



## Guía docente

# 804051 - BETMA1-M - Bloque de Especialización en Tecnologías Multimedia Aplicadas I

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).

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

### PROFESORADO

---

**Profesorado responsable:** González Giménez, José

**Otros:**

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

---

#### Específicas:

1. 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.
2. 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.

#### Transversales:

3. 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.
4. 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.
5. 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

---

Las sesiones de clase de 2 horas se dividen, en general, en tres franjas de actividad:

1. Parte participativa en la que se desarrollan actividades tales como:
  - a. Resolución de dudas respecto a los contenidos estudiados o los ejercicios propuestos en la sesión anterior.
  - b. Explicación y defensa de los ejercicios resueltos.
2. Parte expositiva, en la que el profesor hace una exposición de introducción de los nuevos contenidos y describe los materiales (plan de trabajo, apuntes, presentaciones, links, enunciados de ejercicios, etc.) que aporta para el estudio o realización durante la próxima semana.
3. Parte de trabajo individual o en equipo, en la que los estudiantes inician o continúan el desarrollo de los ejercicios con el apoyo del profesor.



## OBJETIVOS DE APRENDIZAJE DE LA ASIGNATURA

1. Conocer los diferentes ámbitos de uso de las tecnologías multimedia, en relación con la formación, la salud, el ocio o entretenimiento y, los negocios y actividades profesionales.
2. Aplicar de manera correcta los conocimientos teóricos y prácticos en el desarrollo de ejercicios, problemas, prácticas o proyectos, relacionados con la producción multimedia en los ámbitos del ocio o entretenimiento.
3. Aplicar los conocimientos logrados a la realización de una tarea en función de la pertinencia y la importancia, decidiendo la manera de llevarla a término y el tiempo que hace falta dedicar y seleccionando las fuentes de información más adecuadas.
4. Comunicarse de manera clara y eficiente en presentaciones orales y escritas adaptadas al tipo de público y a los objetivos de la comunicación + utilizando las estrategias y los medios adecuados.
5. Planificar y utilizar la información necesaria para un trabajo académico (por ejemplo, para el trabajo de fin de grado) a partir de una reflexión crítica sobre los recursos de información utilizados.
6. Aplicar los conocimientos alcanzados en la realización de una tarea en función de la pertinencia y la importancia, decidiendo la manera de llevarla a cabo y el tiempo que es necesario dedicarle y seleccionando las fuentes de información más adecuadas.

## HORAS TOTALES DE DEDICACIÓN DEL ESTUDIANTADO

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

Dedicación total: 150 h

## CONTENIDOS

### Parte 1: Preproducción y modelado (3 ECTS)

#### Tema 1: Consideraciones iniciales a la creación de proyecto.

##### Descripción:

1. Análisis de referentes en proyectos 3D.
2. Procesos estandarizados en la creación de proyecto 3D.
3. Análisis del pipeline, apartados o secciones a considerar.
4. Establecimiento de los recursos necesarios para el desarrollo.
5. Adaptación de las necesidades a los recursos disponibles.
6. Análisis de los costes de producción en piezas visuales 3D.

##### Dedicación: 3h

Grupo mediano/Prácticas: 1h

Aprendizaje autónomo: 2h



## Tema 2: Preproducción - Look & Feel.

### Descripción:

1. Planteamiento y presentación de breafing original.
2. Desarrollo y presentación de guión, storyline y storyboard.
3. Búsqueda o creación de referencias o muestras de estilo.
4. Creación de Moodboard o Visualboard y preparación de muestras para producción.

### Actividades vinculadas:

Ejercicios propuestos en la Práctica P01.

**Dedicación:** 5h

Grupo mediano/Prácticas: 2h

Aprendizaje autónomo: 3h

## Tema 3: Entorno de trabajo en CINEMA 4D.

### Descripción:

1. Interface general, Layouts y sistema de menús y ventanas.
2. Preferencias generales y de proyecto.
3. sistemas d'escalas y magnitudes.

