



## Máster en Enseñanzas Artísticas en Diseño Interactivo

GUIA DOCENTE

### Programación aplicada al diseño interactivo 2024-25

Especialidad: Todas

Curso 2024/2025

→ 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	Máster de diseño interactivo		
Mail del departamento	masterinteractivo@easdvalencia.com		
Asignatura	Programación aplicada al diseño interactivo		
Web	easdvalencia.com		
Horario	Lunes 15:00-18-00. Miércoles 15:00-18-00		
Lugar impartición	Vivers	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	Pablo Moreno Meseguer
Correo electrónico	pmoreno@easdvalencia.com
Horario tutorías	Miércoles 14.00h – 15.00h
Lugar de tutorías	Departamento de Ciencias aplicadas y tecnología



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

Esta asignatura introducirá al alumnado en la creación de algoritmos, en metodología y conceptos generales esenciales de la programación, con el fin de aplicarlos a la programación específica necesaria en los proyectos de diseño interactivo. Asimismo, les dará a conocer los diferentes lenguajes de programación y librerías usadas en el ámbito del diseño interactivo para que sean capaces de elegir el más adecuado a sus necesidades.

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 de Programación aplicada al diseño interactivo 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	Evaluuar 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 alumno integrarse en el mercado profesional

### → 5. Resultados de aprendizaje

R1 - Diferenciar los principios básicos de los algoritmos como paso previo a la creación de un programa aplicado al Diseño interactivo	CB1, CE6
R2 - Resolver de forma algorítmica un problema dado de tipo interactivo	CB2, CB3, CE1, CE2, CE3
R3 - Sintetizar los diferentes lenguajes de programación existentes para su uso en proyectos de diseño interactivo	CB1, CB2, CE3
R4 - Aplicar los recursos que ofrece un lenguaje de programación concreto para crear aplicaciones interactivas	CB2, CE4, CE5, CE6
R5 - Diseñar modelos de interacción humano máquina usables y centrados en el usuario	CB5, CE1, CE2, CE6



## → 6. Contenidos

### Unidad 1. Conceptos base de la programación

#### Algoritmos

- Principios básicos
- Aplicación de los algoritmos
- Representación

#### Programación

- Lenguajes
- Tipos de datos
- Estructuras de control
- Funciones
- Datos compuestos
- Objetos

### Unidad 2. Entornos de desarrollo específicos

#### Python

- Conceptos básicos
- Editores
- Aplicación de conceptos base al entorno

#### Processing

- Entorno
- Librerías básicas

### Unidad 3. Herramientas avanzadas

#### Conexión con arduino

#### Librerías avanzadas

#### Visualización de datos

## → 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)
<i>Clase presencial</i>	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.



<i>Clases prácticas</i>	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.
<i>Tutoría</i>	Atención personalizada y en pequeño grupo. Período de instrucción y/o orientación realizado 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.
<i>Evaluación</i>	Conjunto de pruebas (orales y/o escritas) empleadas en la evaluación inicial o formativa del alumnado.	R1 a R5	6 h.
<b>SUBTOTAL</b>			<b>90 h.</b>

## 7.2 Actividades de trabajo autónomo

<i>Trabajo autónomo</i>	Estudio del alumno 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.
<i>Estudio práctico</i>	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.
<i>Actividades complementarias</i>	Preparación y asistencia a actividades complementarias como talleres, congresos, conferencias,...	R1 a R5	10 h.
<b>SUBTOTAL</b>			<b>60 h.</b>
<b>TOTAL</b>			<b>150 h.</b>

## → 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 (10%) El alumnado realizará el análisis, diseño e implementación de algoritmos sencillos .	R2
Prueba 2 (20%) El alumnado realizará un análisis de caso y propondrá una solución mediante algoritmos.	R2
Prueba 3 (10%) El alumnado realizará una investigación sobre diferentes lenguajes de programación y los clasificará según diversos criterios.	R3
Prueba 4 (30%) El alumnado planteará y realizará un proyecto de programación aplicada al diseño interactivo. Este proyecto se podrá desglosar en varios miniproyectos o complementar con otras tareas de programación.	R4, R5
Prueba 5 (30%) El alumnado realizará una prueba de evaluación de contenidos de la asignatura. Esta prueba de evaluación se podrá dividir en varias pruebas parciales.	R1 a R5

#### 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 alumno debe entregar un proyecto que incluya todos o la mayoría de aspectos tratados en la asignatura.	
La nota final será el resultado de: -70% del examen -30% del proyecto	R1 a R5

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
<p><i>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.</i></p> <p><i>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.</i></p>	R1 a R5

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

INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN/ CALIFICACIÓN	Resultados de Aprendizaje evaluados
<p>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 alumno debe entregar previamente todas las pruebas de evaluación realizadas durante el curso.</p> <p>La nota final será el resultado de:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>-70% del examen</li><li>-30% de las pruebas</li></ul> <p>Será requisito alcanzar una nota de 5 como mínimo en el examen.</p> <p>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.</p>	R1 a R5



## → 10. Bibliografía

- Condor, E. E., & De la Cruz, M.A. (2020, October 26). Algoritmos resueltos con Python. Editorial EIDEC. <https://doi.org/10.34893/6kbn-5a63>
- Downey, A. B. (2015). Think python: How to think like a computer scientist (2a ed.). O'Reilly Media.
- González, R. (s/f). Python para todos. Recuperado el 22 de agosto de 2022, de <https://launchpadlibrarian.net/18980633/Python%20para%20todos.pdf>
- Menezes, N. N. C. (2017). Introducción a la programación con Python: Algoritmos y lógica de programación para principiantes. Novatec editora.

### Bibliografía complementaria:

#### Libro

Joyanes Aguilar, L. (2008). Fundamentos de programación : algoritmos, estructura de datos y objetos (4th ed.). McGraw-Hill.

Mathieu, M. J. (2014). Introducción a la programación. Com.mx. Recuperado el 1 de julio de 2022, de <https://www.editorialpatria.com.mx/pdffiles/9786074384154.pdf>

McCarthy, L., Reas, C., & Fry, B. (2015). Getting started with p5.Js: Making interactive graphics in JavaScript and processing (make: Technology on your time) (English edition). Make Community, LLC.

Sweigart, A. (2020). Beyond the basic stuff with python: Best practices for writing clean code. No Starch Press.

#### Web

EduBlocks. (n.d.). Edublocks.org. Retrieved August 6, 2022, from <https://edublocks.org/>

Microsoft. (n.d.). Visual Studio Code - code editing. Redefined. Visualstudio.com. Retrieved August 6, 2022, from <https://code.visualstudio.com/>