

GRADUADO O GRADUADA EN DISEÑO DIGITAL Y TECNOLOGÍAS MULTIMEDIA

Universitat Politècnica de Catalunya

- > Memoria¹ para la verificación de titulaciones oficiales de Grado y Máster Universitario de acuerdo con el Real Decreto 822/2021, de 28 de septiembre, por el que se establece la organización de las enseñanzas universitarias y del procedimiento de aseguramiento de su calidad.

¹ Transitoriamente, y mientras no se disponga de una aplicación adaptada a los requerimientos del Anexo II del Real Decreto 822/2021, esta memoria se debe adjuntar transformada al formato PDF en los espacios de la actual aplicativo de verificación, preferentemente en el apartado 2 de Justificación de las enseñanzas.

1. DESCRIPCIÓN, OBJETIVOS FORMATIVOS Y JUSTIFICACIÓN DEL TÍTULO

TABLA 1. Descripción del título

1.1. Denominación del título	Graduado o Graduada en Diseño Digital y Tecnologías Multimedia
1.2. Ámbito de conocimiento	Industrias culturales: diseño, animación, cinematografía y producción audiovisual
1.3. Menciones y especialidades	-
1.4.a) Universidad responsable	Universitat Politècnica de Catalunya
1.4.b) Universidades participantes	-
1.4.c) Convenio títulos conjuntos	-
1.5.a) Centro de impartición responsable	Centro de la Imagen y la Tecnología Multimedia, Código RUCT: 08071226
1.5.b) Centros de impartición	-
1.6. Modalidad de enseñanza	Presencial
1.7. Número total de créditos	240
1.8. Idiomas de impartición	Catalán Español Inglés
1.9.a) Número total de plazas	40
1.9.b) Oferta de plazas por modalidad	Presencial: 40

1.10. Justificación del interés del título

Centrándonos en la importancia del grado, y basándonos en una encuesta de inserción laboral de titulados universitarios realizada por el INE (2019), las titulaciones con mejores tasas de empleabilidad son las relacionadas con las ingenierías, el software y las telecomunicaciones. Específicamente, la Ingeniería Multimedia (tasa de empleo de 97,4%, paro del 2,6%), junto a la Ingeniería en Electrónica (tasa de empleo de 97,5%, paro del 0,9%) y la Ingeniería de Telecomunicaciones (tasa de empleo 97,1%, paro del 1,6%) son las titulaciones con las tasas de empleo más altas a nivel nacional.

En la actualidad, todos los ámbitos asociados con el sector TIC continúan creciendo y posicionándose como fuertes motores de empleo tanto a nivel nacional como internacional. Un reciente informe de *Barcelona Digital Talent 2021*, liderado por la Generalitat de Catalunya, destaca que de 2008 a 2018 el empleo en especialistas TIC creció un 41,3% en toda Europa, dato que contrasta con la modesta generación de empleo en otros sectores laborales. El informe destaca la generación de 14.700 nuevos puestos de trabajo en el sector TIC en 2020, a pesar de la pandemia, lo que supuso un 12,8% más respecto al último trimestre de 2019. Es interesante destacar que el reciente análisis *The ICT industry in Catalonia* (junio, 2021), llevado a cabo también por la Generalitat de Catalunya, ya menciona que uno de los grados universitarios más importantes relacionados con las TIC es el Grado en Multimedia. En Estados Unidos, la Agencia de Estadística Laboral también prevé que el empleo de especialistas multimedia crezca un 4% entre 2018 y 2028, a causa de la creciente demanda de profesionales expertos en generación de contenidos audiovisuales digitales.

Estos datos contrastan con la falta de profesionales especializados en TIC para cubrir la demanda de talento digital en diversos sectores, como se explica en el informe de *Barcelona Digital Talent 2021* y el *Digital Talent Overview 2021*. España sólo cuenta con el 6,6% de talento digital de toda Europa. Una forma clave de poder lidiar con este reto y cubrir la demanda laboral del sector digital con el fin de generar desarrollo e innovación es mediante la formación universitaria especializada en el ámbito TIC y adaptada a las necesidades del mercado actual. Dentro de esta formación, se encuentra el Graduado en Multimedia, título que solicitamos reverificar.

La actualización del título que proponemos, el Grado en Diseño Digital y Tecnologías Multimedia, ha sido diseñada sobre la base de la información recopilada mediante diversas consultas externas e internas, permitiéndonos adecuarlo a las demandas actuales y emergentes del ámbito empresarial y académico. Entre las consultas externas llevadas a cabo, destacamos: 1) un estudio de numerosas ofertas laborales con las palabras clave, multimedia y diseño digital creativo, llevado a cabo consultando los mayores portales de empleo, 2) entrevistas y encuestas realizadas a empresas nacionales e internacionales de referencia, con el fin de entender las competencias que buscan en perfiles profesionales del ámbito del diseño digital y multimedia, 3) una revisión de planes de estudios universitarios de referencia, tanto a nivel nacional como internacionales y 4) consultas a profesorado, alumnado actual y egresado. Debido a la extensión y el detalle de toda la información recopilada en estas consultas, presentamos los resultados detallados en el siguiente [enlace web](#).

1.11. Objetivos formativos

El objetivo general del título de la presente propuesta es formar profesionales que sean capaces de diseñar y desarrollar productos, contenidos y servicios digitales multimedia e interactivos, caracterizados por un alto grado de innovación y creatividad. Dichos productos, servicios y contenidos audiovisuales podrán ir dirigidos a diversas plataformas y formatos multimedia como aplicaciones móviles, sitios web, experiencias virtuales inmersivas y/o instalaciones interactivas. Entre los objetivos principales también está el enseñar a los estudiantes a comprender y ser capaces de asumir responsabilidades de coordinación, tener un buen dominio de metodologías de gestión de proyectos, saber trabajar de forma eficiente tanto individualmente como en equipos transdisciplinares, ser capaz de adaptarse a un mundo tecnológico en constante cambio, así como también comprender la industria digital actual y los modelos de negocio predominantes.

La enseñanza del grado se centrará también en dotar a los estudiantes de una especial sensibilidad hacia las personas destinatarias de los contenidos y aplicaciones en cuya creación participen, constituyendo uno de los principales valores profesionales que dichos contenidos y aplicaciones, además de tener la máxima calidad, también se orienten al bienestar personal y social, respetando la legislación y normativas vigentes. La formación obtenida mediante este grado fomentará también la reflexión crítica respecto a las tecnologías digitales, impartiendo conocimientos relacionados con las ventajas y el contexto de aplicación de diferentes tecnologías, así como de sus implicaciones sociales y éticas.

1.12. Estructuras curriculares específicas y justificación de sus objetivos

Para el Graduado o Graduada en Diseño Digital y Tecnologías Multimedia se han diseñado cuatro itinerarios curriculares de asignaturas optativas: Arte Digital, Diseño Audiovisual, Videojuegos e Interactividad.

Los itinerarios curriculares requerirán que el alumno curse cuatro asignaturas pertenecientes a las materias, de carácter optativo, Arte Digital, Diseño Audiovisual, Videojuegos o Interactividad. Cada una de estas materias está asociada a un itinerario específico. Por tanto, el estudiante ha de superar un total de 24 ECTS de la materia asociada al itinerario curricular, con el fin de que se le reconozca dicho itinerario. Los itinerarios han sido diseñados con la voluntad de que los estudiantes puedan profundizar más en temáticas específicas mediante asignaturas que les orienten en ámbitos complementarios a sus estudios, con alta demanda profesional. El estudiante también puede decidir no adscribirse a ninguno de los itinerarios propuestos y optar por escoger optativas de forma libre, en este caso pertenecientes a diferentes itinerarios y/o resto de materias optativas. En este último caso, no se obtendrá el reconocimiento de ese itinerario curricular específico.

Cabe destacar, que, con el fin de fortalecer y fomentar el trabajo interdisciplinar en las asignaturas optativas, se han diseñado asignaturas específicas que pueden ser cursadas y compartidas por los estudiantes de los tres grados del centro.

1.13. Estrategias metodológicas de innovación docente específicas y justificación de sus objetivos

La enseñanza del grado incluirá metodologías de innovación docente, tal como quedan definidas en el Real Decreto 822/2021, 28 de septiembre. La metodología de aprendizaje basada en proyectos se concretará en tres asignaturas de “Proyectos”, en las cuales los estudiantes deberán desarrollar proyectos enfocados en los retos del entorno profesional real. La ejecución de estos proyectos implica aplicar conocimientos de diversas asignaturas, así como gestionar los recursos disponibles en un tiempo limitado, con el fin de poder desarrollar un producto final en las fechas especificadas. Otras asignaturas pertenecientes a diferentes materias también requerirán desarrollar prácticas basadas en proyectos, el estudio de casos prácticos, así como aprendizaje basado en investigación (TFG). El grado también incluirá asignaturas optativas, donde los alumnos propondrán la creación de productos y soluciones digitales innovadoras ante retos propuestos por empresas. Este es un modelo de asignatura basado en proyectos, donde las clases se convierten en sesiones de mentoría y seguimiento con la participación activa del profesorado y las empresas participantes.

Otra estrategia de innovación docente que se promoverá en diferentes asignaturas, dependiendo de sus tipologías y adecuación, será la de la docencia articulada en el uso intensivo de las tecnologías digitales de la información y la comunicación aplicadas a metodologías docentes. Esto, por ejemplo, se verá articulado en el uso de diferentes herramientas del campus virtual para promover la formación continua y la resolución de problemas de forma autónoma por parte del alumnado. El uso de las TIC se podrá combinar con estrategias de gamificación, con el fin de hacer el aprendizaje más motivador y aumentar la implicación del alumnado, así como metodologías de clase inversa.

1.14. Perfiles fundamentales de egreso a los que se orientan las enseñanzas

El egresado del Grado en Diseño Digital y Tecnologías Multimedia será un profesional capaz de diseñar, implementar y gestionar productos y soluciones digitales innovadoras (contenidos y aplicaciones) basadas en diferentes tecnologías multimedia, tanto actuales como emergentes. Contará con una serie de conocimientos técnicos relacionados con la programación y tecnologías, así como también conocimientos más centrados en el diseño visual, el diseño de interfaces, el diseño centrado en el usuario y la creatividad. Adicionalmente, el egresado contará con una base sólida de conocimientos del ámbito empresarial, de marketing y de modelos de negocio, y con buenas habilidades de comunicación, de gestión de proyectos y trabajo en equipo.

Finalmente, los egresados también contarán con una buena base científica, lo que potencialmente les permitirá generar y comprender nuevos conocimientos en el futuro, tanto en el ámbito académico como aplicado. Debido a que los productos digitales multimedia son utilizados en casi todos los ámbitos de nuestra vida diaria, los profesionales egresados podrán trabajar en diversidad de empresas y en sectores tan diversos como el entretenimiento, la comunicación, la salud y la educación.

Es importante resaltar que para elaborar el perfil de egresados del Grado en Diseño Digital y Tecnologías Multimedia hemos llevado a cabo un análisis de numerosas ofertas laborales publicadas en los principales portales de empleo a nivel nacional e internacional, además de haber consultado informes relevantes en el ámbito del desarrollo de contenidos multimedia y productos digitales. Una descripción detallada de este análisis y sus resultados puede consultarse en el siguiente [enlace web](#).

2. RESULTADOS DEL PROCESO DE FORMACIÓN Y DE APRENDIZAJE

En base a los Resultados de Aprendizaje basados en Conocimientos (Knowledge; K), Habilidades (Skills; S) y Competencias (Competences; C), al finalizar sus estudios, el/la graduado/a en Diseño Digital y Tecnologías Multimedia ha de ser capaz de:

2.1. Conocimientos o contenidos (*Knowledge*)

- K1. Identificar los principales recursos expresivos del diseño gráfico y la comunicación audiovisual que se aplican en el diseño de productos multimedia.
- K2. Identificar conceptos básicos implicados en el plan de empresa en el ámbito multimedia.
- K3. Reconocer los principales hechos históricos y las tradiciones, así como también los aspectos éticos y sociales del medio artístico digital y tecnológico que es importante considerar en el diseño de productos multimedia.
- K4. Identificar las herramientas profesionales del sector para la elaboración de contenidos digitales de todo tipo y detectar cuáles son las apropiadas para el desarrollo de un proyecto en el ámbito multimedia.

