



UNIVERSITAT DE VIC  
UNIVERSITAT CENTRAL  
DE CATALUNYA

FACULTAT DE CIÈNCIES I TECNOLOGIA  
FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA  
FACULTY OF SCIENCE AND TECHNOLOGY

## GRAU EN MULTIMÈDIA. APLICACIONS I VIDEOJOCS

## GRADO EN MULTIMEDIA. APLICACIONES Y VIDEOJUEGOS

## DEGREE IN MULTIMEDIA. APPLICATIONS AND VIDEO GAMES



# COMPETÈNCIES

## BÀSIQUES

- Demostrar posseir i comprendre coneixements en una àrea d'estudi que parteix de la base de l'educació secundària general, que se sol trobar en un nivell que, si bé recolza en llibres de text avançats, també inclou alguns aspectes que impliquen coneixements procedents de l'avantguarda del camp d'estudi propi.
- Desenvolupar les habilitats d'aprenentatge necessàries per emprendre estudis posteriors amb un grau alt d'autonomia.
- Saber aplicar els coneixements a la feina i en la vocació d'una manera professional i posseir les competències que se solen demostrar mitjançant l'elaboració i defensa d'arguments i la resolució de problemes en l'àrea d'estudi pròpia.
- Ser capaç de transmetre informació, idees, problemes i solucions a un públic especialitzat i no especialitzat.
- Tenir la capacitat de recollir i interpretar dades rellevants (normalment dins de l'àrea d'estudi pròpia) per emetre judicis que incloguin una reflexió sobre temes importants de caràcter social, científic o ètic.

## TRANSVERSALS

- Actuar amb esperit i reflexió crítics davant el coneixement en totes les seves dimensions. Mostrar inquietud intel·lectual, cultural i científica i compromís cap al rigor i la qualitat en l'exigència professional.
- Emprar diferents formes de comunicació, tant orals com escrites o audiovisuals, en la llengua pròpia i en llengües estrangeres, amb un alt grau de correcció en l'ús, la forma i el contingut.
- Esdevenir l'actor principal del propi procés formatiu amb l'objectiu d'aconseguir una millora personal i professional i d'adquirir una formació integral que permeti aprendre i conviure en un context de diversitat lingüística, amb realitats socials, culturals i econòmiques molt diverses.
- Exercir la ciutadania activa i la responsabilitat individual amb compromís amb els valors democràtics, de sostenibilitat i de disseny universal, a partir de pràctiques basades en l'aprenentatge i servei i en la inclusió social.
- Interactuar en contextos globals i internacionals per identificar necessitats i noves realitats que permetin transferir el coneixement cap a àmbits de desenvolupament professional actuals o emergents, amb capacitat d'adaptació i d'autodirecció en els processos professionals i de recerca.
- Mostrar habilitats per a l'exercici professional en entorns multidisciplinaris i complexos, en coordinació amb equips de treball en xarxa, ja sigui en entorns presencials o virtuals, mitjançant l'ús informàtic i informacional de les TIC.
- Projectar els valors de l'emprenedoria i la innovació en l'exercici de la trajectòria personal acadèmica i professional, a través del contacte amb diferents realitats de la pràctica i amb motivació envers el desenvolupament professional.

## GENERALS

- Actuar amb voluntat d'harmonitzar l'autonomia i la iniciativa personal amb el treball en equip en activitats multidisciplinàries.
- Combinar el coneixement científic amb les habilitats tècniques i els recursos tecnològics per resoldre les dificultats de la pràctica professional.
- Mostrar actitud positiva per aprendre permanentment, innovar, crear valor i adquirir nous coneixements.
- Tenir disposició per superar les adversitats ocorregudes en l'activitat professional i aprendre dels errors per integrar coneixement i millorar la pròpia formació.

## ESPECÍFIQUES

- Analitzar, dissenyar i implementar aplicacions, ja sigui per a entorn web, per a dispositius mòbils, videojocs o d'àmbit general, a través de l'ús de llenguatges de programació i les eines de desenvolupament.
- Aplicar tècniques i eines d'expressió i representació artística i gràfica amb una visió espacial creativa mitjançant tecnologies digitals.
- Avaluar i utilitzar motors de jocs tot aplicant els conceptes de física mecànica en el desenvolupament

de videojocs.

