Máster en Enseñanzas Artísticas en Diseño Interactivo

GUIA DOCENTE

Diseño de dispositivos físicos interactivos

2026-27

Especialidad: **Todas**	Curso **2026/2027**

→ 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

DATOS DE LA ASIGNATURA

Centro	Escola d'Art i Superior de Disseny de València		
Título	Máster en enseñanzas artísticas en Diseño Interactivo		
Departamento	Master de diseño interactivo		
Mail del departamento	masterinteractivo@easdvalencia.com		
Asignatura	Diseño de dispositivos físicos interactivos		
Web	easdvalencia.com		
Horario			
Lugar impartición	Velluters	Horas semanales	6
Código		Créditos ECTS	6
Ciclo		Curso	1º
Duración	Semestral	Idioma	Castellano/Valenciano
Tipo de formación	Obligatoria	Tipo de asignatura	60% presencial 40% autónomo

DATOS DEL PROFESORADO

Docente/s responsable/s	
Correo electrónico	
Horario tutorías	
Lugar de tutorías	

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

El objetivo de esta asignatura es familiarizarse con las plataformas de prototipado electrónico (Arduino, Raspberry Pi, etc) para el diseño y programación de dispositivos interactivos. Inicialmente se presentarán los fundamentos básicos necesarios para la construcción de prototipos, con el objetivo de ir incorporando componentes y módulos que permitan la interacción con el mundo real. Se presentan y analizan los diferentes sensores, actuadores y periféricos existentes en la actualidad. Al final de la asignatura el alumnado será capaz de entender, analizar y construir objetos interactivos autónomos por medio de plataformas de prototipado.

Durante el desarrollo de la asignatura se fomentarán experiencias que contribuyan al logro de los Objetivos de Desarrollo Sostenible recogidos en la Agenda 2030 de Naciones Unidas (https://www.agenda2030.gob.es/).

Está asignatura se coordinará con el resto de asignaturas del máster alrededor de un proyecto vertebrador que se definirá inicialmente desde la asignatura de Proyectos de diseño interactivo y que se podría materializar en una de las entregas de la asignatura dependiendo de la cuota de participación en dicho proyecto.

→ 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 Programación aplicada al diseño interactivo.

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 – Identificar los objetivos funcionales y condicionantes técnicos establecidos para un montaje dado	CB1, CE1
R2 - Interpretar un esquema de un montaje y localizar dónde adquirir los componentes en los circuitos típicos para interacción física	CB2, CE2
R3 - Planificar montajes sencillos sobre placas Arduino y Raspberry donde se incluyan sensores y actuadores a partir de un esquema dado	CB2, CE3
R4 - Programar con simuladores software de las placas Arduino y Raspberry para los esquemas planificados	CB5, CE6

R5 - Manipular herramientas para la construcción de circuitos electrónicos con sensores de interacción	CB2, CE6
R6 – Juzgar la idoneidad de un montaje realizado frente a los objetivos funcionales y condicionantes técnicos establecidos	CB3, CE5
R7 – Clasificar sensores electrónicos típicos en las instalaciones interactivas	CB1, CE2

→ 6. Contenidos

Unidad 1. Diseño y programación de dispositivos físicos interactivos

Plataformas de prototipado electrónico

- Controladores
- Minicomputadoras

Principios básicos de la electrónica

Unidad 2. Componentes y módulos electrónicos

Sensores Actuadores

Periféricos

→ 7. Volumen de trabajo/ Metodología

7.1 Actividades de trabajo presencial

ACTIVIDADES	Metodología de enseñanza-aprendizaje	Relación con los Resultados de Aprendizaje	Volumen trabajo (en nº horas o ECTS)
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.
		SUBTOTAL	90 h.

7.2 Actividades de trabajo autónomo

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.
		SUBTOTAL	60 h.
		TOTAL	**150 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

→ 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 permitirán ver la evolución y el esfuerzo del alumnado. Prueba 1 (80%) El alumnado planteará y realizará un proyecto interactivo. Esta prueba se podrá desglosar en varios subproyectos. Prueba 2 (20%) El alumnado realizará una prueba de evaluación de contenidos de la asignatura. Esta prueba se podrá dividir en varias pruebas parciales. 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 R7 R1 a R7

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: -60% del examen -40% del proyecto Será requisito alcanzar una nota de 5 como mínimo en el examen.	R1 a R7

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 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: -60% del examen -40% del proyecto Será requisito alcanzar una nota de 5 como mínimo en el examen.	R1 a R7

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 un proyecto que incluya todos o la mayoría de aspectos tratados en la asignatura.** La nota final será el resultado de: -60% del examen -40% del proyecto Será requisito alcanzar una nota de 5 como mínimo en el examen.	R1 a R7

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

- Culkin, J., & Hagan, E. (2018). Aprende electrónica con Arduino: Una guía ilustrada para principiantes sobre la informática física. Marcombo.
- Bell, C. (2020). Beginning sensor networks with XBee, raspberry pi, and arduino: Sensing the world with python and MicroPython (2a ed.). APress.
- Desai, P. (2015). Python Programming for Arduino. Packt Publishing.
- Dow, C. (2018). Internet of Things Programming Projects: Build modern IoT solutions with the Raspberry Pi 3 and Python. Packt Publishing.