2.2. Habilidades o destrezas (*Skills*)

- S1. Resolver problemas matemáticos y físicos básicos relacionados con el diseño y desarrollo de productos digitales interactivos multimedia.
- S2. Aplicar la metodología de diseño centrado en el usuario, teniendo en cuenta las diferentes tecnologías y plataformas de uso.
- S3. Representar de forma esquemática y visual conceptos, ideas y/o datos complejos a partir de habilidades personales y referencias externas, con el objetivo de transmitir atractivo, originalidad y creatividad.
- S4. Utilizar lenguajes de programación, patrones algorítmicos, estructuras de datos, herramientas visuales de programación, motores y librerías para el desarrollo y prototipado de aplicaciones digitales y multimedia, de cualquier ámbito y para diferentes plataformas tecnológicas.
- S5. Aplicar los procedimientos y técnicas adecuadas para la preproducción, producción y postproducción de contenidos audiovisuales digitales dirigidos a diferentes plataformas y ámbitos.
- S6. Producir objetos, personajes y escenas 2D y 3D para su inclusión en proyectos digitales audiovisuales.
- S7. Elaborar un lienzo de modelo de negocio y ser capaces de desarrollar los elementos básicos de un plan de marketing.

- S8. Implementar productos digitales que promuevan la interacción multisensorial en interfaces virtuales, tanto inmersivas como no inmersivas, y también en aplicaciones tangibles.
- S9. Diseñar proyectos de investigación e innovación en el contexto multimedia, de acuerdo con los conocimientos y habilidades adquiridos y actualizados con relación a las nuevas tecnologías, siendo conscientes de la dimensión social, económica, legal y ética de su actividad.
- S10. Diseñar y gestionar las fases, tareas y actividades implicadas en el desarrollo de un proyecto multimedia relacionado con ámbitos como la publicidad, los videojuegos y el diseño de la experiencia de usuario.

2.3. Competencias (*Competences*)

- C1. Integrarse en equipos de trabajo, participar y asumir responsabilidades en la gestión de la producción, ya sea como un miembro más o realizando tareas de dirección o liderazgo.
- C2. Aplicar las metodologías apropiadas de producción, gestión de proyectos y distribución de productos digitales multimedia, en función del tipo de proyecto.
- C3. Gestionar la adquisición, estructuración, análisis y visualización de datos e información en el ámbito de su especialidad y valorando de forma crítica los resultados de esta gestión.
- C4. Detectar deficiencias en el propio conocimiento y superarlas mediante la reflexión crítica y la elección de la mejor actuación para ampliar ese conocimiento.
- C5. 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 y participar en debates sobre temas de su especialidad.
- C6. Identificar la complejidad de los fenómenos económicos y sociales típicos de la sociedad del bienestar, relacionar el bienestar con la globalización y la sostenibilidad y utilizar de modo equilibrado y compatible la técnica, la tecnología, la economía y la sostenibilidad.
- C7. Incluir la perspectiva de género en la dirección de personas y equipos, como en la gestión de proyectos de investigación, relacionados con el ámbito del diseño digital y multimedia.

3. ADMISIÓN, RECONOCIMIENTO Y MOVILIDAD

3.1. Requisitos de acceso y procedimientos de admisión de estudiantes

3.1.a) Normativa y procedimiento general de acceso

La información específica de acceso a los estudios de grado de la UPC está detallada en el siguiente [enlace](#).

3.1.b) Criterios y procedimiento de admisión a la titulación

No se contemplan pruebas específicas para la admisión a estos estudios.

3.2. Criterios para el reconocimiento y transferencias de créditos

TABLA 3. Criterios específicos para el reconocimiento de créditos

Reconocimiento por enseñanzas superiores no universitarias:	<i>Número máximo de ECTS: 36</i>
<i>Breve justificación:</i> Las tablas de correspondencia académica entre los CFGS y el plan de estudios del grado son aprobadas por el Departament d'Educació de la Generalitat de Catalunya.	
Reconocimiento por títulos propios: No aplica	<i>Número máximo de ECTS:</i> No aplica
<i>Breve justificación:</i> No aplica	
Reconocimiento por experiencia profesional o laboral:	<i>Número máximo de ECTS: 12</i>
<i>Breve justificación:</i> El plan de estudios del grado contempla una asignatura de prácticas académicas externas de 12 ECTS que se podrían reconocer a los estudiantes que tengan experiencia profesional y que la acrediten.	

La información específica para el reconocimiento y transferencia de créditos de la UPC está detallada en los siguientes enlaces:

- [Reconocimiento de créditos](#)
- [Transferencia de créditos](#)

3.3. Procedimientos para la organización de la movilidad de los estudiantes propios y de acogida

La información específica para la organización de la movilidad de los estudiantes de la UPC está detallada en el siguiente [enlace](#).

La información específica del centro está detallada en el siguiente [enlace](#).

4. PLANIFICACIÓN DE LAS ENSEÑANZAS

4.1. Estructura básica de las enseñanzas

4.1.a) Resumen del plan de estudios

Tabla 4. Resumen del plan de estudios (estructura semestral)

	Semestre 1	Semestre 2
Curso 1	Asignaturas: -Matemáticas (6 ECTS) -Cultura Visual (6 ECTS) -Fundamentos del Diseño (6 ECTS) -Modelado 3D (6 ECTS) -Experiencia de Usuario (6 ECTS) ECTS Total Semestre: 30	Asignaturas: -Programación I (6 ECTS) -Diseño Gráfico (6 ECTS) -Diseño de la Interfaz Gráfica (6 ECTS) -Física (6 ECTS) -Proyecto I: Diseño Centrado en el Usuario (6 ECTS) ECTS Total Semestre: 30
	Semestre 3	Semestre 4
Curso 2	Asignaturas: -Programación II (6 ECTS) -Teorías de la Comunicación (6 ECTS) -Fotografía e Iluminación (6 ECTS) -Narrativa Audiovisual (6 ECTS) -Animación 2D (6 ECTS) ECTS Total Semestre: 30	Asignaturas: -Desarrollo Web I (6 ECTS) -Tecnologías de la Información y la Comunicación (6 ECTS) -Producción y Realización Audiovisual (6 ECTS) -Tratamiento Digital de Audio e Imagen (6 ECTS) -Proyecto II: Publicidad (6 ECTS) ECTS Total Semestre: 30
	Semestre 5	Semestre 6
Curso 3	Asignaturas: -Postproducción (6 ECTS) -Diseño y Edición de Audio (6 ECTS) -Programación de Entornos Virtuales (6 ECTS) -Desarrollo Web II (6 ECTS) -Animación 3D (6 ECTS) ECTS Total Semestre: 30	Asignaturas: -Electrónica e Interacción Multisensorial (6 ECTS) -Realidad Virtual y Aumentada (6 ECTS) -Cultura Digital, Ética y Sociedad (6 ECTS) -Métodos de Investigación y Estadística (6 ECTS) -Proyecto III: Videojuegos (6 ECTS) ECTS Total Semestre: 30
	Semestre 7	Semestre 8
Curso 4	Asignaturas: -Desarrollo de Aplicaciones Móviles (6 ECTS) -Programación Creativa (6 ECTS) -Empresa (6 ECTS) -Distribución y Marketing Digital (6 ECTS)	Asignaturas: -Optativa I (6 ECTS) -Optativa II (6 ECTS) -Optativa III (6 ECTS) -Optativa IV (6 ECTS)
	TFG (12 ECTS) Anual	
	ECTS Total Semestre: 30	ECTS Total Semestre: 30

4.1.b) Plan de estudios detallado

Tabla 5. Plan de estudios detallado²

Materia 1: Fundamentos Científicos	
Número de créditos ECTS	12
Tipología	Básica
Ámbito de Conocimiento	Interdisciplinar
Organización temporal	Semestres 1 y 2
Modalidad	Presencial
Resultados del aprendizaje	<p><u>Conocimientos o contenidos (Knowledge):</u></p> <p>-M.1.1 (K). Identificar fundamentos científicos mediante el estudio de fenómenos físicos que sobre todo se aplican al ámbito multimedia.</p> <p>-M.1.2 (K). Reconocer el funcionamiento básico de los circuitos eléctricos y electrónicos que forman los sistemas audiovisuales.</p> <p>-M.1.3 (K). Usar los mecanismos que rigen la óptica, la iluminación y los colores naturales y los parámetros que la caracterizan, para relacionar los fundamentos científicos que rigen parámetros de los sistemas audiovisuales.</p> <p><u>Habilidades o destrezas (Skills):</u></p> <p>-M.1.4 (S). Utilizar el razonamiento lógico y los instrumentos matemáticos en un contexto aplicado centrado en el diseño de productos multimedia.</p> <p>-M.1.5 (S). Resolver problemas básicos de cálculo numérico, matricial y vectorial con el fin de desarrollar fundamentos científicos que pueden ser aplicados al diseño y desarrollo multimedia.</p> <p>-M.1.6 (S). Construir y modelar de forma precisa objetos geométricos y resolver problemas relacionados con los objetos geométricos, con el fin de adquirir los fundamentos científicos que posteriormente podrán ser aplicados a la animación.</p> <p>-M.1.7 (S). Resolver problemas relacionados con el funcionamiento de la acústica en entornos físicos diversos.</p>
Asignaturas	<p>-Matemáticas Tipología: Básica, Semestre: 1, Créditos: 6 ECTS, Idiomas: Catalán, Castellano, Inglés</p> <p>-Física Tipología: Básica, Semestre: 2, Créditos: 6 ECTS, Idiomas: Catalán, Castellano, Inglés</p>

² Con respecto a los resultados de aprendizaje de las materias, los hemos clasificado en conocimientos (k; *knowledge*), habilidades (S; *skill*) o competencias (C; *competence*), en base a su terminología en inglés, con el fin de evitar representar los conocimientos y competencias con el mismo acrónimo "C".

Materia 2: Expresión Gráfica	
Número de créditos ECTS	24
Tipología	Básica
Ámbito de Conocimiento	Industrias culturales: diseño, animación, cinematografía y producción audiovisual
Organización temporal	Semestres 1 y 2
Modalidad	Presencial
Resultados del aprendizaje	<p><u>Conocimientos o contenidos (Knowledge):</u></p> <p>-M.2.1 (K). Reconocer los conceptos fundamentales implicados en la comunicación gráfica y visual, como conocimientos relacionados con el análisis y la composición de las imágenes en el contexto del diseño de contenidos y productos multimedia.</p> <p>-M.2.2 (K). Identificar los procedimientos utilizados en el diseño gráfico y los fundamentos de la tipografía para su aplicación en el diseño de productos multimedia.</p> <p>-M.2.3 (K). Identificar métodos de edición de imágenes mediante el procesado de imagen para el diseño y desarrollo de contenidos digitales y productos multimedia.</p> <p><u>Habilidades o destrezas (Skills):</u></p> <p>-M.2.4 (S). Analizar y construir imágenes en el contexto del diseño digital.</p> <p>-M.2.5 (S). Modelar, iluminar y texturizar objetos y entornos 3D aplicando diferentes técnicas ampliamente empleadas en la actualidad, con el fin de usarlos en el desarrollo de contenidos digitales y productos multimedia.</p> <p>-M.2.6 (S). Analizar e interpretar correctamente planos de espacios (planos y tridimensionales), instalaciones y objetos, con el fin de usar este conocimiento en el desarrollo de contenidos digitales y productos multimedia.</p> <p>-M.2.7 (S). Aplicar las tecnologías y las técnicas apropiadas utilizando programas informáticos de representación gráfica en el contexto de diseño y desarrollo de contenidos digitales y productos multimedia.</p> <p>-M.2.8 (S). Analizar tanto la historia como la teoría crítica y estética de la imagen, en el contexto de la cultura audiovisual.</p>
Asignaturas	<p>-Fundamentos del Diseño Tipología: Básica, Semestre: 1, Créditos: 6 ECTS, Idiomas: Catalán, Castellano, Inglés</p> <p>-Modelado 3D Tipología: Básica, Semestre: 1, Créditos: 6 ECTS, Idiomas: Catalán, Castellano, Inglés</p> <p>-Diseño Gráfico Tipología: Básica, Semestre: 2, Créditos: 6 ECTS, Idiomas: Catalán, Castellano, Inglés</p>

