

CENTRO UNIVERSITARIO DE TECNOLOGÍA Y ARTE DIGITAL



**PLANIFICACIÓN DE LA DOCENCIA
UNIVERSITARIA**

GUÍA DOCENTE

**PROGRAMACIÓN PARA
EL ARTE Y EL DISEÑO**

1. DATOS DE IDENTIFICACIÓN DE LA ASIGNATURA.

Título:	Grado en Diseño Digital
Facultad:	Centro Universitario de Tecnología y Arte Digital (U-TAD)
Materia:	Tecnología aplicada al arte
Denominación de la asignatura:	Programación para el arte y el diseño
Curso:	Tercero
Semestre:	Primero
Carácter:	Obligatoria
Créditos ECTS:	6
Modalidad/es de enseñanza:	Presencial
Idioma:	Castellano
Profesor/a:	Juan Antonio Fabián
E-mail:	Juan.fabian@live.u-tad.com
Teléfono:	916402811

2. DESCRIPCIÓN DE LA ASIGNATURA.

Descripción de la materia

Este conjunto de asignaturas está relacionado con la tecnología, la programación, interactividad y sus usos en diferentes formatos de arte y diseño digital.

Son áreas que complementan el diseño gráfico y lo adaptan a los nuevos medios, que precisan de diseños vivos e interactivos, fluidos gráfica y funcionalmente.

Estos nuevos medios van más allá de la representación en pantallas: diversos interfaces, sensores, electrónica, control de luces, motores y mecanismos, uso de comunicaciones y redes...

Se introduce al alumno en los procesos de fabricación digital y de digitalización. Estas técnicas tienen cada vez una mayor presencia e importancia en proyectos creativos y líneas de trabajo.

Gracias al carácter interdisciplinar de los contenidos se fomenta en el alumno capacidades técnicas que facilitarán su incorporación a equipos de trabajo con perfiles muy diferentes. Este aspecto técnico aportará a los alumnos en el mundo del diseño y de la creación una clara diferenciación frente a otros diseñadores que no conozcan estas técnicas.

Descripción de la asignatura

La aportación de esta asignatura es clave para el carácter interdisciplinar del Grado y el enfoque profesional de los estudios. El principal objetivo de esta asignatura es familiarizar a los estudiantes del Grado con el pensamiento algorítmico y la programación mediante lenguajes informáticos.

Empleando herramientas especialmente orientadas a la creación de gráficos, los alumnos aprenderán técnicas básicas para crear imagen e interacción con diversos fines: ampliar sus posibilidades visuales y expresivas, tener la capacidad de razonar algorítmicamente, comunicarse más eficazmente con roles técnicos dentro de un equipo y tener la capacidad de participar activamente en desarrollos cuya sinergia técnica-artística sea esencial.

Como profesionales en la industria de los contenidos digitales, numerosas nuevas opciones se abren con el conocimiento de estas bases de programación aplicada a la imagen, el diseño y el arte en general.

3. COMPETENCIAS Y RESULTADOS DE APRENDIZAJE

3.1 Competencias (genéricas, específicas y transversales)

G7 Aplicar los fundamentos creativos de generación de ideas en los proyectos audiovisuales para entornos digitales.

G9 Optimizar el trabajo de acuerdo a los recursos tecnológicos relacionados con los procesos y herramientas del proyecto a desarrollar.

G10 Utilizar las técnicas y las herramientas artísticas asociadas a la generación de contenidos digitales.

E11 Conceptualizar y realizar obra artística digital que precise para su ejecución el uso de tecnologías de computación.

E14 Ser capaz de diseñar interfaces para múltiples dispositivos atendiendo a los principios y técnicas de usabilidad e interacción hombre-máquina.

3.2 Resultados de aprendizaje

Implementar recursos, ideas y métodos novedosos sirviéndose de la creatividad y la innovación.

Experimentar técnicas diversas de creatividad para la producción de obras artísticas.

Planificar eficazmente el trabajo, eligiendo los recursos y procesos adecuados al proyecto a desarrollar.

Manejar herramientas digitales para la creación de imágenes, vídeos, webs/apps y obras artísticas interactivas.

Emplear diversas técnicas de expresión artística para la generación de contenidos digitales.

Conocer la sintaxis y uso básico de los lenguajes de programación que se utilizan en la producción artística.

Crear experiencias e imágenes de arte digital aplicando los fundamentos de programación para el arte y el diseño.

Identificar procesos algorítmicos capaces de generar patrones y formas de interés artístico.

Introducir conocimientos técnicos en el proceso creativo.

Diseñar interfaces atendiendo a las distintas modalidades y posibilidades de navegación y presentación de contenidos en distintos dispositivos.

Crear experiencias de usuario atractivas y satisfactorias.

Reconocer las posibilidades de la producción artística a través de medios interactivos básicos.

