Máster en Enseñanzas Artísticas en Diseño Interactivo

GUIA DOCENTE

Interconexión de dispositivos físicos

2026-27

Especialitat: Diseño Interactivo	Curso **2026/27**

→ 1. Datos de identificación → 2. Objetivos generales y contribución de la asignatura al perfil profesional de la titulación → 3. Conocimientos recomendados → 4. Competencias de la asignatura → 5. Resultados de aprendizaje → 6. Contenidos → 7. Volumen de trabajo/ Metodología → 8. Recursos → 9. Evaluación → 10. Bibliografía

→ 1. Datos de identificación

Centro	Escola d'Art i Superior de Disseny de València		
Título	Máster en enseñanzas artísticas en Diseño Interactivo		
Departamento	Máster de diseño interactivo		
Mail del departamento	masterinteractivo@easdvalencia.com		
Asignatura	Interconexión de dispositivos físicos		
Web	easdvalencia.com		
Horario	Miércoles 18:00-21:00. Jueves 15:00-18-00		
Lugar impartición	Velluters		6
Código			6
Ciclo			1º
Duración	Semestral		Castellano/Valenciano
Tipo de formación	Obligatoria		60% presencial 40% autónomo

DATOS DEL PROFESORADO

Docente/s responsable/s	PROFESIONAL EXTERNO
Correo electrónico	
Horario tutorías	
Lugar de tutorías	Aula de máster

→ 2. Objetivos generales y contribución de la asignatura al perfil profesional de la titulación

Una vez que en la asignatura de “Diseño de dispositivos físicos interactivos” se ha comprendido qué elementos han de formar parte de un sistema y la función de cada uno, aquí se estudiarán las posibilidades de conexión física (electricidad, ondas , infrarrojos) y de protocolos de intercambio de información entre los mismos (MIDI,OSC).

→ 3. Conocimientos previos recomendados

No se requieren necesariamente.

→ 4. Competencias de la asignatura

Se presentan a continuación las competencias a cuyo logro contribuye la asignatura de Interconexión de dispositivos físicos.

COMPETENCIAS TRANSVERSALES

CT1	Actuar con los valores propios de una cultura de paz y de valores democráticos, desde el respeto y la promoción de los Derechos Humanos, con especial atención a los derechos de igualdad entre mujeres y hombres, y los principios de accesibilidad universal y diseño para todos
CT2	Compartir tareas y responsabilidades trabajando en entornos multiculturales y/o multidisciplinares
CT3	Aplicar pensamiento crítico, lógico y creativo, demostrando dotes de innovación, especialmente en situaciones de conflicto en contextos de toma de decisiones
CT4	Iniciar propuestas de trabajo de forma autónoma y con responsabilidad

COMPETENCIAS BÁSICAS

CB1	Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación
CB2	Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio
CB3	Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios
CB4	Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones –y los conocimientos y razones últimas que las sustentan– a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades
CB5	Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

CE1	Definir proyectos interactivos atendiendo a las limitaciones técnicas, de tiempo y viabilidad económica en proyectos reales y ficticios
CE2	Discriminar las tecnologías disponibles en el diseño de interacciones, tanto de software como de hardware, analizando en profundidad sus ventajas e inconvenientes.
CE3	Planificar las distintas fases del desarrollo de un sistema interactivo en el tiempo determinado para su realización
CE4	Formular una propuesta de diseño centrada en el usuario optimizando e interrelacionando las herramientas digitales y técnicas de creación artística según las necesidades del proyecto
CE5	Evaluar la viabilidad técnica, productiva, económica y de mercado de la propuesta de diseño formulada en función los objetivos marcados, buscando la excelencia
CE6	Diseñar proyectos interactivos innovadores que permitan al estudiante integrarse en el mercado profesional

→ 5. Resultados de aprendizaje

R1 - Diferenciar los distintos protocolos de intercambio de datos y conexión física entre los dispositivos típicos de una instalación interactiva	CB1, CE1
R2 - Determinar las posibilidades técnicas de un nuevo sensor o actuador para una instalación interactiva	CB2, CE2
R3 - Preparar una instalación interactiva en la que se combinen sensores de distinta naturaleza (ópticos, ondas, cinéticos...)	CB5, CE3
R4 - Construir una instalación interactiva física a partir del esquema planificado	CB5, CE6
R5 - Determinar las posibilidades y limitaciones técnicas y funcionales del conjunto de la instalación realizada	CB3, CE5
R6 - Comunicar las instrucciones de instalación y de funcionamiento de la instalación realizada	CB4, CE4