	<p>-Cultura Visual</p> <p>Tipología: Básica, Semestre: 1, Créditos: 6 ECTS, Idiomas: Catalán, Castellano, Inglés</p>
--	--

Materia 3: Interacción Humano-Ordenador (HCI)	
Número de créditos ECTS	12
Tipología	Básica
Ámbito de Conocimiento	Industrias culturales: diseño, animación, cinematografía y producción audiovisual
Organización temporal	Semestres 1 y 2
Modalidad	Presencial
Resultados del aprendizaje	<p><u>Conocimientos o contenidos (Knowledge):</u></p> <p>-M.3.1 (K). Identificar el factor humano definido como los mecanismos y procesos psicológicos implicados en el diseño de aplicaciones multimedia.</p> <p>-M.3.2 (K). Identificar los estándares y las normativas relacionadas con el diseño centrado en el humano, la usabilidad y la accesibilidad de aplicaciones multimedia interactivas.</p> <p>-M.3.3 (K). Reconocer los estilos, características y metodologías utilizadas en la creación de una interfaz gráfica de usuario en aplicaciones multimedia interactivas.</p> <p>-M.3.4 (K). Reconocer los conceptos básicos relacionados con el “Método de Diseño Centrado en el Usuario” y de los procedimientos, técnicas y tecnologías implicadas, para aplicarlo en el proceso de diseño y desarrollo de aplicaciones multimedia.</p> <p><u>Habilidades o destrezas (Skills):</u></p> <p>-M.3.5 (S). Aplicar conocimientos relacionados con el factor humano en el proceso de toma de decisiones en el diseño y desarrollo de aplicaciones multimedia.</p> <p>-M.3.6 (S). Diseñar y evaluar la experiencia de usuario e inspeccionar y testear la usabilidad y la accesibilidad de la interfaz gráfica de usuarios en aplicaciones multimedia interactivas.</p> <p>-M.3.7 (S). Aplicar conceptos, procedimientos, técnicas, tecnologías y programas informáticos para la creación de la interfaz gráfica de usuario en el contexto del desarrollo de contenidos digitales y aplicaciones multimedia.</p> <p>-M.3.8 (S). Desarrollar prototipos de interfaz gráfica de usuario en aplicaciones multimedia interactivas.</p>
Asignaturas	<p>-Experiencia de Usuario</p> <p>Tipología: Básica, Semestre: 1, Créditos: 6 ECTS, Idiomas: Catalán, Castellano, Inglés</p>

	<p>-Diseño de la Interfaz Gráfica</p> <p>Tipología: Básica, Semestre: 2, Créditos: 6 ECTS, Idiomas: Catalán, Castellano, Inglés</p>
--	---

Materia 4: Informática Básica	
Número de créditos ECTS	18
Tipología	Básica
Ámbito de Conocimiento	Ingeniería informática y de sistemas
Organización temporal	Semestres 2, 3, 4
Modalidad	Presencial
Resultados del aprendizaje	<p><u>Conocimientos o contenidos (Knowledge):</u></p> <p>-M.4.1 (K). Explicar el concepto de algoritmo y traducir algoritmos elementales expresados en lenguaje natural a funciones correctas de la programación informática.</p> <p>-M.4.2 (K). Reconocer y utilizar los conceptos de tipo, valor y variable, así como también ser capaz de diferenciar entre interpretación y compilación en el contexto de la programación informática.</p> <p>-M.4.3 (K). Reconocer el concepto de la recursividad en programación informática y. ser capaz de proponer soluciones recursivas a problemas sencillos.</p> <p>-M.4.4 (K). Distinguir la existencia de diferentes configuraciones informáticas, así como conceptos fundamentales relacionados con las redes y arquitecturas informáticas, sobre todo en el ámbito de desarrollo de productos multimedia.</p> <p><u>Habilidades o destrezas (Skills):</u></p> <p>-M.4.5 (S). Aplicar los conceptos de función, acción, paso de parámetros y retorno en la programación informática.</p> <p>- M.4.6 (S). Identificar el proceso de construcción de un programa informático y utilizar las herramientas que se requiere.</p> <p>- M.4.7 (S). Aplicar el modelo de diseño basado en objetos en la programación informática.</p> <p>-M.4.8 (S). A partir de una especificación, modelar e implementar objetos sencillos con clases en programación informática.</p> <p>-M.4.9 (S). Utilizar librerías existentes en el desarrollo de programas e implementar librerías que permitan la reutilización de código en problemas sencillos de programación.</p>
Asignaturas	-Programación I

	<p>Tipología: Básica, Semestre: 2, Créditos: 6 ECTS, Idiomas: Catalán, Castellano, Inglés</p> <p>-Programación II</p> <p>Tipología: Básica, Semestre: 3, Créditos: 6 ECTS, Idiomas: Catalán, Castellano, Inglés</p> <p>-Tecnologías de la Información y la Comunicación</p> <p>Tipología: Básica, Semestre: 4, Créditos: 6 ECTS, Idiomas: Catalán, Castellano, Inglés</p>
--	---

Materia 5: Comunicación	
Número de créditos ECTS	18
Tipología	Obligatoria
Organización temporal	Semestres 3 y 6
Modalidad	Presencial
Resultados del aprendizaje	<p><u>Conocimientos o contenidos (Knowledge):</u></p> <p>-M.5.1 (K). Reconocer los conceptos fundamentales de la teoría de la comunicación audiovisual, así como también reflexionar en torno a la imagen y el discurso audiovisual en relación con el ámbito del diseño digital y multimedia.</p> <p>-M.5.2 (K). Identificar las teorías relacionadas con la semiótica y su aplicación en el diseño, la interpretación y creación de imágenes en el contexto multimedia.</p> <p>-M.5.3 (K). Identificar las características de la cultura visual y sus implicaciones para el diseño digital y multimedia.</p> <p>-M.5.4 (K). Entender la evolución y consolidación de la cultura digital, así como las transformaciones sociales que las tecnologías de la imagen y la comunicación representan en la sociedad actual.</p> <p><u>Habilidades o destrezas (Skills):</u></p> <p>-M.5.5 (S). Aplicar el proceso de realización de un producto audiovisual o multimedia, sobre todo enfocado en las fases iniciales de reproducción.</p> <p>-M.5.6 (S). Analizar de forma crítica el impacto del discurso audiovisual y las tecnologías digitales en la sociedad, reconociendo los diferentes beneficios y posibilidades de estos medios, así como también sus implicaciones sociales y éticas.</p> <p>-M.5.7 (S). Analizar y crear un relato audiovisual en el ámbito de diseño y desarrollo de productos digitales multimedia.</p>
Asignaturas	-Narrativa Audiovisual

	<p>Tipología: Obligatoria, Semestre: 3, Créditos: 6 ECTS, Idiomas: Catalán, Castellano, Inglés</p> <p>-Teorías de la Comunicación</p> <p>Tipología: Obligatoria, Semestre: 3, Créditos: 6 ECTS, Idiomas: Catalán, Castellano, Inglés</p> <p>-Cultura Digital, Ética y Sociedad</p> <p>Tipología: Obligatoria, Semestre: 6, Créditos: 6 ECTS, Idiomas: Catalán, Castellano, Inglés</p>
--	---

Materia 6: Producción Audiovisual	
Número de créditos ECTS	24
Tipología	Obligatoria
Organización temporal	Semestres 3, 4 y 5
Modalidad	Presencial
Resultados del aprendizaje	<p><u>Conocimientos o contenidos (Knowledge):</u></p> <p>- M.6.1 (K). Identificar los conceptos y procesos tecnológicos relacionados con la formación y registro de imágenes fotográficas, tanto estáticas como en movimiento, en el contexto de la producción de contenido visual.</p> <p><u>Habilidades o destrezas (Skills):</u></p> <p>-M.6.2 (S). Elaborar guiones y planes de rodaje de proyectos audiovisuales desde la idea inicial hasta su completa ejecución, para ser utilizados en el ámbito multimedia.</p> <p>-M.6.3 (S). Utilizar correctamente los equipos de captación y programas informáticos para la edición, producción y postproducción de imagen y sonido en el desarrollo de contenidos audiovisuales.</p> <p>-M.6.4 (S). Aplicar adecuadamente los procedimientos y técnicas para la adquisición, edición, producción, postproducción de imágenes y sonido en producciones audiovisuales y multimedia.</p> <p>-M.6.5 (S). Resolver problemas relacionados con la iluminación en entornos reales y virtuales en producciones audiovisuales, en función de las características de la escena y del resultado final deseado.</p> <p>-M.6.6 (S). Aplicar conceptos relativos al control de la visualización de objetos y escenas mediante visores y cámaras sintéticas y las técnicas de iluminación de escenarios, recreando ambientes reales o imaginarios, en producciones audiovisuales multimedia.</p> <p>-M.6.7 (S). Diseñar, producir y postproducir señales de audio para aplicaciones multimedia.</p>

Asignaturas	<p>-Fotografía e Iluminación Tipología: Obligatoria, Semestre: 3, Créditos: 6 ECTS, Idiomas: Catalán, Castellano, Inglés</p> <p>-Producción y Realización Audiovisual Tipología: Obligatoria, Semestre: 4, Créditos: 6 ECTS, Idiomas: Catalán, Castellano, Inglés</p> <p>-Diseño y Edición de Audio Tipología: Obligatoria, Semestre: 5, Créditos: 6 ECTS, Idiomas: Catalán, Castellano, Inglés</p> <p>-Postproducción Tipología: Obligatoria, Semestre: 5, Créditos: 6 ECTS, Idiomas: Catalán, Castellano, Inglés</p>
--------------------	--

Materia 7: Animación	
Número de créditos ECTS	12
Tipología	Obligatoria
Organización temporal	Semestres 3 y 5
Modalidad	Presencial
Resultados del aprendizaje	<p><u>Conocimientos o contenidos (Knowledge):</u></p> <p>-M.7.1 (K). Identificar los conceptos básicos y procedimientos implicados en la animación 2D y 3D, así como de la aplicación de conceptos fundamentales de la física y la matemática a la animación.</p> <p>-M.7.2 (K). Mostrar conocimiento de las fases de planificación y creación de una pieza animada en 2D y 3D en el contexto del ámbito multimedia.</p> <p>-M.7.3 (K). Reconocer hechos y eventos relevantes en relación con la historia de la animación.</p> <p><u>Habilidades o destrezas (Skills):</u></p> <p>-M.7.4 (S). Diseñar, modelar y texturizar personajes, objetos y escenarios 2D y 3D para ser aplicados a productos multimedia.</p> <p>-M.7.5 (S). Analizar los movimientos de objetos, seres humanos y animales, para posteriormente animar objetos, personajes o animales virtuales 2D y 3D mediante técnicas de animación por ordenador.</p>

	-M.7.6 (S). Utilizar procedimientos básicos, técnicas, tecnologías y programas informáticos gráficos, seleccionando las herramientas más apropiadas para aplicar animación y composición de objetos 2D y 3D en proyectos multimedia.
Asignaturas	-Animación 2D Tipología: Obligatoria, Semestre: 3, Créditos: 6 ECTS, Idiomas: Catalán, Castellano, Inglés -Animación 3D Tipología: Obligatoria, Semestre: 5, Créditos: 6 ECTS, Idiomas: Catalán, Castellano, Inglés