**Dedicación:** 2h

Grupo mediano/Prácticas: 1h

Aprendizaje autónomo: 1h

## Tema 4: Creación de escenas básicas.

### Descripción:

1. Creación de escena mediante objetos básicos - primitivas.
2. Splines y trazados.
3. Generadores de superficies y geometría 3D paramétrica - Nurbs.
4. Clonadores y booleanas.
5. Deformadores.

**Dedicación:** 6h

Grupo mediano/Prácticas: 4h

Aprendizaje autónomo: 2h

## Tema 5: Modelado 3D.

### Descripción:

1. Configuración de referencias en proyecciones diédricas.
2. Estructura y herramientas de modelado mediante Nurbs y simetrías.
3. Entorno de modelado en CINEMA 4D.
4. Introducción al box modeling.
5. Introducción a modelado por puntos y malla, retopología.
6. Uso de HyperNurbs.

### Actividades vinculadas:

Ejercicios propuestos en la Práctica P02.

**Dedicación:** 12h

Grupo mediano/Prácticas: 6h

Aprendizaje autónomo: 6h



### Tema 6: Materiales, texturas y mapeado.

**Descripción:**

1. Estudio de los materiales del proyecto.
2. Materiales específicos para render engines.
3. Creación y definición de materiales PBR ((Physically Based Rendering).
4. Generación de texturas, materiales y mapeo básico.
5. Preparación y presentación del set de materiales del proyecto.
6. Reajuste de materiales según mood-board.
7. Preparación de modelos y escena para iluminación.

**Actividades vinculadas:**

Ejercicios propuestos en la Práctica P03-1.

**Dedicación:** 16h

Grupo grande/Teoría: 8h

Grupo mediano/Prácticas: 8h

### Semana 8: Evaluación.

**Descripción:**

Control de medio cuatrimestre.

### Parte 2: Aspecto y animación (3 ECTS)

### Tema 7: Iluminación.

**Descripción:**

1. Definición y análisis de los diferentes tipos de luces.
2. Iluminación tradicional 3D.
3. Iluminación avanzada (IG, HDRI).
4. Iluminación con materiales.
5. Estudio de la iluminación de la escena.

**Dedicación:** 15h 20m

Grupo mediano/Prácticas: 9h 20m

Aprendizaje autónomo: 6h



## Tema 8: Sistema de cámaras y render.

### Descripción:

1. Cámaras estándar y cámara física.
2. Profundidad de campo y cámara Rigs.
3. Ajustes de cámara física (exclusivo psrs render físico).
4. Análisis de los diferentes motores de render nativos.
5. Render estándar.
6. Render multipase.
7. Render avanzado GI.
8. Render físico.
9. Etiquetas de composición.
10. Camara Match & mapping. Integració d'objectes 3D.

### Actividades vinculadas:

Ejercicios propuestos en la Práctica P03-2.

### Dedicación: 13h 20m

Grupo mediano/Prácticas: 9h 20m

Aprendizaje autónomo: 4h

## Tema 9: Animación.

### Descripción:

1. Principios de animación en Cinema 4D.
2. Animación paramètrica de objetos (luces, tonalidades, características de objeto).
3. Animación de cámara (targets, path, rigs).
4. Creación y modificación de Keyframes.
5. Uso del Timeline y el editor de curvas.

### Actividades vinculadas:

Ejercicios propuestos en la Práctica P04-1.

### Dedicación: 12h

Grupo mediano/Prácticas: 4h

Aprendizaje autónomo: 8h

### Tema 10: Mograph - Partículas - Dynamics.

**Descripción:**

1. Generadores de partículas y efectos.

1. Cloners

2. MoText

3. Moinstance

4. Tracer

5. Fuerzas y efectos

6. Etiquetas Mograph

7. Generadores de partículas y efectos.

8. MoDynamic

9. Rigit Body

10. Soft Body

11. Colliders y dynamic cache

**Actividades vinculadas:**

Ejercicios propuestos en la Práctica P04-2.