→ 6. Contenidos

Unidad 1. Bases de la interconexión de dispositivos

- Interfaces de comunicación físicos.
  - Puertos, buses, bluetooth, protocolos, etc
  - SERIAL, OSC, MIDI

- Integración con aplicaciones, plataformas u otros sistemas físicos.
  - videojuegos, domótica, robótica,etc
  - Internet de las cosas
  - Python para interactivos
  - Sonido

Unidad 2. Interconexión de dispositivos de imagen

- Uso de cámaras
- Uso de pantallas y proyectores
- Trabajo con sensores de profundidad (Kinect, Leap motion, etc..)
- Trabajo con sensores de imagen para análisis de usuario (Kinect, OAK, etc..)
- Proyección sobre superficies y objetos (técnicas de videomapping)

Unidad 3. Sistemas interactivos interconectados en red y trabajo con APIS

- Redes (bluettoth, wifi, UDP/TCP, etc..)
- Librerias externas de Python
- Protocolos NDI, SPOUT, SYPHON
- Configuración e interacción con APIS (tweeter, instagram, facebook..)

Unidad 4. Interconexión de dispositivos de control y luminicos

- Interconexión de dispositivos de control físico (arduinos, joysticks, teclados, etc..)
- Creación de instalaciones interactivas e inmersivas lumínicas (leds, lasers, etc..)

→ 7. Volumen de trabajo/ Metodología

Clase presencial	Exposición de contenidos por parte del profesorado o en seminarios, análisis de competencias, explicación y demostración de capacidades, habilidades y conocimientos en el aula.	R1, R2 y R3	20 h.
Clases prácticas	Sesiones de trabajo grupal en grupos supervisadas por el o la docente. Estudio de casos, proyectos, talleres, problemas, estudio de campo, aula de informática, laboratorio, visitas a exposiciones/ conciertos/ representaciones/audiciones..., búsqueda de datos, bibliotecas, en Internet, etc. Construcción significativa del conocimiento a través de la interacción y actividad del alumnado.	R4 y R5	50 h.

Tutoría	Atención personalizada y en pequeño grupo. Periodo de instrucción y/o orientación realizada por un tutor o tutora con el objetivo de revisar y discutir los materiales y temas presentados en las clases, seminarios, talleres, lecturas, realización de trabajos, proyectos, etc.	R4 y R5	14 h.
Evaluación	Conjunto de pruebas (orales y/o escritas) empleadas en la evaluación inicial o formativa del alumnado.	R1 a R5	6 h.
			90 h.

Trabajo autónomo	Estudio del estudiante o alumna: preparación y práctica individual de lecturas, textos, interpretaciones, ensayos, resolución de problemas, proyectos, seminarios, talleres, trabajos, memorias,... para exponer o entregar durante las clases teóricas, clases prácticas y/o tutorías de pequeño grupo.	R1 a R5	35 h.
Estudio práctico	Preparación en grupo de lecturas, textos, interpretaciones, ensayos, resolución de problemas, proyectos, seminarios, talleres, trabajos, memorias,... para exponer o entregar durante las clases teóricas, clases prácticas y/o tutorías de pequeño grupo.	R1 a R5	15 h.
Actividades complementarias	Preparación y asistencia a actividades complementarias como talleres, congresos, conferencias,...	R1 a R5	10 h.
Total			60 h.