Materia 8: Tecnologías Aplicadas	
Número de créditos ECTS	48
Tipología	Obligatoria
Organización temporal	Semestres 4, 5, 6 y 7
Modalidad	Presencial
Resultados del aprendizaje	<p><u>Conocimientos o contenidos (Knowledge):</u></p> <p>-M.8.1 (K). Identificar la arquitectura y estructuras de datos asociadas a las aplicaciones para web y dispositivos móviles.</p> <p>-M.8.2 (K). Reconocer conceptos básicos relacionados con la electrónica y los microcontroladores e identificar su potencial aplicación en desarrollo de instalaciones y productos multimedia.</p> <p>-M.8.3 (K). Identificar la importancia y el diseño de feedback multisensorial (visual, auditivo, háptico, propiocepción) en aplicaciones multimedia.</p> <p>-M.8.4 (K). Identificar los principios de diseño y la implementación de aplicaciones de realidad virtual, aumentada y mixta, así como también el potencial de la electrónica y la interacción tangible en productos digitales y aplicaciones multimedia.</p> <p><u>Habilidades o destrezas (Skills):</u></p> <p>-M.8.5 (S). Implementar y estructurar interfaces gráficas para aplicaciones web y dispositivos móviles.</p> <p>-M.8.6 (S). Editar, transformar y codificar archivos de sonido e imagen digital a través de lenguajes de programación y de programas de autor.</p> <p>-M.8.7 (S). Programar entornos virtuales interactivos, tanto en formatos inmersivos como no inmersivos, para su uso en el ámbito del desarrollo multimedia.</p> <p>-M.8.8 (S). Utilizar técnicas de programación avanzadas, integrando recursos gráficos, audiovisuales, animaciones y sonidos para generar aplicaciones interactivas.</p>

Asignaturas	<p>-Desarrollo Web I Tipología: Obligatoria, Semestre: 4, Créditos: 6 ECTS, Idiomas: Catalán, Castellano, Inglés</p> <p>-Desarrollo Web II Tipología: Obligatoria, Semestre: 5, Créditos: 6 ECTS, Idiomas: Catalán, Castellano, Inglés</p> <p>-Desarrollo de Aplicaciones Móviles Tipología: Obligatoria, Semestre: 7, Créditos: 6 ECTS, Idiomas: Catalán, Castellano, Inglés</p> <p>-Programación de Entornos Virtuales Tipología: Obligatoria, Semestre: 5, Créditos: 6 ECTS, Idiomas: Catalán, Castellano, Inglés</p> <p>-Tratamiento Digital de Audio e Imagen Tipología: Obligatoria, Semestre: 4, Créditos: 6 ECTS, Idiomas: Catalán, Castellano, Inglés</p> <p>-Programación Creativa Tipología: Obligatoria, Semestre: 7, Créditos: 6 ECTS, Idiomas: Catalán, Castellano, Inglés</p> <p>-Electrónica e Interacción Multisensorial Tipología: Obligatoria, Semestre: 6, Créditos: 6 ECTS, Idiomas: Catalán, Castellano, Inglés</p> <p>-Realidad Virtual y Aumentada Tipología: Obligatoria, Semestre: 6, Créditos: 6 ECTS, Idiomas: Catalán, Castellano, Inglés</p>
--------------------	--

Materia 9: Marketing y Empresa	
Número de créditos ECTS	12
Tipología	Obligatoria
Organización temporal	Semestre 7
Modalidad	Presencial

Resultados del aprendizaje	<p><u>Conocimientos o contenidos (Knowledge):</u></p> <p>-M.9.1 (K). Identificar conceptos elementales de la ciencia económica, como necesidades, bienes y servicios, oferta-demanda y modelos de economía; de igual forma identificar los elementos básicos de la economía de la empresa como costes, ingresos, punto de equilibrio, liquidez, solvencia y beneficio.</p> <p>-M.9.2 (K). Identificar el procedimiento a seguir en la creación de una organización empresarial del ámbito del diseño digital y multimedia.</p> <p>-M.9.3 (K). Reconocer las distintas tipologías de organizaciones empresariales que nos ofrece la legislación, así como también identificar las ventajas y desventajas de una u otra tipología.</p> <p>-M.9.4 (K). Reconocer los diferentes modelos de gestión empresarial, así como las diferentes herramientas de análisis y gestión de empresas en el ámbito del diseño digital y multimedia.</p> <p>-M.9.5 (K). Identificar las cuatro variables clásicas del marketing, y también conceptos importantes en el ámbito del marketing digital como son el SEO y SEM.</p> <p><u>Habilidades o destrezas (Skills):</u></p> <p>-M.9.6 (S). Examinar elementos financieros como el balance de la situación, cuenta de pérdidas y ganancias, ciclo de explotación, fondo de maniobra y ratios financieros.</p> <p>-M.9.7 (S). Reconocer las diferentes fuentes de financiación de una empresa del ámbito del diseño digital y empresarial.</p> <p>-M.9.8 (S). Elaborar un lienzo de modelo de negocio y ser capaces de desarrollar los elementos básicos de un plan de marketing.</p>
Asignaturas	<p>-Empresa</p> <p>Tipología: Obligatoria, Semestre: 7, Créditos: 6 ECTS, Idiomas: Catalán, Castellano, Inglés</p> <p>-Distribución y Marketing Digital</p> <p>Tipología: Obligatoria, Semestre: 7, Créditos: 6 ECTS, Idiomas: Catalán, Castellano, Inglés</p>

Materia 10: Investigación

Número de créditos ECTS	6
Tipología	Obligatoria
Organización temporal	Semestre 6
Modalidad	Presencial

Resultados del aprendizaje	<p><u>Conocimientos o contenidos (Knowledge):</u></p> <p>-M.10.1 (K). Reconocer la importancia de la investigación científica y aplicada en la innovación tecnológica, el diseño de productos digitales y el ámbito multimedia y de la comunicación.</p> <p>-M.10.2 (K). Entender los procesos implicados en una investigación científica y aplicada: sus estrategias y los principales tipos de diseños.</p> <p>-M.10.3 (K). Identificar técnicas de investigación cuantitativa y cualitativa aplicadas al ámbito del diseño digital y multimedia.</p> <p>-M.10.4 (K). Reconocer conceptos básicos de la estadística descriptiva y su aplicación en la investigación científica y aplicada.</p> <p>-M.10.5 (K). Reconocer conceptos básicos de la estadística inferencial y su aplicación en la investigación científica y aplicada.</p> <p><u>Habilidades o destrezas (Skills):</u></p> <p>-M.10.6 (S). Plantear un proyecto de investigación en el ámbito del diseño digital y multimedia, incluyendo el desarrollo de un estado del arte, los objetivos, las hipótesis y variables implicadas.</p> <p>-M.10.7 (S). Distinguir el método más adecuado para visualizar datos mediante gráficos en el contexto de la investigación científica y aplicada.</p>
Asignaturas	<p>-Métodos de Investigación y Estadística</p> <p>Tipología: Obligatoria, Semestre: 6, Créditos: 6 ECTS, Idiomas: Catalán, Castellano, Inglés</p>

Materia 11: Proyectos	
Número de créditos ECTS	18
Tipología	Obligatoria
Organización temporal	Semestres 2, 4, 6
Modalidad	Presencial
Resultados del aprendizaje	<p><u>Conocimientos o contenidos (Knowledge):</u></p> <p>-M.11.1 (K). Identificar conceptos básicos relacionados con las organizaciones.</p> <p><u>Habilidades o destrezas (Skills):</u></p> <p>-M.11.2 (S). Diseñar y desarrollar diferentes proyectos de diseño digital y multimedia, que cubren ámbitos tan diversos como el diseño centrado en el usuario, un proyecto publicitario y los videojuegos.</p> <p><u>Competencias (Competences):</u></p> <p>-M.11.3 (C). Reconocer las metodologías de gestión, con énfasis en las metodologías ágiles y su aplicación en el diseño y desarrollo de productos</p>

	<p>digitales y, utilizar herramientas de software para la gestión de proyectos en el contexto del desarrollo de proyectos multimedia.</p> <p>-M.11.4 (C). Identificar la importancia de la negociación, los hábitos de trabajo efectivos, el liderazgo y las habilidades de comunicación en todos los entornos de desarrollo de software.</p> <p>-M.11.5 (C). Aplicar instrumentos y técnicas, tanto de generación de ideas como de gestión, que permitan resolver problemas conocidos y generar oportunidades en el ámbito multimedia.</p> <p>-M.11.6 (C). Tomar iniciativas que generen oportunidades, nuevos objetos o soluciones, con una visión de implementación de proceso y de mercado, y que implique y haga partícipes a los demás en los proyectos multimedia que se deben desarrollar.</p> <p>-M.11.7 (C). Utilizar conocimientos y habilidades estratégicas para la creación y gestión de proyectos, aplicar soluciones sistémicas a problemas complejos y diseñar y gestionar la innovación en una organización.</p>
Asignaturas	<p>-Proyecto I: Diseño Centrado en el Usuario</p> <p>Tipología: Obligatoria, Semestre: 2, Créditos: 6 ECTS, Idiomas: Catalán, Castellano, Inglés</p> <p>-Proyecto II: Publicidad</p> <p>Tipología: Obligatoria, Semestre: 4, Créditos: 6 ECTS, Idiomas: Catalán, Castellano, Inglés</p> <p>-Proyecto III: Videojuegos</p> <p>Tipología: Obligatoria, Semestre: 6, Créditos: 6 ECTS, Idiomas: Catalán, Castellano, Inglés</p>

Materia 12: Bloque de Empresa y Transferencia	
Número de créditos ECTS	6
Tipología	Optativa
Organización temporal	Semestre 8
Modalidad	Presencial
Resultados del aprendizaje	<p>Habilidades o destrezas (Skills):</p> <p>-M.12.1 (S). Diseñar productos audiovisuales, multimedia o relacionados con los videojuegos dentro de un entorno académico, pero que den respuesta a un reto planteado por una empresa del sector.</p> <p>-M.12.2 (S). Generar propuestas de prototipado que transfieran el conocimiento académico al sector productivo.</p>

Asignatura	-Proyecto Avanzado de Empresa Tipología: Optativa, Semestre: 8, Créditos: 6 ECTS, Idiomas: Catalán, Castellano, Inglés
-------------------	---

Materia 13: Bloque de Arte Digital (itinerario)	
Número de créditos ECTS	24
Tipología	Optativa
Organización temporal	Semestre 8
Modalidad	Presencial
Resultados del aprendizaje	<p>Habilidades o destrezas (Skills):</p> <p>-M.13.1 (S). Aplicar a 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.</p> <p>-M.13.2 (S). Aplicar conocimientos relacionados con la visualización de datos desde un punto de vista de investigación y aplicado-profesional, con el fin de tener un dominio básico sobre cómo se trabaja con datos: recogerlos, transformarlos, representarlos y presentarlos.</p> <p>-M.13.3 (S). Definir elementos de la narración interactiva y ser capaz de integrarlos en el desarrollo de aplicaciones gráficas interactivas en tiempo real para diferentes medios, plataformas y dispositivos.</p> <p>-M.13.4 (S). Reconocer las técnicas y procesos digitales para la creación de imágenes y secuencias audiovisuales y aplicarlos en proyectos creativos dentro del ámbito profesional.</p>
Asignatura	<p>-Arte Generativo con Processing Tipología: Optativa, Semestre: 8, Créditos: 6 ECTS, Idiomas: Catalán, Castellano, Inglés</p> <p>-Visualización de Datos Tipología: Optativa, Semestre: 8, Créditos: 6 ECTS, Idiomas: Catalán, Castellano, Inglés</p> <p>-Audiovisual Expandido Tipología: Optativa, Semestre: 8, Créditos: 6 ECTS, Idiomas: Catalán, Castellano, Inglés</p> <p>-Narrativa en Tiempo Real</p>

	Tipología: Optativa, Semestre: 8, Créditos: 6 ECTS, Idiomas: Catalán, Castellano, Inglés
--	--

Materia 14: Bloque de Diseño Audiovisual (itinerario)	
Número de créditos ECTS	30
Tipología	Optativa
Organización temporal	Semestre 8
Modalidad	Presencial
Resultados del aprendizaje	<p><u>Habilidades o destrezas (Skills):</u></p> <p>-M.14.1 (S). Resolver problemas avanzados en la composición y producción audiovisual.</p> <p>-M.14.2 (S). Identificar aspectos fundamentales de los efectos visuales en producciones audiovisuales, así como ser capaz de implementarlos.</p> <p>-M.14.3 (S). Aplicar técnicas de edición avanzada de audio, como también identificar las tecnologías más actuales para el tratamiento sonoro en nuevos formatos audiovisuales, interactivos y escénicos.</p> <p>-M.14.4 (S). Utilizar las diferentes técnicas avanzadas de stop-motion para producciones audiovisuales.</p> <p>-M.14.5 (S). Diseñar una estrategia transmedia para productos existentes o de nueva creación.</p>
Asignatura	<p>-Postproducción Audiovisual Avanzada</p> <p>Tipología: Optativa, Semestre: 8, Créditos: 6 ECTS, Idiomas: Catalán, Castellano, Inglés</p> <p>-Efectos Visuales (VFX)</p> <p>Tipología: Optativa, Semestre: 8, Créditos: 6 ECTS, Idiomas: Catalán, Castellano, Inglés</p> <p>-Diseño de Sonido Avanzado</p> <p>Tipología: Optativa, Semestre: 8, Créditos: 6 ECTS, Idiomas: Catalán, Castellano, Inglés</p> <p>-Stop Motion</p> <p>Tipología: Optativa, Semestre: 8, Créditos: 6 ECTS, Idiomas: Catalán, Castellano, Inglés</p>