**Dedicación:** 17h 20m

Grupo mediano/Prácticas: 9h 20m

Aprendizaje autónomo: 8h

### Tema 11: Producción final y postproducción básica.

**Descripción:**

1. Renderizado del proyecto.

2. Recopilación de todo el material de postproducción.

3. Importación del contenido a software de edición.

4. Efectos y ajuste de color básico (etalonaje).

5. Preparación del material para sonorización y edición final.

**Dedicación:** 48h

Grupo mediano/Prácticas: 6h

Aprendizaje autónomo: 42h

### Semana 15: Evaluación

**Descripción:**

Control de final de cuatrimestre (teoría y prácticas)



## ACTIVIDADES

### PRÁCTICA P01: PRESENTACIÓN Y PREPRODUCCIÓN.

**Descripción:**

En esta práctica el alumno plantea su idea original de proyecto, recursos necesarios y se comunica el look & feel del proyecto.

**Objetivos específicos:**

1. Búsqueda, preparación de información, recursos y reajuste de necesidades.
2. Presentación de storyline / storyboard
3. Comunicación del estilo. Mood-board.
4. Valoración económica y viabilidad del proyecto.

**Material:**

- Hoja de Práctica P01

**Entregable:**

La entrega de la práctica se realizará en la carpeta designada del aula de entrega y en la fecha indicada al inicio de la exposición del tema 2.

**Dedicación:** 6h

Aprendizaje autónomo: 6h

### PRÁCTICA P02: ESCENA Y MODELADO 3D.

**Descripción:**

En esta práctica el alumno crea la escena base y los diferentes assets y modelos 3D que intervendrán en el proyecto.

**Objetivos específicos:**

1. Creación básica de la escena.
2. Modelado a partir de referencias de los objetos 3D.
3. Depuración de los modelos (retopología) con técnicas avanzadas.

**Material:**

- Hoja de Práctica P02

**Entregable:**

La entrega de la práctica se realizará en la carpeta designada del aula de entrega y en la fecha indicada al inicio de la exposición del tema 5.

**Dedicación:** 8h

Aprendizaje autónomo: 8h



### PRÁCTICA P03-1: MATERIALES Y MAPEADO.

**Descripción:**

En esta práctica el alumno analiza las diferentes opciones de aspecto en los materiales y su aplicación a los modelos 3D de la escena

**Objetivos específicos:**

1. Generación de materiales avanzados incorporando las texturas seleccionadas en los temas 1 y 2.
2. Creación de un set de objetos básicos y materiales para su posterior estudio en iluminación.

**Material:**

- Hoja de Práctica P03-1

**Entregable:**

La entrega de la práctica se realizará en la carpeta designada del aula de entrega y en la fecha indicada al inicio de la exposición del tema 6.

**Dedicación:** 8h

Grupo mediano/Prácticas: 8h

### PRÁCTICA P03-2: ILUMINACIÓN Y RENDER.

**Descripción:**

En esta práctica el alumno recrea la iluminación adecuada a la escena 3D y los ajustes de render apropiados para el aspecto definido en el briefing.

**Objetivos específicos:**

1. Planteamiento técnico del set de iluminación.
2. Construcción y ajustes del set de iluminación con técnicas avanzadas para la escena a renderizar (IG, Physical Render, HDRI).
3. Obtener unos ajustes de render apropiados para la escena a representar, valorar el equilibrio entre tiempo de render y calidad de imagen obtenida asumibles en producción.

**Material:**

- Hoja de Práctica P03-2

**Entregable:**

La entrega de la práctica se realizará en la carpeta designada del aula de entrega y en la fecha indicada al inicio de la exposición del tema 8.

**Dedicación:** 10h

Grupo mediano/Prácticas: 10h





### PRÁCTICA P04-1: ANIMACIÓN.

**Descripción:**

En esta práctica el alumno pone en practica los conceptos de animación tradicional en 3D.

**Objetivos específicos:**

1. Animación de los diferentes objetos de la escena (modelos 3D, luces y cámaras).
2. Ajuste preciso del os keyframes y de las curvas de animación para cada elemento.
3. Controlar el timing de la animación

**Material:**

- Hoja de Práctica P04-1

**Entregable:**

La entrega de la práctica se realizará en la carpeta designada del aula de entrega y en la fecha indicada al inicio de la exposición del tema 9.