→ 8. Recursos

Los medios que el profesor utilizará como apoyo a la docencia son:

- Pizarra de rotulador
- Recursos multimedia (Cañón de proyección, material audiovisual)
- Intranet y aula virtual
- Ordenadores del aula
- Internet
- Material de laboratorio electrónica: Arduino y cableado
- Biblioteca
- Componentes electrónicos necesarios para la realización de ejercicios en clase

→ 9. Evaluación

9.1 Convocatoria ordinaria

9.1.1. Alumnado con evaluación continua

INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN/ CALIFICACIÓN	Resultados de Aprendizaje evaluados
A lo largo del semestre se realizarán distintas pruebas de evaluación que coincidirán con el número de la unidad lectiva que permitirán ver la evolución y el esfuerzo del alumnado.	
Prueba 1 (15%) El alumnado realzará una prueba evaluable o completará proyectos sobre los contenidos tratados en clase	R1 y R2
Prueba 2 (15%) El alumnado realzará una prueba evaluable o completará proyectos sobre los contenidos tratados en clase	R1 a R4
Prueba 3 (15%) El alumnado realzará una prueba evaluable o completará proyectos sobre los contenidos tratados en clase	R1 a R6
Trabajo final (55%) El alumnado realzará un trabajo final propio basado en todas las materias vistas en la asignatura	R1 a R6

9.1.2. Alumnado con pérdida de evaluación continua (+20% faltas asistencia)

INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN/ CALIFICACIÓN	Resultados de Aprendizaje evaluados
El alumnado que haya perdido la evaluación continua por superar el 20% de faltas de asistencia será evaluado mediante un examen que incluya los contenidos más importantes de la asignatura. **Para poder hacer este examen, el estudiante debe entregar un proyecto que incluya todos o la mayoría de aspectos tratados en la asignatura.**	
La nota final será el resultado de: -55% del examen -45% del proyecto	R1 a R6
Será requisito alcanzar una nota de 5 como mínimo en el examen.	
En cada prueba el profesor detallará mediante una rúbrica particular el método de calificación que empleará. Dicho instrumento facilitará a los estudiantes la información de las evidencias que se pretende encontrar para determinar la nota correspondiente.	

9.2 Convocatoria extraordinaria

9.2.1 Alumnado con evaluación continua

INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN/ CALIFICACIÓN	Resultados de Aprendizaje evaluados
El alumnado con derecho a evaluación continua ***deberá realizar una (o varias) prueba(s) de evaluación que incluirá(n) aquellos contenidos cuyas pruebas no se superaron con una nota igual o mayor que 5****. Para aprobar esta prueba de evaluación será suficiente con obtener un 5 en la prueba o en la media de las pruebas a realizar.* *En cada prueba el profesor detallará mediante una rúbrica particular el método de calificación que empleará. Dicho instrumento facilitará a los estudiantes la información de las evidencias que se pretende encontrar para determinar la nota correspondiente.*	R1 a R6

9.2.2 Alumnado con pérdida de evaluación continua (+20% faltas asistencia)

INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN/ CALIFICACIÓN	Resultados de Aprendizaje evaluados
El alumnado que haya perdido la evaluación continua por superar el 20% de faltas de asistencia será evaluado mediante un examen que incluya los contenidos más importantes de la asignatura. **Para poder hacer este examen, el estudiante debe entregar previamente todas las pruebas de evaluación realizadas durante el curso.** La nota final será el resultado de: -55% del examen -45% de las pruebas Será requisito alcanzar una nota de 5 como mínimo en el examen. En cada prueba el profesor detallará mediante una rúbrica particular el método de calificación que empleará. Dicho instrumento facilitará a los estudiantes la información de las evidencias que se pretende encontrar para determinar la nota correspondiente.	R1 a R6

Sobre la IA y la evaluación.

- El uso no declarado o que sustituya la autoría será penalizado como plagio y supondrá el suspenso del TFM.
- En general se permite el uso de inteligencia artificial (IA) en la práctica académica, siempre que se indique claramente qué herramientas se han

utilizado, el propósito (búsqueda, redacción, corrección, etc.), y la extensión de su uso.

- En la aplicación de la guía docente se podrá especificar con mayor detalle estos aspectos.

→ 10. Bibliografía

- Derivative.ca. (s/f). Touchdesigner user guide. https://derivative.ca/UserGuide/Main_Page.
- Sorkhabi, E., (2019). Introduction To TouchDesigner 099. https://nvoid.github.io/
- Richards, P. (2021). The Unofficial Guide to NDI: IP Video for OBS, vMix, Wirecast and so much more.
- Cadena, R. (2017). Automated Lighting: The Art and Science of Moving and Color-Changing Lights. Routledge.
- Daniel Schmitt (2020). Image Beyond the Screen: Projection Mapping