	<p>-Producción Transmedia</p> <p>Tipología: Optativa, Semestre: 8, Créditos: 6 ECTS, Idiomas: Catalán, Castellano, Inglés</p>
--	---

Materia 15: Bloque de Videojuegos (itinerario)	
Número de créditos ECTS	30
Tipología	Optativa
Organización temporal	Semestre 8
Modalidad	Presencial
Resultados del aprendizaje	<p><u>Habilidades o destrezas (Skills):</u></p> <p>-M.15.1 (S). Idear mecánicas y dinámicas de juegos, así como de sus usos para la elaboración de documentos de diseño de juegos y propuestas de proyectos amenos, que a su vez sean educativos y / o persuasivos, así como coherentes con el desarrollo humano y la sostenibilidad.</p> <p>-M.15.2 (S). Analizar los elementos básicos de un videojuego, incluyendo sus objetivos, el marco de diseño, las mecánicas, las recompensas, las dinámicas y su estética, y conceptualizar nuevas propuestas en base a la parte analítica y la de innovación.</p> <p>-M.15.3 (S). Identificar los elementos de la narración interactiva y ser capaz de integrarlos en el desarrollo de aplicaciones gráficas interactivas en tiempo real para diferentes medios, plataformas y dispositivos.</p> <p>-M.15.4 (S). Aplicar técnicas de modelado y animación avanzada, postproducción y efectos visuales para la elaboración de contenidos y productos digitales.</p> <p>-M.15.5 (S). Aplicar técnicas de edición avanzada de audio, como también identificar las tecnologías más actuales para el tratamiento sonoro en nuevos formatos audiovisuales, interactivos y escénicos.</p>
Asignatura	<p>-Diseño de Serious Games</p> <p>Tipología: Optativa, Semestre: 8, Créditos: 6 ECTS, Idiomas: Catalán, Castellano, Inglés</p> <p>-Entretenimiento Digital y Diseño de Videojuegos</p> <p>Tipología: Optativa, Semestre: 8, Créditos: 6 ECTS, Idiomas: Catalán, Castellano, Inglés</p> <p>-Narrativa en Tiempo Real</p> <p>Tipología: Optativa, Semestre: 8, Créditos: 6 ECTS, Idiomas: Catalán, Castellano, Inglés</p>

	<p>-Modelado y Animación 3D Avanzada</p> <p>Tipología: Optativa, Semestre: 8, Créditos: 6 ECTS, Idiomas: Catalán, Castellano, Inglés</p> <p>-Diseño de Sonido Avanzado</p> <p>Tipología: Optativa, Semestre: 8, Créditos: 6 ECTS, Idiomas: Catalán, Castellano, Inglés</p>
--	--

Materia 16: Bloque de Interactividad (itinerario)	
Número de créditos ECTS	24
Tipología	Optativa
Organización temporal	Semestre 8
Modalidad	Presencial
Resultados del aprendizaje	<p><u>Conocimientos o contenidos (Knowledge):</u></p> <p>-M.16.1 (K). Identificar las principales tecnologías emergentes utilizadas en la actualidad por la industria, así como algunos de los fundamentos de la inteligencia artificial.</p> <p><u>Habilidades o destrezas (Skills):</u></p> <p>-M.16.2 (S). Mostrar dominio avanzado en herramientas específicas de programación para aplicaciones móviles.</p> <p>-M.16.3 (S). Aplicar conocimientos relacionados con la visualización de datos desde un punto de vista de investigación y aplicado-profesional, con el fin de tener un dominio básico sobre cómo se trabaja con datos: recogerlos, transformarlos, representarlos y presentarlos.</p> <p>-M.16.4 (S). Aplicar a 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.</p>
Asignatura	<p>-Programación Avanzada de Aplicaciones Móviles</p> <p>Tipología: Optativa, Semestre: 8, Créditos: 6 ECTS, Idiomas: Catalán, Castellano, Inglés</p> <p>-Tecnologías Emergentes e Inteligencia Artificial</p> <p>Tipología: Optativa, Semestre: 8, Créditos: 6 ECTS, Idiomas: Catalán, Castellano, Inglés</p>

	<p>-Visualización de Datos</p> <p>Tipología: Optativa, Semestre: 8, Créditos: 6 ECTS, Idiomas: Catalán, Castellano, Inglés</p> <p>-Arte Generativo con Processing</p> <p>Tipología: Optativa, Semestre: 8, Créditos: 6 ECTS, Idiomas: Catalán, Castellano, Inglés</p>
--	---

Materia 17: Prácticas Académicas Externas en Empresa

Número de créditos ECTS	12
Tipología	Optativa
Organización temporal	Semestres 7 y 8
Modalidad	Presencial
Resultados del aprendizaje	<p><u>Competencias (Competences):</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - M.17.1 (C). Integrarse en el equipo y en las dinámicas de trabajo de la empresa. - M.17.2 (C). Realizar actividades profesionales que doten de un complemento práctico a la formación académica. - M.17.3 (C). Aplicar de manera adecuada las competencias adquiridas en los estudios de grado al trabajo desarrollado en una empresa. - M.17.4 (C). Adquirir nuevos conocimientos en el campo específico en el que se desarrolla la práctica profesional. - M.17.5 (C). Desarrollar el proyecto formativo de las prácticas siguiendo las indicaciones del tutor asignado por la entidad colaboradora, bajo la supervisión del tutor académico de la universidad, así como la memoria final de las prácticas, y en su caso, el informe intermedio.
Asignaturas	<p>-Prácticas Académicas Externas en Empresa</p> <p>Tipología: Optativa, Semestre: 7 y 8, Créditos: 12 ECTS, Idiomas: Catalán, Castellano, Inglés</p>

Materia 18: Trabajo de Fin de Grado

Número de créditos ECTS	12
Tipología	Trabajo de Fin de Grado
Organización temporal	Anual (Semestre 7 y 8)

Modalidad	Presencial
Resultados del aprendizaje	<p>Competencias (Competences):</p> <p>-M.18.1 (C). Idear, proponer, desarrollar y exponer un proyecto original de cierta complejidad que aúne los conocimientos y habilidades desarrollados en las materias del grado.</p> <p>-M.18.2 (C). Redactar la memoria de un proyecto profesional, indicando los siguientes aspectos: objetivos, motivación, contexto, especificación, diseño, planificación, viabilidad, presupuesto, desarrollo y conclusiones.</p> <p>-M.18.3 (C). Presentar y defender un proyecto profesional ante un grupo de expertos.</p>
Asignaturas	<p>-Trabajo de Fin de Grado (TFG)</p> <p>Tipología: Trabajo de Fin de Grado, Semestre: 7 y 8, Créditos: 12 ECTS,</p> <p>Idiomas: Catalán, Castellano, Inglés</p>

A continuación, detallamos, mediante tablas de correspondencias, cómo los resultados de aprendizaje de las materias contribuyen a la adquisición de los resultados de aprendizaje de la titulación. Con respecto a las competencias obtenidas al final de los estudios, cabe destacar que las mismas se trabajan en gran parte de las asignaturas dependiendo de las metodologías docentes y actividades formativas utilizadas, sin embargo, en las tablas de correspondencias solo las marcamos en aquellas materias donde estas competencias con objetivos primordiales de las asignaturas.

Tabla de correspondencias entre los Resultados de Aprendizaje de la Titulación y las Materias Básicas

	K1	K2	K3	K4	S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8	S9	S10	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	
M.1.1 (K)	X				X			X														
M.1.2 (K)				X																		
M.1.3 (K)	X				X		X		X													
M.1.4 (S)	X			X	X			X		X												
M.1.5 (S)					X			X														
M.1.6 (S)					X		X			X		X										
M.1.7 (S)					X				X	X		X										
M.2.1 (K)	X		X				X		X	X												
M.2.2 (K)	X						X		X	X												
M.2.3 (K)	X			X			X		X													
M.2.4 (S)	X		X				X											X				
M.2.5 (S)	X			X	X		X		X	X		X				X						

	K1	K2	K3	K4	S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8	S9	S10	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7
M.2.6 (S)	X				X					X		X				X					
M.2.7 (S)				X			X		X	X		X				X					
M.2.8 (S)	X		X				X							X							X
M.3.1 (K)	X					X															
M.3.2 (K)						X			X								X				
M.3.3 (K)	X					X	X		X							X					
M.3.4 (K)	X					X			X							X					
M.3.5 (S)						X			X					X							
M.3.6 (S)						X			X							X					
M.3.7 (S)				X		X	X	X	X	X		X				X					
M.3.8 (S)	X					X	X	X	X							X					
M.4.1 (K)					X			X													
M.4.2 (K)					X			X													
M.4.3 (K)					X			X													
M.4.4 (K)			X					X													
M.4.5 (S)								X													
M.4.6 (S)				X				X				X									
M.4.7 (S)				X			X	X													
M.4.8 (S)				X	X		X	X													
M.4.9 (S)				X				X													

Tabla de correspondencias entre los Resultados de Aprendizaje de la Titulación y las Materias Obligatorias

	K1	K2	K3	K4	S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8	S9	S10	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7
M.5.1 (K)	X		X				X														
M.5.2 (K)	X		X				X														
M.5.3 (K)	X		X				X														
M.5.4 (K)	X		X				X						X								X
M.5.5 (S)	X			X		X			X					X		X					
M.5.6 (S)	X		X										X								X
M.5.7 (S)	X		X				X		X			X		X		X					
M.6.1 (K)	X			X	X				X	X		X				X	X				
M.6.2 (S)	X			X			X		X							X					
M.6.3 (S)				X					X					X		X					

	K1	K2	K3	K4	S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8	S9	S10	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	
M.6.4 (S)				X					X					X		X						
M.6.5 (S)	X			X	X		X		X	X		X										
M.6.6 (S)	X			X	X		X		X	X		X		X		X					X	
M.6.7 (S)	X			X	X				X			X		X								
M.7.1 (K)					X					X												
M.7.2 (K)									X	X				X	X	X						
M.7.3 (K)	X		X																			
M.7.4 (S)									X	X		X										
M.7.5 (S)	X			X			X			X												
M.7.6 (S)				X			X	X		X		X		X		X	X					
M.8.1 (K)				X			X	X									X	X				
M.8.2 (K)				X				X														
M.8.3 (K)			X	X		X						X										
M.8.4 (K)				X			X			X		X	X									
M.8.5 (S)	X			X		X	X	X	X	X				X			X					
M.8.6 (S)				X	X			X	X													
M.8.7 (S)				X				X				X		X								
M.8.8 (S)				X				X	X	X		X	X	X		X						
M.9.1 (K)		X									X										X	
M.9.2 (K)		X									X										X	
M.9.3 (K)		X									X											
M.9.4 (K)		X									X											
M.9.5 (K)		X									X											
M.9.6 (S)		X									X											
M.9.7 (S)		X									X										X	
M.9.8 (S)		X									X											
M.10.1 (K)			X											X			X				X	
M.10.2 (K)						X								X			X					
M.10.3 (K)						X								X			X					
M.10.4 (K)						X								X			X					
M.10.5 (K)						X								X			X					
M.10.6 (S)														X								
M.10.7 (S)							X										X					
M.11.1 (K)		X		X										X	X	X					X	X

	K1	K2	K3	K4	S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8	S9	S10	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7
M.11.2 (S)	X			X		X	X	X	X	X				X	X	X					
M.11.3 (C)														X		X		X			
M.11.4 (C)															X			X	X		
M.11.5 (C)													X	X		X	X	X			
M.11.6 (C)													X		X		X	X	X	X	
M.11.7 (C)													X	X	X	X	X	X		X	

