

## Guía docente

# 804129 - BETMA5-M - Bloque de Especialización en Tecnologías Multimedia Aplicadas V

Última modificación: 07/04/2021

**Unidad responsable:** Centro de la Imagen y la Tecnología Multimedia  
**Unidad que imparte:** 804 - CITM - Centro de la Imagen y la Tecnología Multimedia.

**Titulación:** GRADO EN MULTIMEDIA (Plan 2009). (Asignatura optativa).  
GRADO EN DISEÑO Y DESARROLLO DE VIDEOJUEGOS (Plan 2014). (Asignatura optativa).  
GRADO EN DISEÑO, ANIMACIÓN Y ARTE DIGITAL (Plan 2017). (Asignatura optativa).

**Curso:** 2021      **Créditos ECTS:** 6.0      **Idiomas:** Catalán, Castellano

### PROFESORADO

---

**Profesorado responsable:** Carreras, Anna

**Otros:**

### COMPETENCIAS DE LA TITULACIÓN A LAS QUE CONTRIBUYE LA ASIGNATURA

---

#### Específicas:

5. Aplicar nuevos conocimientos teóricos y prácticos, relacionados con la creación de contenidos y aplicaciones interactivas multimedia orientadas a su uso en los ámbitos de: la formación, la salud, el ocio o el entretenimiento y los negocios y actividades profesionales.
3. Analizar la evolución y el estado del arte y identificar probables y/o deseables escenarios futuros, de la aplicación de las tecnologías multimedia en los ámbitos de: la formación, la salud, el ocio o el entretenimiento y los negocios y actividades profesionales.

#### Transversales:

1. APRENDIZAJE AUTÓNOMO: Detectar deficiencias en el propio conocimiento y superarlas mediante la reflexión crítica y la elección de la mejor actuación para ampliar este conocimiento.
2. COMUNICACIÓN EFICAZ ORAL Y ESCRITA: Comunicarse de forma oral y escrita con otras personas sobre los resultados del aprendizaje, de la elaboración del pensamiento y de la toma de decisiones; participar en debates sobre temas de la propia especialidad.
4. USO SOLVENTE DE LOS RECURSOS DE INFORMACIÓN: Gestionar la adquisición, la estructuración, el análisis y la visualización de datos e información en el ámbito de la especialidad y valorar de forma crítica los resultados de esta gestión.

### METODOLOGÍAS DOCENTES

---

Se trata de una asignatura práctica. La base del trabajo es la programación en Processing ([www.processing.org](http://www.processing.org)).

En cada sesión de dos horas se combinarán varios aspectos de la programación de gráficos y visuales generativos:

- 1 - Una parte de la clase es explicativa, siempre sobre la base de la aplicación práctica. En esta parte se tratará:
  - \* Técnicas y métodos generativos. Estrategias generativas que van desde el uso de la aleatoriedad hasta la simulación física o la generación de patrones (según el temario).
  - \* Análisis, desde el punto de vista creativo (conceptual y estético) de algunas obras que usen las técnicas presentadas. Estudio de algunos casos desde el punto de vista de las aplicaciones profesionales.
  - \* Programación. Conocimientos y habilidades necesarias para la implementación satisfactoria de los métodos generativos (por ejemplo, orientación a objeto, uso de estructuras de datos específicas).
- 2 - Una parte de la clase es puramente práctica, con una parte de puesta en común de resultados:
  - \* Los estudiantes desarrollan sus ejercicios de forma individual.
  - \* De forma voluntaria, los estudiantes pueden mostrar su trabajo al resto de la clase.
  - \* Además de los aspectos técnicos se tendrán en cuenta los aspectos estéticos, que permiten la expresión de la creatividad.
- 3 - Durante las primeras semanas se entregarán prácticas evaluables. A partir de la mitad del cuatrimestre, se trabajará sobre el proyecto final.



## OBJETIVOS DE APRENDIZAJE DE LA ASIGNATURA

- El objetivo principal de la asignatura es aportar al alumno el conocimiento del lenguaje y de los conceptos de creación gráfica y de interacción a partir de código y algoritmos.
- Adquirir las habilidades y conocimientos para participar en proyectos pluridisciplinares que mezclan programación y diseño.
- Dotar de un conocimiento genérico que da mayor libertad creativa a los creadores y artistas en el uso del ordenador, más allá de los programas comerciales.
- Contribuir, con las habilidades de programación, a estructurar los procesos y proyectos para resolver problemas complejos de manera ordenada.
- Aplicar los proyectos soluciones de gráfica generativa, automatización de procesos y visualización de datos para aprovechar las especificidades y ventajas de la programación en el campo del arte, el multimedia y los juegos.
- Usar de manera pertinente recursos online (datos, imágenes, vídeo, audio, información) para crear proyectos respetando las disposiciones legales de propiedad intelectual.
- Plantear proyectos de tipo generativo y ser capaces de curar y elegir el resultado final más adecuado a la propuesta.
- Entender la interacción entre persona y máquina (con el ratón, el teclado y otras interfaces) y aplicarla a proyectos de diseño generativo y / o interactivo. Aplicar estos aprendizajes sobre interacción a propuestas de gamificación.
- Saber trasladar planteamientos audiovisuales creados con programación a otros soportes para realizar piezas finales en otros formatos fuera de pantalla.

## HORAS TOTALES DE DEDICACIÓN DEL ESTUDIANTADO

Tipo	Horas	Porcentaje
Horas grupo mediano	60,0	40.00
Horas aprendizaje autónomo	90,0	60.00

**Dedicación total:** 150 h

## CONTENIDOS

### Tema 1. INTRODUCCIÓN

**Descripción:**

Contenidos y aplicación de la asignatura dentro del proceso de trabajo del programador creativo.

