896-1743</p> <p>Research Gate: Miguel-Oliveros-Mediavilla</p> <p>Academia: Miguel Oliveros</p> <p>Dialnet: https://dialnet.unirioja.es/servlet/autor?codigo=4376837</p> <p>Web: migueloliveros - DATABASE</p>