Tabla de correspondencias entre los Resultados de Aprendizaje de la Titulación y las Materias Optativas

	K1	K2	K3	K4	S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8	S9	S10	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7
M.12.1 (S)		X							X				X	X	X	X			X	X	
M.12.2 (S)							X		X				X	X		X					
M.13.1 (S)							X	X								X					
M.13.2 (S)							X	X					X								
M.13.3 (S)	X					X	X	X	X			X		X							
M.13.4 (S)				X					X					X							
M.14.1 (S)	X						X		X					X							
M.14.2 (S)	X			X			X	X		X											
M.14.3 (S)	X			X					X			X		X							
M.14.4 (S)	X						X		X					X							
M.14.5 (S)	X						X							X						X	
M.15.1 (S)			X			X	X		X				X	X						X	
M.15.2 (S)														X							
M.15.3 (S)	X					X	X	X	X			X		X							
M.15.4 (S)				X			X		X	X				X							
M.15.5 (S)		X												X	X	X				X	X
M.16.1 (K)			X	X	X																
M.16.2 (S)				X				X	X									X			
M.16.3 (S)				X			X	X					X				X				
M.16.4 (S)				X			X	X						X		X	X				
M.17.1 (C)															X				X	X	X
M.17.2 (C)														X		X					
M.17.3 (C)																X	X	X	X		
M.17.4 (C)																X		X			

	K1	K2	K3	K4	S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8	S9	S10	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7
M.17.5 (C)															X				X		

Tabla de correspondencias entre los Resultados de Aprendizaje de la Titulación y el Trabajo Fin de Grado

	K1	K2	K3	K4	S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8	S9	S10	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7
M.18.1 (C)				X			X		X				X	X		X	X		X		
M.18.2 (C)																	X	X	X		
M.18.3 (C)																			X		

4.2. Actividades y metodologías docentes

4.2.a) Materias básicas, obligatorias y optativas

Módulo de Formación Básica. Las asignaturas que componen el módulo básico suman un total de 66 ECTS. Los objetivos que se deben cumplir una vez cursadas las materias básicas son principalmente dos: (i) la adquisición y consolidación de conocimientos relacionados con Fundamentos Científicos, Interacción Humano Ordenador, Programación y Expresión Gráfica, para la comprensión de las materias que se cursarán posteriormente y (ii) la adquisición de las competencias propias de los estudios universitarios de tipo científico-técnico, que incluyen el razonamiento lógico-crítico, la utilización de recursos de información, el trabajo individual y en equipo y la capacidad de organización y planificación del trabajo.

Módulo de Formación Obligatoria. Las materias obligatorias suman un total de 138 ECTS. Su objetivo principal es proveer a los alumnos de conocimientos más especializados, así como de habilidades más aplicadas y avanzadas, apoyados en los aprendizajes adquiridos previamente en materias básicas. Se centran sobre todo en Producción Audiovisual, Animación, Comunicación, Tecnologías Aplicadas, Empresa y la Investigación, todos ámbitos importantes para la creación multimedia. Existe también una materia basada en la metodología de aprendizaje por Proyectos, con el fin de que los alumnos combinen conocimientos de diversas asignaturas, como también practiquen habilidades de gestión de recursos y trabajo en equipo.

Módulo de Formación Optativa. Se conforma por un total de 24 créditos ECTS de materias optativas. El objetivo principal es que hacia el fin del grado los alumnos tengan la libertad de decidir en qué áreas de conocimiento relacionadas con la titulación se desea profundizar más. En general, existen optativas más relacionadas con el ámbito del diseño de la interacción, la producción audiovisual avanzada, el arte digital, los videojuegos y proyectos de innovación y prácticas académicas externas en empresas. Los estudiantes seleccionan las asignaturas optativas que deseen cursar durante el cuarto curso del grado, entre las ofertadas por el centro, como también pueden optar por cursar los 24 ECTS pertenecientes a los itinerarios curriculares específicos.

Las metodologías docentes y actividades formativas utilizadas en la enseñanza del grado son diversas y pueden variar sobre la base del contenido y las necesidades de cada asignatura. Estas metodologías se pueden basar en el método expositivo, clases participativas, estudios de casos, aprendizaje basado en proyectos, defensa de trabajos y tutorías. El centro pone un acento muy especial a las asignaturas basadas en proyectos (*Project-based learning*) y a sus metodologías asociadas, con una experiencia acumulada de más de 20 años diseñando estas asignaturas en el grado de Multimedia que se reverifica. Además, el área de Coordinación de Empresa coordina anualmente asignaturas de proyectos basados en retos de empresa, a través de los cuales los estudiantes trabajan asistidos por los docentes y la empresa generando unas dinámicas de aprendizaje de competencias técnicas y de capacitación laboral muy singulares.

Tablas detalladas con las diferentes actividades formativas y metodologías docentes empleadas en la enseñanza del grado, así como su relación, se pueden consultar en el [siguiente enlace](#).

4.2.b) Prácticas académicas externas (obligatorias)

No elaboramos este apartado en detalle, debido a que en el presente grado las prácticas académicas externas son optativas.

4.2.c) Trabajo de fin de Grado (TFG)

Con un total de 12 créditos ECTS, todos los estudiantes deben llevar a cabo un TFG durante el último curso del grado. El TFG es un trabajo teórico y/o práctico que tiene por finalidad acreditar los conocimientos adquiridos durante los estudios del grado y la capacidad del estudiante para llevarlos a la práctica, mediante el uso de una metodología de trabajo adecuada, la creatividad, el pensamiento analítico y la síntesis. El CITM cuenta con una normativa pública en referencia al TFG, que se aplica a todos los grados que se imparten en el centro:

https://www.citm.upc.edu/templates/new/files/NormativaTFG_CITM_esp.pdf?v=1637914238

El TFG deberá estar orientado a propuestas innovadoras vinculadas a cuestiones de actualidad y relacionado con los conocimientos adquiridos en el grado. Debe consistir en un trabajo personal e individual diferente a los llevados a cabo durante el aprendizaje de las diferentes asignaturas. La naturaleza de un TFG puede ser muy diversa, ya que los trabajos pueden estar centrados en el desarrollo de productos, aplicaciones y/o propuestas digitales innovadoras, como también pueden ser trabajos más enfocados en la investigación. La propuesta de temas de TFG puede venir tanto por parte de alumnos, como de profesores expertos en un campo o empresas. Todo TFG cuenta con un director, que es un profesor experto en el tema, que guía y evalúa al alumno durante el desarrollo del mismo. Cabe además la posibilidad de que el alumno oriente la propuesta de su TFG en alguno de los ámbitos de los 4 itinerarios curriculares opcionales, fortaleciendo así la intensificación escogida y su perfil, y de forma simultánea poniendo en práctica todos los conocimientos adquiridos a lo largo de sus estudios grado.

4.3. Sistemas de evaluación

4.3.a) Evaluación de las materias básicas, obligatorias y optativas

Cada materia se evaluará siguiendo un procedimiento de evaluación continua que permitirá que los aprendizajes del estudiante sean evaluados como parte de un proceso que sucede a lo largo del tiempo, permitiendo tanto al docente como al alumno tener un registro personalizado de la evolución en el desarrollo de las competencias del programa.

Los estudiantes tendrán que realizar los exámenes parciales y finales, en los cuales se podrán incluir tanto cuestiones teóricas como ejercicios prácticos. Además, durante el curso los estudiantes tendrán que realizar ejercicios y prácticas, como también defenderlos en clase mediante exposiciones orales o pruebas escritas.

En general, en estas exposiciones y pruebas, los estudiantes tendrán que mostrar comprensión de los conceptos implicados, conocimiento de las tecnologías aplicables y dominio de los métodos, las técnicas y los procedimientos prácticos relacionados.

También tendrán que fundamentar cómo han identificado y resuelto las lagunas de su conocimiento, si ha sido necesario y cómo han gestionado la búsqueda y organización de la información a partir de las orientaciones y materiales proporcionados por el profesor. Además, deberán ser capaces de expresarse de forma correcta tanto a nivel oral como escrito.

Finalmente, la participación del alumno/a en las actividades formativas de la materia y la actitud hacia el aprendizaje, se evaluará mediante un seguimiento de sus intervenciones en clase y de la proporción de ejercicios o prácticas presentados. Una tabla resumen con los diferentes sistemas de evaluación utilizados en las asignaturas se puede consultar en el [siguiente enlace](#).

4.3.b) Evaluación de las Prácticas académicas externas (obligatorias)

No elaboramos este apartado en detalle, debido a que en el presente grado las prácticas académicas externas son optativas.

4.3.c) Evaluación del Trabajo de fin de Grado

El Trabajo de Fin de Grado se evaluará a partir de la información obtenida por el profesor durante las tutorías y mediante la presentación y defensa del trabajo ante un tribunal. Para la evaluación del TFG, la Dirección del CITM nombrará, con el asesoramiento del/la Coordinador/a de TFG y Prácticas, un Tribunal que estará formado por tres personas, de entre el PDI susceptible de ser miembro del mismo tribunal, y entre estos designará el presidente, el secretario y el vocal. El secretario del Tribunal será el director/a de TFG.

Específicamente, el tribunal de evaluación valorará los siguientes aspectos: la correlación entre la propuesta y el resultado, la consolidación de conocimientos, la integración multidisciplinar, la aportación de nuevos conocimientos, la calidad de la memoria y la calidad de la presentación oral y audiovisual.

4.4. Estructuras curriculares específicas

Para el Graduado o Graduada en Diseño Digital y Tecnologías Multimedia se han diseñado 4 itinerarios curriculares de asignaturas optativas: Arte Digital, Diseño Audiovisual, Videojuegos e Interactividad. Los itinerarios curriculares estarán formados por la selección de cuatro asignaturas optativas (24 ECTS) pertenecientes a un itinerario específico de los descritos en

el apartado 4.1b como materias de tipo optativas. Sin embargo, también los resumimos a continuación en la Tabla 6.

Tabla 6. Asignaturas del Plan de Estudios que formarán parte de los 4 itinerarios.

Arte Digital	Diseño Audiovisual	Videojuegos	Interactividad
Audiovisual Expandido	Postproducción Avanzada	Entretenimiento Digital y Game Design	Programación Avanzada de Aplicaciones Móviles
Arte Generativo con Processing	Efectos Visuales (VFX)	Diseño de Serious Games	Visualización de Datos
Narrativa en Tiempo Real	Producción Transmedia	Narrativa en Tiempo Real	Tecnologías Emergentes e Inteligencia Artificial
Visualización de Datos	Diseño de Sonido Avanzado	Diseño de Sonido Avanzado	Arte Generativo con Processing
	Stop Motion	Modelado y Animación 3D Avanzada	

5. PERSONAL ACADÉMICO Y DE APOYO A LA DOCENCIA

5.1. Perfil básico del profesorado

5.1.a) Descripción de la plantilla de profesorado del título

Todos los profesores y profesoras actuales del CITM a los que se hace referencia en la Tabla 7, tienen la formación y experiencia profesional adecuada para la consecución de los objetivos generales y competencias previstas en la propuesta del título.

La vinculación del profesorado del grado se reparte entre: 1) el personal docente Titular CITM, contratado por la Fundació Politècnica de Catalunya, que es la entidad encargada de gestionar el CITM por encargo de la UPC y que forma parte, junto a la universidad y al Ayuntamiento de Terrassa, del consejo de gobierno del *Consorci Centre de la Imatge i la Tecnologia Multimèdia* (CITM), y 2) el Profesor Colaborador CITM, formado por expertos del mundo académico y profesional.

El Profesorado Titular CITM es un profesor a tiempo completo el cual, además de tener amplia dedicación a la docencia e investigación, ejerce principalmente como responsable de asignaturas, supervisión de prácticas académicas externas, actividades de coordinación y dirección asociadas al centro y tutorización de estudiantes. Responde a la categoría Permanente 1 y Permanente 2 de la Tabla 7.

Por otro lado, en la categoría Otros de dicha tabla, encontramos el Profesor Colaborador CITM, el cual está formado tanto por Profesores Docentes Investigadores (PDI) provenientes de la UPC, como también de otras universidades de referencia, y por el Profesorado Experto Colaborador, que son profesionales relevantes del sector industrial o con dedicación a actividades económicas relacionadas con los planes de estudio. Esto se hace con el objetivo de dotar al alumnado con las competencias necesarias desde una perspectiva del sector productivo, que en el caso del diseño digital y multimedia está en constante cambio y crecimiento.

