

## DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICAS

### Materia de Creación Digital y Pensamiento Computacional

#### Introducción

Creación Digital y Pensamiento Computacional es una materia de libre configuración autonómica que se oferta en primer curso de Bachillerato. La finalidad de la materia es permitir que los alumnos y alumnas aprendan a idear, planificar, diseñar y crear productos digitales desde la perspectiva de las ciencias de la computación, desarrollando la creatividad y una serie de capacidades cognitivas integradas en el denominado pensamiento computacional, como los factores diferenciadores de la innovación en nuestra sociedad.

#### Obejtivos

1. Comprender el impacto que las ciencias de la computación tienen en nuestra sociedad, sus aplicaciones y capacidad de transformación, beneficios, riesgos y cuestiones éticas, legales o de privacidad derivadas de su uso.
2. Desarrollar el pensamiento computacional, aprendiendo a resolver problemas con la ayuda de un ordenador, a saber formularlos, a analizar información, modelar y automatizar soluciones algorítmicas, y a evaluarlas y generalizarlas.
3. Cultivar la creatividad algorítmica y computacional y la interdisciplinariedad, con vistas a que el alumnado entienda cómo se procesan distintos tipos de datos multimedia, siendo capaces de concebir productos innovadores.
4. Convertirse en ciudadanos con un alto nivel de alfabetización digital, que entiendan las bases algorítmicas de la sociedad digital altamente tecnificada en la que vivimos inmersos.
5. Realizar proyectos de construcción de software que cubran el ciclo de vida de desarrollo y se enmarquen preferentemente dentro del ámbito audiovisual, como forma de expresión personal y artística.
6. Producir programas informáticos plenamente funcionales, utilizando las principales estructuras de un lenguaje de programación, describiendo cómo los programas implementan algoritmos y evaluando su corrección.
7. Emplear software específico para simulación de procesos aplicados a distintas áreas de conocimiento (Ciencias, Arte y Humanidades), en base a datos de diferente tipo y naturaleza.

8. Aplicar los principios de la Inteligencia Artificial en la creación de un agente inteligente, tanto para el análisis de datos como para la generación de productos, basado en técnicas de aprendizaje automático.

9. Ser conscientes de las implicaciones en la cesión del uso de los datos y críticos con la opacidad y sesgos inherentes a aplicaciones basadas en las Ciencias de datos, la Simulación y la Inteligencia Artificial.

10. Entender el hacking ético como un conjunto de técnicas encaminadas a mejorar la seguridad de los sistemas informáticos y aplicarlas según sus fundamentos en base a las buenas prácticas establecidas.

11. Integrarse en un equipo de trabajo, colaborando y comunicándose de forma adecuada para conseguir un objetivo común, fomentando habilidades como la capacidad de resolución de conflictos y de llegar a acuerdos.

## Contenidos

### Bloque 1. Programación gráfica multimedia

- Fundamentos de programación.
- Procesamiento de imágenes.
- Procesamiento de vídeo, audio y animaciones.

### Bloque 2. Ciencia de datos, Simulación e Inteligencia Artificial

- Ciencias de datos y simulaciones.
- Inteligencia Artificial.

### Bloque 3. Ciberseguridad

- Fundamentos de Ciberseguridad.