**Dedicación:** 2h 30m

Grupo mediano/Prácticas: 1h

Aprendizaje autónomo: 1h 30m

### Tema 2. PROGRAMACIÓN

**Descripción:**

¿Qué significa programar? Processing: herramientas de referencia y de consulta.

**Dedicación:** 2h 30m

Grupo mediano/Prácticas: 1h

Aprendizaje autónomo: 1h 30m



### Tema 3. HELLO WORLD

**Descripción:**

Pasos genéricas en programación.  
Un nuevo lenguaje.  
Coordenadas en el espacio, geometría y modelos de color.

**Dedicación:** 40h

Grupo mediano/Prácticas: 16h  
Aprendizaje autónomo: 24h

### Tema 4. AUTOMATIZACIÓN

**Descripción:**

Variables y bucles de repetición.  
Condicionales.  
Gráfica generativa: la aleatoriedad y el ruido.

**Dedicación:** 25h

Grupo mediano/Prácticas: 10h  
Aprendizaje autónomo: 15h

### Tema 5. ANIMACIÓN E INTERACCIÓN

**Descripción:**

Animación mediante algoritmos.  
Funciones.  
Interacción: teclado, mouse, eventos.

**Dedicación:** 10h

Grupo mediano/Prácticas: 4h  
Aprendizaje autónomo: 6h

### Tema 6. IMAGEN Y TIPOGRAFIA

**Descripción:**

Licencias y propiedad intelectual de imágenes, audio, tipografías, datos y material.  
Manipulación de la imagen con resultados gráficos.  
Tipografía generativa.

**Dedicación:** 40h

Grupo mediano/Prácticas: 16h  
Aprendizaje autónomo: 24h



## Tema 7. AUTOMATIZACIÓN II

### Descripción:

Agentes gráficos.

Vista de texto y reinterpretación de imágenes (glitch, puntillismo, collage narrativo)

### Objetivos específicos:

**Dedicación:** 30h

Grupo mediano/Prácticas: 12h

Aprendizaje autónomo: 18h

## ACTIVIDADES

### Prácticas autónomas

#### Descripción:

Durante el curso se encargarán 4-5 prácticas semanales o quincenales, que permitirán ir avanzando en los contenidos impartidos durante el curso.

**Dedicación:** 34h 30m

Grupo mediano/Prácticas: 15h 30m

Aprendizaje autónomo: 19h

### Prácticas de seguimiento

#### Descripción:

Se realizarán pequeños ejercicios que tendrán puntuación ENTREGADO / NO ENTREGADO. Será requisito indispensable tenerlas todas entregadas para poder aprobar la asignatura

**Dedicación:** 35h 30m

Grupo mediano/Prácticas: 10h 30m

Aprendizaje autónomo: 25h

## SISTEMA DE CALIFICACIÓN

### GENERAL

- La correcta realización y presentación de los trabajos dirigidos (entregas semanales o quincenales) se valorará con un 90% de la nota.
- La asistencia a las sesiones de clase, el trabajo fuera del aula y el esfuerzo se valorará en un 10% de la nota.

### ESPECÍFICA

Hay dos tipos de prácticas a entregar, las prácticas autónomas que evalúan sobre 10 y las prácticas de seguimiento que se evalúan como ENTREGADO / NO ENTREGADO, el entregado tiene de nota 1 y el no entregado tiene de nota 0.

No hay que entregar todas las prácticas autónomas para aprobar la asignatura.

Hay que entregar todas las prácticas de seguimiento para aprobar la asignatura

\* A lo largo del cuatrimestre se entregarán entre 7 u 8 prácticas. De ellas unas 4 o 5 serán prácticas autónomas evaluadas con nota sobre 10 (nota1, nota2, Nota3, ...) y el resto serán prácticas de seguimiento con nota entregado / no entregado (Nota, notaB, notaC, ...) . La nota final de la asignatura es la media aritmética de la nota de las prácticas autónomas sobre 10. Por ejemplo si se hacen 4 entregas de este tipo la  $NOTA\ FINAL = ((nota1 + nota2 + Nota3 + nota\ 4) / 4) * notaA * notaB * notaC$ .



## **NORMAS PARA LA REALIZACIÓN DE LAS PRUEBAS.**

---

Se podrán recuperar las prácticas suspendidas o no entregadas a finales de cuatrimestre. Las prácticas presentadas durante estos periodos se evaluarán sobre 6 puntos y no sobre 10.

¿Por qué un 6 solamente? Pues por dos razones.

1) porque el curso es progresivo e in crescendo (evaluación continua). Lo que aprenderá el primer día lo usará hasta el final. Al entregar las prácticas cuando toca asimilar los contenidos y disfruta más del siguiente contenido y proyecto.

2) Para que la 1ª entrega la semana 3 os costará mucho. Y en cambio a final de semestre se puede hacer con los ojos cerrados. No tiene el mismo mérito Y valor hacerlo cuando toca que cuando ya lo tenemos dominado.

RESUMEN

Entregad todo como toca y cuando toca y aprobad. ¡Si no entregáis alguna práctica recuperadla!

## **BIBLIOGRAFÍA**

---

### **Básica:**

- Shiffman, Dan. The nature of code. [S.l.]: l'Autor, 2012. ISBN 9780985930806.
- Bohnacker, Hartmut [et al.]. Generative design. New York: Princeton Architectural Press, 2012. ISBN 9781616890773.
- Shanken, Edward A. Art and electronic media. London: Phaidon Press, 2009. ISBN 9780714868585.
- Greenberg, Ira; Xu, Dianna; Kumar, Deepak. Processing: creative coding and generative art in processing 2. Berkeley: Apress, 2013. ISBN 9781430244646.