Por último, es importante destacar que el CITM mantiene relaciones de colaboración con empresas importantes del sector de la industria de la creación digital, las cuales contribuyen en actividades del centro mediante el establecimiento de convenios de cooperación educativa y de proyectos de innovación docente o transferencia. Estos convenios permiten que las empresas participen en la organización de clases y/o conferencias específicas, así como que brinden apoyo y tutoría en proyectos del alumnado y de investigación, que estén alineados con el ámbito de trabajo de estas empresas.

El profesorado colaborador externo representa la mayor parte del profesorado del centro en número absoluto, como se puede observar en la Tabla 7, y su incorporación, en convocatorias publicadas en la web del centro, se realiza teniendo en cuenta su experiencia profesional, investigadora y la trayectoria en el sector de la industria en el que es experto.

5.1.b) Estructura de profesorado

Las categorías de profesorado que se definirán en la Tabla 7 se han creado en base a los siguientes criterios:

Permanentes 1	Profesor Titular CITM, PDI contratado por el CITM, doctor
Permanentes 2	Profesor Titular CITM, PDI contratado por el CITM, no doctor
Otros	Incluye dos perfiles de Profesor Colaborador CITM: 1) Profesorado Docente Investigador contratado por la Universitat Politècnica de Catalunya 2) Profesorado Experto Colaborador de diversos perfiles profesionales, tanto académicos como más aplicados al mundo profesional

Dada la estructura y tipología de profesorado del centro, un profesor puede participar en más de una área o ámbito de conocimiento. Por lo tanto, la Tabla 7, que resume el total de profesorado que participa en la titulación, no coincidirá, en números absolutos, con la suma de profesorado de cada una de las áreas o ámbitos de conocimiento descritas en la Tabla 7a.

Tabla 7. Resumen del profesorado asignado al título

Categoría	Núm.	ECTS (%)	Doctores/as (%)	Acreditados/as (%)	Sexenios	Quinquenios
Permanentes 1	5	12,25%	100%	80%	1	1
Permanentes 2	3	8,16%	0	0		
Otros	40	79,59%	50,00%	55,00%	6	15
Total	48	100%	52,08%	60,00%	7	16

Permanentes 1: profesorado permanente para el que es necesario ser doctor (CC, CU, CEU, TU, agregado y asimilables en centros privados).

Permanentes 2: profesorado permanente para el que no es necesario ser doctor (TEU, colaboradores y asimilables en centros privados).

Otros: profesorado visitante, becarios, etc.

El profesorado funcionario (CU, TU, CEU y TEU) se considerará acreditado.

5.2. Perfil detallado del profesorado

5.2.a) Detalle del profesorado asignado al título por ámbito de conocimiento

Tabla 7a. Detalle del profesorado asignado al título por ámbitos de conocimiento.

Área o ámbito de conocimiento 1: Matemática Aplicada	
Número de profesores/as	1
Número y % de doctores/as	1 / 100%
Número y % de acreditados/as	1 / 100%
Número de profesores/as por categorías	Otros: 1
Materias / asignaturas	Materia: Fundamentos Científicos; Asignatura: Matemáticas
ECTS impartidos (previstos)	6 ECTS
ECTS disponibles (potenciales)	-

Área o ámbito de conocimiento 2: Física Aplicada	
Número de profesores/as	1
Número y % de doctores/as	1 / 100%
Número y % de acreditados/as	1 / 100%
Número de profesores/as por categorías	Otros: 1
Materias / asignaturas	Materia: Fundamentos Científicos; Asignatura: Física
ECTS impartidos (previstos)	6 ECTS
ECTS disponibles (potenciales)	-

Área o ámbito de conocimiento 3: Expresión Gráfica en Ingeniería	
Número de profesores/as	8
Número y % de doctores/as	5 / 62,5%
Número y % de acreditados/as	3 / 37,5%
Número de profesores/as por categorías	Otros: 8

Materias / asignaturas	<p>-Materia: Expresión Gráfica; Asignaturas: Fundamentos del Diseño, Modelado 3D y Diseño Gráfico</p> <p>-Materia: Animación; Asignaturas: Animación 2D, Animación 3D</p> <p>-Materia: Interacción Humano Ordenador; Asignaturas: Diseño de la Interfaz Gráfica</p> <p>-Materia: Bloque de Arte Digital y Bloque de Interactividad; Asignatura: Visualización de Datos, Arte Generativo con Processing</p> <p>-Materia: Bloque de Videojuegos; Asignatura: Modelado y animación 3D avanzada</p>
ECTS impartidos (previstos)	54 ECTS
ECTS disponibles (potenciales)	-

Área o ámbito de conocimiento 4: Lenguajes y Sistemas Informáticos

Número de profesores/as	12
Número y % de doctores/as	6 / 50%
Número y % de acreditados/as	4 / 33,33%
Número de profesores/as por categorías	<p>Permanente 1: 1</p> <p>Permanente 2: 1</p> <p>Otros: 9</p>
Materias / asignaturas	<p>-Materia: Informática Básica; Asignaturas: Programación I y Programación II</p> <p>-Materia: Tecnologías Aplicadas; Asignaturas: Desarrollo Web I, Desarrollo Web II, Desarrollo de Aplicaciones Móviles, Programación de Entornos Virtuales, Programación Creativa, Electrónica e Interacción Multisensorial, Realidad Virtual y Aumentada</p> <p>-Materia: Proyectos; Asignatura: Proyecto III: Videojuego</p> <p>-Materia: Bloque de Interactividad; Asignatura: Programación Avanzada de Aplicaciones Móviles, Tecnologías Emergentes e Inteligencia Artificial</p>
ECTS impartidos (previstos)	72 ECTS
ECTS disponibles (potenciales)	-

Área o ámbito de conocimiento 5: Comunicación Audiovisual y Publicidad

Número de profesores/as	17
Número y % de doctores/as	7 / 41,18%
Número y % de acreditados/as	4 / 23,53%
Número de profesores/as por categorías	<p>Permanente 1: 3</p> <p>Permanente 2: 2</p> <p>Otros: 11</p>

Materias / asignaturas	<p>-Materia: Expresión Gráfica; Asignatura: Cultura Visual</p> <p>-Materia: Comunicación; Asignatura: Narrativa Audiovisual, Teorías de la Comunicación y Cultura Digital, Ética y Sociedad</p> <p>-Materia: Producción Audiovisual; Asignatura: Fotografía e Iluminación, Producción y Realización Audiovisual, Diseño y Edición de Audio, Postproducción</p> <p>-Materia: Proyecto; Asignatura: Proyecto II: Publicidad</p> <p>-Materia: Bloque de Arte Digital; Asignatura: Audiovisual Expandido</p> <p>-Materia: Bloque de Diseño Audiovisual; Asignatura: Postproducción Audiovisual Avanzada, Stop Motion, Efectos Visuales (VFX), Producción Transmedia</p> <p>-Materia: Bloque de Videojuegos; Asignatura: Diseño de Serious Games, Entretenimiento Digital y Diseño de Videojuegos</p> <p>-Materia: Bloque de Arte Digital y Videojuegos; Asignatura: Narrativa en Tiempo Real</p> <p>-Materia: Bloque de Diseño Audiovisual y Videojuegos; Asignatura: Diseño de Sonido Avanzado</p>
ECTS impartidos (previstos)	108 ECTS
ECTS disponibles (potenciales)	-

Área o ámbito de conocimiento 6: Metodología de las Ciencias del Comportamiento

Número de profesores/as	3
Número y % de doctores/as	3 / 100%
Número y % de acreditados/as	1 /33,33%
Número de profesores/as por categorías	Permanente 1: 2 Otros: 1
Materias / asignaturas	<p>-Materia: Interacción Humano Ordenador; Asignatura: Experiencia de Usuario</p> <p>-Materia: Investigación; Asignatura: Métodos de Investigación y Estadística</p> <p>-Materia: Proyecto; Asignatura: Proyecto I: Diseño Centrado en el Usuario</p>
ECTS impartidos (previstos)	18 ECTS
ECTS disponibles (potenciales)	-

Área o ámbito de conocimiento 7: Teoría de la Señal y Comunicaciones

Número de profesores/as	2
Número y % de doctores/as	2 / 100%
Número y % de acreditados/as	2 /100%

Número de profesores/as por categorías	Otros: 2
Materias / asignaturas	- Materia: Informática Básica; Asignatura: Tecnologías de la Información y la Comunicación - Materia: Tecnologías Aplicadas; Asignatura: Tratamiento Digital de Audio e Imagen
ECTS impartidos (previstos)	12 ECTS
ECTS disponibles (potenciales)	-

Área o ámbito de conocimiento 8: Organización de Empresas

Número de profesores/as	3
Número y % de doctores/as	2 / 66,67%
Número y % de acreditados/as	1 / 33,33%
Número de profesores/as por categorías	Otros: 2
Materias / asignaturas	- Materia: Marketing y Empresa; Asignatura: Empresa, Distribución y Marketing Digital - Materia: Bloque de Empresa y Transferencia; Asignatura: Proyecto Avanzado de Empresa
ECTS impartidos (previstos)	18 ECTS
ECTS disponibles (potenciales)	-

5.2.b) Méritos docentes del profesorado no acreditado y/o méritos de investigación del profesorado no doctor

Algunos de los ámbitos que cubre este grado se encuentran enmarcados dentro de un sector nuevo y emergente, en el que se valora especialmente la aplicabilidad de los conocimientos en el ámbito profesional. Sin embargo, en algunos casos esto puede ir en detrimento de que el profesorado esté en posesión del título de doctor, ya que existe una reducida oferta de titulaciones previas que formen posibles perfiles docentes con formación doctoral específica en estos ámbitos. A pesar de esta dificultad intrínseca, el centro apuesta también por incorporar perfiles docentes en proceso de obtención del título de doctor.

5.2.c) Perfil del profesorado necesario y no disponible y plan de contratación

Para el buen cumplimiento de las acciones recogidas en el Plan de Mejoras del Centro, de las recomendaciones, de los informes de otras acreditaciones de titulaciones del Centro, así como para seguir las indicaciones del Real Decreto 822/2021, el Centro trabaja en un plan de consolidación del PDI doctor a tiempo completo para poder desarrollar con más capacidad y

calidad las áreas de coordinación académica del grado, las estrategias transversales de Centro, así como las nuevas áreas de investigación y la implantación futura de formación de tercer grado en el centro (máster universitario y doctorado).

5.2.d) Perfil básico de otros recursos de apoyo a la docencia necesarios

En el marco de algunas asignaturas del plan de estudios, como Industria del Arte Digital, un número variable de profesionales del sector de la creatividad digital realizan, periódicamente, clases magistrales al alumnado sobre su especialidad profesional.

Por otro lado, algunas asignaturas, por iniciativa del centro o por iniciativa de su coordinador, realizan ponencias puntuales de temas relacionados con el temario de la asignatura, invitando a ponentes, profesionales o académicos, punteros en una determinada área de conocimiento.

Finalmente, y también dentro de este ámbito, el Centro realiza periódicamente los Creative CITM, conferencias dirigidas a todos los estudiantes del Centro de los tres grados con el objetivo de potenciar el acercamiento de los estudiantes al entorno empresarial. Los Creative CITM son sesiones regulares en las que se invita a profesionales destacados del entorno multimedia, de los videojuegos o del ámbito de la animación y el arte digital para presentar sus trabajos, comentarlos y aconsejar a los estudiantes.

El CITM también cuenta con Personal de Administración y Servicios especializado en la gestión académica y en el soporte en este ámbito. La información detallada se puede consultar en el siguiente [enlace](#).