- Conceptualitzar, dissenyar, implementar i avaluar interfícies i esquemes d'interacció que responguin a models estàndard d'avaluació.
- Conèixer els elements teòrics, les necessitats i els elements fonamentals per dissenyar jocs conceptualment.
- Conèixer els formats de captura, emmagatzemament i gestió d'àudio, imatge i vídeo digitals per transmetre un missatge que faci ús del llenguatge audiovisual amb criteris artístics.
- Conèixer les característiques, funcionalitats i estructura dels sistemes operatius, sistemes distribuïts i xarxes d'ordinadors, la qual cosa ha de permetre que s'utilitzin i s'administrin adequadament en el disseny i implementació d'aplicacions multimèdia.
- Demostrar habilitats de comunicació i màrqueting digital, d'emprenedoria i de gestió empresarial.
- Desenvolupar i gestionar programari i maquinari en l'àmbit multimèdia.
- Dissenyar, modelar i animar personatges i ambients en 2D i 3D mitjançant l'ús d'eines digitals.
- Generar i analitzar recursos expressius i narratius aplicats a discursos audiovisuals i fer una èmfasi especial en els entorns multimèdia i els videojocs.
- Organitzar i gestionar la informació mitjançant tecnologies de bases de dades i sistemes d'emmagatzemament massiu no estructurats.
- Organitzar, dissenyar i implementar projectes de l'àmbit multimèdia que garanteixin la consecució d'unes especificacions prèvies a partir de necessitats i recursos disponibles.
- Portar a terme un exercici original que consisteixi en un projecte de l'àmbit multimèdia de naturalesa professional, en el qual se sintetitzin i integrin les competències adquirides durant l'ensenyament del Grau. Redactar, presentar i defensar l'exercici davant d'un tribunal universitari.
- Resoldre problemes en el nivell d'abstracció adequat a cada situació i aplicar-hi les habilitats i coneixements científics i tecnològics.
- Treballar en un entorn multilingüe i multidisciplinari, presentar exposicions orals i redactar informes en anglès en l'àmbit de l'enginyeria, en general, i en el sector multimèdia, en particular.

# COMPETENCIAS

## BÁSICAS

- Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio.
- Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía.
- Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio.
- Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado.
- Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética.

## TRANSVERSALES

- Actuar con espíritu y reflexión críticos ante el conocimiento en todas sus dimensiones, mostrando inquietud intelectual, cultural y científica y compromiso hacia el rigor y la calidad en la exigencia profesional.
- Usar distintas formas de comunicación, tanto orales como escritas o audiovisuales, en la lengua propia y en lenguas extranjeras, con un alto grado de corrección en el uso, la forma y el contenido.
- Llegar a ser el actor principal del propio proceso formativo en vistas a una mejora personal y profesional y a la adquisición de una formación integral que permita aprender y convivir en un contexto de diversidad lingüística, con realidades sociales, culturales y económicas diversas.
- Ejercer la ciudadanía activa y la responsabilidad individual con compromiso con los valores democráticos, de sostenibilidad y de diseño universal a partir de prácticas basadas en el aprendizaje, servicio y en la inclusión social.
- Interactuar en contextos globales e internacionales para identificar necesidades y nuevas realidades que permitan transferir el conocimiento hacia ámbitos de desarrollo profesional actuales o emergentes, con capacidad de adaptación y de autodirección en los procesos profesionales y de investigación.
- Mostrar habilidades para el ejercicio profesional en entornos multidisciplinares y complejos, en coordinación con equipos de trabajo en red, ya sea en entornos presenciales o virtuales, mediante el uso informático e informacional de las TIC.
- Proyectar los valores del emprendimiento y de la innovación en el ejercicio de la trayectoria personal académica y profesional a través del contacto con diferentes realidades de la práctica y con motivación hacia el desarrollo profesional.

## GENERALES

- Actuar con voluntad de armonizar la autonomía y la iniciativa personal con el trabajo en equipo en actividades multidisciplinares.
- Combinar el conocimiento científico con las habilidades técnicas y los recursos tecnológicos para resolver las dificultades de la práctica profesional.
- Mostrar actitud positiva para aprender permanentemente, innovar, crear valor y adquirir nuevos conocimientos.
- Tener disposición para superar las adversidades acaecidas en la actividad profesional y aprender de los errores para integrar conocimiento y mejorar la propia formación.