**Dedicación:** 8h

Grupo grande/Teoría: 8h

### PRÁCTICA P04-2: MOGRAPH & DYNAMICS.

**Descripción:**

En esta práctica el alumno analiza y aplica los elementos y efectos de motion graphics, partículas y dinámicas apropiados al contenido del briefing.

**Objetivos específicos:**

1. Inclusión y manipulación de elementos Mograh a la escena.
2. Integración de sistemas de partículas, efectos y simulaciones dinámicas en el proyecto.
3. Uso de caches de dinámicas para agilizar el proceso de cálculo.

**Material:**

- Hoja de Práctica P04-2

**Entregable:**

La entrega de la práctica se realizará en la carpeta designada del aula de entrega y en la fecha indicada al inicio de la exposición del tema 10.

**Dedicación:** 8h

Grupo grande/Teoría: 8h

### PRÁCTICA DE PROYECTO FINAL: PRODUCCIÓN DE PROYECTO.

**Descripción:**

En esta práctica el alumno planifica y realiza un proyecto básico 3D completo, donde tendrá que hacer uso e incorporar varias técnicas y directrices impartidas durante el curso.

**Objetivos específicos:**

2. Renderizado de los fotogramas del proyecto 3D.
3. Edición y postproducción del material con el software adecuado.
4. Sonorización y edición final del proyecto.

**Material:**

- Hoja de PROYECTO FINAL

**Dedicación:** 42h

Grupo grande/Teoría: 42h



## SISTEMA DE CALIFICACIÓN

---

Exámenes parciales

- 2 exámenes con una ponderación del 20% de la nota final de la asignatura cada uno.

Total: 40%

Ejercicios Prácticos Iliurables

- 4 ejercicios para entregar con una ponderación del 5% cada uno Total: 20%

Proyecto final

- Ejercicio práctico final con una ponderación del 30% de la nota final de la asignatura.

Participación y actitud de aprendizaje: 10% de la nota final.

## NORMAS PARA LA REALIZACIÓN DE LAS PRUEBAS.

---

Los controles y exámenes contendrán preguntas teóricas, prácticas y problemas.

Los enunciados de los exámenes podrán estar redactados en inglés.

Las revisiones y / o reclamaciones respecto a los exámenes se realizarán exclusivamente durante las fechas y horarios establecidos en el Calendario Académico.

## BIBLIOGRAFÍA

---

### Básica:

- Philippi, Simone. Starck. 2nd ed. Köln: Taschen, 2010.

### Complementaria:

- Arnheim, Rudolf. Arte y percepción visual: psicología del ojo creador: nueva versión. 2ª ed. Madrid: Alianza, 2001. ISBN 8420678740.

- Birn, Jeremy. Digital lighting & rendering. 2nd ed. Berkeley: New Riders, 2006. ISBN 0321316312.

- McQuilkin, Kent. Cinema 4D: the artist project sourcebook. 3rd ed. Focal Press, 2011. ISBN 9780240814506.

- Marchesi, Jost J. Técnicas de iluminación profesional. 3ª ed. Allschwill: Bron Elektronik AG, 1996. ISBN 3723100619.

## RECURSOS

---

### Otros recursos:

[www.maxon.net](http://www.maxon.net)

[www.cineversity.com](http://www.cineversity.com)

[www.mograph.net](http://www.mograph.net)

[www.serialcut.com](http://www.serialcut.com)

[www.simonholmedal.com](http://www.simonholmedal.com)

[www.mvsm.com](http://www.mvsm.com)

[www.textures.com](http://www.textures.com)

[www.poliigon.com](http://www.poliigon.com)

[www.behance.net](http://www.behance.net)

[www.base80.nl](http://www.base80.nl) > <http://www.pinterest.com/pin/187603140701904034/>

[www.vimeo.com](http://www.vimeo.com)

[www.c4dcafe.com](http://www.c4dcafe.com)

[www.greyscalegorilla.com](http://www.greyscalegorilla.com)

[www.trendland.com](http://www.trendland.com)

<https://s2018.siggraph.org/>