6. RECURSOS PARA EL APRENDIZAJE: MATERIALES E INFRAESTRUCTURALES, PRÁCTICAS Y SERVICIOS

6.1. Recursos materiales y servicios

El CITM está ubicado dentro del Campus de la UPC en Terrassa, en el edificio TR12, de más de 2.900 m² destinados principalmente a la docencia, la investigación y la innovación. Un espacio funcional equipado con recursos y herramientas de tecnología puntera, que incluyen las últimas innovaciones en software y aplicaciones para desarrollar proyectos interactivos, audiovisuales y de tratamiento de la imagen. Disponemos de diferentes tipos de aulas diseñadas para el trabajo individual o en equipo y espacios específicos para el desarrollo de la actividad docente, como un plató de 225 m², salas con mesas gráficas de dibujo Cintiq y diferentes laboratorios: interacción humano-computadora, realidad virtual, sonido, CGI, vídeo y gestión del color.

En este centro se imparten tres títulos de grado: “Graduado o Graduada en Multimedia”, “Graduado o Graduada en Diseño, Animación y Arte Digital” y “Graduado o Graduada en Diseño y Desarrollo de Videojuegos”.

La información específica del equipamiento del centro está detallada en el siguiente [enlace](#).

La información específica de los recursos y servicios de la UPC está detallada en el siguiente [enlace](#).

6.2 Procedimiento para la gestión de las prácticas académicas externas

El plan de estudios ofrece la posibilidad de realizar prácticas académicas externas optativas que representarán 12 ECTS de la optatividad general de la titulación.

La Normativa de prácticas académicas externas de la UPC constituye el marco de referencia a partir del cual se establecen las competencias, los resultados de aprendizaje y el sistema de evaluación de esta materia.

<https://www.upc.edu/cce/ca/normativa/14.11.NormativareguladorapractiquesacademiquesexternesdelaUPC.pdf>

Enlace del procedimiento interno para la gestión de prácticas académicas externas:

http://agora.fundacio.upc.edu/files_intranet/files_saiq/17_7_919.P.3.7.V4.0.pdf

La información de cómo se evalúan las prácticas académicas externas y el listado de las empresas con las que colabora el centro está detallada en el siguiente [enlace](#).

La información específica del procedimiento de gestión de prácticas de la UPC está detallada en el siguiente [enlace](#).

6.3. Previsión de dotación de recursos materiales y servicios

No aplica.

7. CALENDARIO DE IMPLANTACIÓN

7.1. Cronograma de implantación del título

Esta propuesta de titulación de grado sustituye al actual Grado en Multimedia por el Grado en Diseño Digital y Tecnologías Multimedia. Los primeros dos años de la nueva titulación del grado serán implantados a partir del curso 2023/2024. Posteriormente, en 2024/2025 se implantará el tercer curso del grado. Finalmente, la nueva titulación de grado será implantada en su totalidad a partir del 2025/2026. La siguiente Tabla 8 muestra tanto el plan de implantación del nuevo grado como el plan de extinción del antiguo grado. La decisión de implantar los dos primeros años del nuevo grado y extinguir los dos primeros años del antiguo grado de forma simultánea durante 2023/2024 está basada en que las principales diferencias curriculares entre el grado actual y el nuevo, se encuentran en los dos últimos años de los grados. Debido a esta razón se ha considerado que la adaptación para los estudiantes que están cursando actualmente 1º y 2º será relativamente sencilla y por ello se propone implantar los primeros dos cursos a partir de 2023/2024. Por otro lado, los estudiantes que actualmente están cursando 3º y 4º año del grado podrán acabar la titulación actual, siempre de acuerdo al marco temporal de extinción aprobado.

Tabla 8. Plan de implantación nuevo grado y de extinción antiguo grado.

	2023-2024	2024-2025	2025-2026	2026-2027
Asignaturas 1er curso	Implantación nuevo grado			
	No hay docencia antiguo grado (2 convocatorias extraordinarias del 1er curso)	No hay docencia antiguo grado (2 convocatorias extraordinarias del 1er curso)		
Asignaturas 2º curso	Implantación nuevo grado			
	No hay docencia antiguo grado (2 convocatorias extraordinarias del 2º curso)	No hay docencia antiguo grado (2 convocatorias extraordinarias del 2º curso)		
Asignaturas 3er curso	Docencia antiguo plan	Implantación nuevo grado		
		No hay docencia antiguo grado (2 convocatorias extraordinarias del 3er curso)	No hay docencia antiguo grado (2 convocatorias extraordinarias del 3er curso)	

Asignaturas 4to curso	Docencia antiguo plan	Docencia antiguo plan	Implantación nuevo grado	
			No hay docencia antiguo grado (2 convocatorias extraordinarias del 4º curso)	No hay docencia antiguo grado (2 convocatorias extraordinarias del 4º curso)

7.2 Procedimiento de adaptación

A continuación, incluimos en la Tabla 9 el plan de adaptaciones entre el antiguo y nuevo grado para la adaptación de créditos.

Aquellas casillas resaltadas en gris oscuro, donde no se indica nombre de asignatura, indican que no existe equivalencia entre asignaturas del nuevo y antiguo plan de estudios, por tanto, no se pueden reconocer créditos en estas asignaturas y se han de cursar si se quiere obtener el título del nuevo grado.

Tabla 9. Plan de adaptaciones entre ambos planes de estudio (el antiguo y el nuevo).

	Nuevo Grado (plan 2023)		Grado Multimedia (plan 2009)		
	Asignaturas	ECTS	Asignaturas antiguo plan (adaptación)	ECTS	Curso Impartición (antiguo plan)#
1er Curso (Q1)					
	Matemáticas	6	Matemáticas*	6	Q1/Q2 (Anual)
	Cultura Visual	6	Cultura Visual	6	Q4
	Fundamentos del Diseño	6	Fundamentos del Diseño*	6	Q1/Q2 (Anual)
	Modelaje 3D	6	-		
	Experiencia de Usuario	6	Interacción Humano Computador*	6	Q1/Q2 (Anual)
1er Curso (Q2)					
	Programación I	6	Fundamentos Informáticos	6	Q2
	Diseño Gráfico	6	Fundamentos de la Representación y Modelado 3D	6	Q1
	Diseño de la Interfaz Gráfica	6	-		

	Física	6	Física*	6	Q1/Q2 (Anual)
	Proyecto I: Diseño Centrado en el Usuario	6	Proyecto II	6	Q2
2do Curso (Q3)					
	Programación II	6	-		
	Teorías de la Comunicación	6	-		
	Fotografía e Iluminación	6	Estructura de la Imagen e Iluminación	6	Q8
	Narrativa Audiovisual	6	Comunicación Audiovisual*	6	Q3/Q4 (Anual)
	Animación 2D	6	Animación 2D	6	Q2
2do Curso (Q4)					
	Desarrollo Web I	6	Programación Orientada a Internet	6	Q3
	Tecnologías de la Información y la Comunicación	6	-		
	Producción y Realización Audiovisual	6	-		
	Tratamiento Digital de Audio e Imagen	6	Sistemas de Audio	6	Q5
			Sistemas de Video	6	Q6
	Proyecto II: Publicidad	6	Proyecto IV	6	Q4
3er Curso (Q5)					
	Postproducción	6	Postproducción Avanzada I (Optativa)	6	Q5/Q6/Q7/Q8
	Diseño y Edición de Audio	6	-		
	Programación de Entornos Virtuales	6	Programación de Entornos Virtuales	6	Q6
	Desarrollo Web II	6	Programación Web Dinámica y Bases de Datos	6	Q5
	Animación 3D	6	Animación 3D	6	Q4
3er Curso (Q6)					
	Electrónica e Interacción Multisensorial	6	-		
	Realidad Virtual y Aumentada	6	-		
	Cultura Digital, Ética y Sociedad	6	-		
	Métodos de Investigación y Estadística	6	-		

	Proyecto III: Videojuegos	6	Proyecto VI	6	Q6
4to Curso (Q7)					
	Desarrollo de Aplicaciones Móviles	6	Aplicaciones Web de Última Generación III	6	Q6
	Programación Creativa	6	-		
	Empresa	6	Empresa	6	Q3
	Distribución y Marketing Digital	6	-		
4to Curso (Q8)					
	Optativa	24	Reconocimiento de créditos con otros créditos optativos		
4to Curso (Anual)					
	TFG	12	-		

* Las asignaturas marcadas son de 9 ECTS en el plan de estudios de origen.

Con el fin de facilitar la adaptación al nuevo plan de estudios, para los estudiantes de la Cohorte 2022-2023, de forma excepcional, se moverán la temporalidad de asignaturas de 1º, 2º, 3º y 4º.

La gran mayoría de asignaturas que están sujetas a adaptación entre el antiguo y nuevo plan de estudios tienen un alto grado de similitud. Sin embargo, a continuación, justificamos la adaptación de algunas asignaturas, ya sea porque podría no quedar suficientemente claro su contenido solo basándose en su nombre o porque provienen de campos relacionados, pero no estrictamente iguales.

- La asignatura “Proyecto I: Diseño Centrado en el Usuario” del nuevo plan se puede reconocer por “Proyecto II” del antiguo plan, ya que en esta asignatura se trabaja también un proyecto relacionado con la interacción humano ordenador y la experiencia de usuario. De forma similar, “Proyecto II: Publicidad” puede ser reconocida por “Proyecto IV”, como “Proyecto III: Videojuegos” también por “Proyecto VI”, ya que estas asignaturas se centran en el desarrollo de prototipos relacionados con la publicidad y los videojuegos explotando la metodología de aprendizaje por proyectos.
- La asignatura “Aplicaciones Web de Última Generación III” se puede reconocer por “Desarrollo de Aplicaciones Móviles”, ya que en la asignatura los alumnos se centran en aprender cómo programar una aplicación móvil.

La información específica sobre la adaptación de los estudios de la UPC está detallada en el siguiente [enlace](#).

7.3 Enseñanzas que se extinguen

Con la implantación del nuevo Grado en Diseño Digital y Tecnologías Multimedia, se extinguirá el antiguo Grado Multimedia de la Universidad Politécnica de Catalunya (Código del Título RUCT: 2500959). Este procedimiento se hace de acuerdo a la legislación vigente reguladora de la extinción de planes de estudio y las directrices establecidas por el Consejo de Gobierno de la Universitat Politècnica de Catalunya referente a dicha extinción.

8. SISTEMA INTERNO DE GARANTÍA DE LA CALIDAD

8.1. Sistema Interno de Garantía de la Calidad

Facilitamos el enlace donde está publicado nuestro sistema de aseguramiento interno de la calidad:

<https://www.citm.upc.edu/esp/citm/saig/>

8.2. Medios para la información pública

Los canales que se utilizan a nivel institucional para informar a los potenciales estudiantes son:

- A través de la página Web de la Universitat Politècnica de Catalunya:
<https://www.upc.edu/es/grados>
- Jornadas de puertas abiertas.
- Visitas temáticas a los laboratorios de la universidad.
- Conferencias de divulgación tecnológica y de presentación de los estudios que se realizan en centros de secundaria.
- Participación en Jornadas de Orientación y en Salones y Ferias de Enseñanza

Planes de acogida y orientación a estudiantes de nuevo ingreso:

La información sobre el procedimiento de matrícula y sobre los servicios y oportunidades que ofrece la universidad, se pueden consultar en los siguientes

<https://www.upc.edu/es/grados/matricula>

<https://www.upc.edu/es/servicios-universitarios/guia-de-acogida-en-la-upc-para-el-estudiante>

<https://www.upc.edu/es/servicios-universitarios>

y del material que se entrega a cada estudiante en soporte papel y digital junto con la carpeta institucional.

Para los estudiantes provenientes de otros países, es a través del portal <https://www.upc.edu/sri/es> que se ofrece buena parte de la orientación y ayuda (en inglés, español y catalán) a dichos estudiantes sobre diferentes aspectos que afectan su vida en la ciudad.

La información específica del centro está detallada en el siguiente [enlace](#).

9. REFERENCIAS

Barcelona Digital Talent (2021). Digital Talent Overview 2021: Analizando el estado del talento digital. Recuperado de: <https://barcelonadigitaltalent.com/report/digital-talent-overview-2021/>

Instituto Nacional de Estadística - INE (2019). Encuesta de Inserción Laboral de Titulados Universitarios (EILU). Madrid: Instituto Nacional de Estadística. Recuperado de: https://www.ine.es/prensa/eilu_2019.pdf

Generalitat de Catalunya (2021). The ICT industry in Catalonia. Recuperado de: <http://catalonia.com/.content/documents/ict-in-catalonia.pdf>