4. CONTENIDOS

- Introducción al pensamiento algorítmico.
- El código libre
- Programación orientada a la generación de gráficos e interactividad
- Matemáticas en el Arte
- Técnicas habituales
- Electrónica aplicada al Arte. Arduino. Internet of Things

5. ACTIVIDADES FORMATIVAS Y MODALIDADES DE ENSEÑANZAS

5.1 Modalidades de enseñanza

La asignatura se desarrollará a través de los siguientes métodos y técnicas generales, que se aplicarán diferencialmente según las características propias de la asignatura:

- **Método expositivo/Lección magistral:** el profesor desarrollará, mediante clases magistrales y dinámicas los contenidos recogidos en el temario.
- **Estudio de casos:** análisis de casos reales relacionados con la asignatura.
- **Resolución de ejercicios y problemas:** los estudiantes desarrollarán las soluciones adecuadas aplicando procedimientos de transformación de la información disponible y la interpretación de los resultados.
- **Aprendizaje basado en problemas:** utilización de problemas como punto de partida para la adquisición de conocimientos nuevos.
- **Aprendizaje orientado a proyectos:** se pide a los alumnos que, en pequeños grupos, planifiquen, creen y evalúen un proyecto que responda a las necesidades planteadas en una determinada situación.
- **Aprendizaje cooperativo:** Los estudiantes trabajan en grupo para realizar las tareas de manera colectiva.

5.2 Actividades formativas

Actividad Formativa	Horas	Presencialidad
AF1 Clases teóricas / Expositivas	29	100%
AF2 Clases Prácticas	28	100%
AF3 Tutorías	4	50%
AF4 Estudio independiente y trabajo autónomo del alumno	43	0%
AF5 Elaboración de trabajos (en grupo o individuales)	43	0%
AF6: Actividades de Evaluación	3	100%

6. SISTEMA DE EVALUACIÓN

ACTIVIDAD DE EVALUACIÓN	VALORACIÓN MÍNIMA RESPECTO A LA CALIFICACIÓN FINAL (%)	VALORACIÓN MÁXIMA RESPECTO A LA CALIFICACIÓN FINAL (%)
SE1 Evaluación de la participación en clase, en prácticas o en proyectos de la asignatura	10%	20%
SE2 Evaluación de trabajos, proyectos, informes, memorias	40%	80%
SE3 Prueba Objetiva	10%	50%

7. BIBLIOGRAFÍA / WEBGRAFÍA

Bibliografía básica

Getting started with Processing. Casey Reas and Ben Fry. O'Reilly Media, 2010. ISBN: 9781449379803

Daniel Shiffman; Learning Processing: A Beginner's Guide to Programming Images, Animation, and Interaction. Morgan Kaufmann, 2008.

Arduino in Action. Martin Evans, Joshua Noble, and Jordan Hochenbaum
ISBN: 9781617290244

Generative Art (a practical guide using Processing). Matt Pearson. ISBN: 9781935182627

Bibliografía recomendada

Casey Reas, Ben Fry, John Maeda; Processing: A Programming Handbook for Visual Designers and Artists. MIT Press, 2007.

Programming Interactivity. Joshua Noble. 2012, O'Reilly Media. ISBN: 9781449311445

Ira Greenberg; Processing: Creative Coding and Computational Art. Friends of, 2007.

The nature of code: Simulating natural systems with Processing. Daniel Shiffman. ISBN: 9780985930806

Ben Fry; Visualizing Data. O'Reilly Media, 2008.

Andrew Glassner; Processing for Visual Artists: How to Create Expressive Images and Interactive Art. AK Peters, 2010.

Kostas Terzidis; Algorithms for Visual Design Using the Processing Language. Wiley Publishing, 2009.

Daniel Sauter; Rapid Android Development: Build Rich, Sensor-Based Applications with Processing. The Pragmatic Bookshelf, 2012.

Hartmut Bohnacker, Benedikt Gross, Julia Laub, Claudius Lazzaroni; Generative Design: Visualize, Program, and Create with Processing. Princeton Architectural Press, 2012.

John Maeda, Design by Numbers. The MIT Press, 2001.

Edward R. Tufte, Envisioning Information. Graphics Press USA, 1990.

Edward R. Tufte, Visual Explanations: Images and Quantities, Evidence and Narrative. Graphics Press USA, 1997.

Daniel Shiffman; Learning Processing Videos: <http://learningprocessing.com/videos/>

Visualizing Data. Ben Fry. ISBN: 9780596514556

Make Electronics. Charles Platt. ISBN: 9780596153748

Learning electronics with Arduino. Don Wilcher. ISBN: 9781430242666

Making things see: 3D vision with Kinect, Processing, Arduino and Makerbot. Greg Borenstein. ISBN: 9781449307073