## ESPECÍFICAS

- Analizar, diseñar e implementar aplicaciones, ya sean en entorno web, para dispositivos móviles, videojuegos o de ámbito general, utilizando los lenguajes de programación y las herramientas de desarrollo.
- Aplicar técnicas y herramientas de expresión y representación artística y gráfica con visión espacial creativa mediante tecnologías digitales.
- Evaluar y usar motores de juegos aplicando los conceptos básicos de física mecánica para el desarrollo de videojuegos.
- Conceptualizar, diseñar, implementar y evaluar interfaces y esquemas de interacción poniendo en práctica modelos estándares de evaluación.
- Conocer los elementos teóricos, necesidades y elementos fundamentales para diseñar juegos conceptualmente.
- Conocer los formatos de captura, almacenaje y gestión de audio, imagen y video digitales para transmitir un mensaje haciendo uso del lenguaje audiovisual con criterios artísticos
- Conocer las características, funcionalidades y estructura de los sistemas operativos, sistemas distribuidos y redes de ordenadores que permitan su adecuado uso y administración para el diseño e implementación de aplicaciones multimedia basadas en ellos.
- Desempeñar habilidades en comunicación y marketing digital, emprendimiento y gestión empresarial.
- Desarrollar y gestionar software y hardware en el ámbito multimedia.
- Diseñar, modelar y animar personajes y ambientes 2D y 3D mediante el uso de herramientas digitales.
- Generar y analizar recursos expresivos y narrativos aplicados a discursos audiovisuales, con especial énfasis en el multimedia y los videojuegos.
- Organizar i gestionar la información mediante tecnologías de bases de datos y sistemas de almacenaje masivo no estructurados.
- Organizar, diseñar e implementar proyectos del ámbito multimedia que garanticen la consecución de unas especificaciones previas a partir de necesidades y recursos disponibles.
- Realizar un ejercicio original consistente en un proyecto en el ámbito multimedia de naturaleza profesional, en el cual se sinteticen e integren las competencias adquiridas en las enseñanzas del Grado. Redactar, presentar y defender el ejercicio ante un tribunal universitario.
- Resolver problemas en el nivel de abstracción adecuado a cada situación aplicando las habilidades y conocimientos científicos y tecnológicos.
- Trabajar en un entorno multilingüe y multidisciplinar, presentar exposiciones orales y redactar informes en inglés en el ámbito de la ingeniería, en general, y en el sector de la multimedia, en particular.

# COMPETENCIES

## BASIC SKILLS

- Students have demonstrated knowledge and understanding in a field of study that builds on general secondary education with the support of advanced textbooks and knowledge of the latest advances in this field of study.
- Students have developed the learning skills necessary to undertake further studies with a high degree of independent learning.
- Students can apply their knowledge to their work or vocation in a professional manner and have competencies typically demonstrated through drafting and defending arguments and solving problems in their field of study.
- Students can communicate information, ideas, problems and solutions to both specialists and non-specialists.
- Students have the ability to gather and interpret relevant data (usually within their field of study) in order to make judgements that include reflection on relevant social, scientific and ethical issues.

## CORE SKILLS

- Be a critical thinker before knowledge in all its dimensions. Show intellectual, cultural and scientific curiosity and a commitment to professional rigour and quality.
- Use oral, written and audiovisual forms of communication, in one's own language and in foreign languages, with a high standard of use, form and content.
- Become the protagonist of one's own learning process in order to achieve personal and professional development and attain an all-round training for living and learning in a context of linguistic, social, cultural and economic diversity.
- Exercise active citizenship and individual responsibility with a commitment to the values of democracy, sustainability and universal design, through practice based on learning, service and social inclusion.
- Interact in international and worldwide contexts to identify needs and and new contexts for knowledge transfer to current and emerging fields of professional development, with the ability to adapt to and independently manage professional and research processes.
- Display professional skills in complex multidisciplinary contexts, working in networked teams, whether face-to-face or online, through use of information and communication technology.
- Project the values of entrepreneurship and innovation in one's academic and professional career, through contact with a variety of practical contexts and motivation for professional development.

## GENERAL SKILLS

- Endeavour to reconcile independence and personal initiative with teamwork in multidisciplinary activities.
- Combine scientific knowledge with technical skill and technological resources to deal with difficulties in professional practice.
- Desire to take part in lifelong learning, innovate, create value and acquire new knowledge.
- Endeavour to overcome difficulties in professional practice and learn from one's mistakes in order to integrate knowledge and improve one's training.

## SPECIFIC SKILLS

- Analyse, design and implement applications for the web, mobile devices, video games or general purposes, using programming languages and development tools.
- Apply techniques and tools of artistic expression and graphic representation with creative spatial awareness through digital technology.
- Assess and use game engines, applying basic concepts of mechanical physics for video game development.
- Conceptualise, design, implement and assess interfaces and interaction schemes, putting into practice standard models of assessment.
- Know about theory, requirements and basic aspects for conceptual design of games.
- Know about formats for capture, storage and management of digital audio, images and video for

transmission of messages through appropriate audiovisual discourse and artistic criteria.

- Know about the characteristics, functions and structure of operating systems, distributed systems and computer networks, in order to use them well for design and implementation of multimedia applications.
- Have skill in communication and digital marketing, entrepreneurship and business management.
- Develop and manage software and hardware in a multimedia environment.
- Design, model and animate 2D and 3D characters and environments through the use of digital tools.
- Generate and analyse expressive and narrative resources in audiovisual discourse, with special emphasis on multimedia and video games.
- Organise and manage information through database technology and unstructured mass storage systems.
- Organise, design and implement multimedia projects that ensure meeting prior specifications on the basis of needs and available resources.
- Undertake an original multimedia project of a professional nature, in which the competencies acquired during the degree course are combined; write, submit and defend the project before a university panel.
- Solve problems at the appropriate level of abstraction for each situation, using scientific and technological skill and knowledge.
- Work in a multilingual, multidisciplinary environment, making oral presentations and writing reports in English in the field of engineering in general and in the multimedia sector in particular.