



Departamento de: **TECNOLOGÍA**

**TECNOLOGÍA DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN II** del curso **2º BACHILLERATO**

## Contenidos

Los contenidos de la materia se organizan en 3 bloques:

### Bloque 1. Programación

#### Programación Orientada a Objetos:

- Clases y objetos: definición y conceptos básicos de la Programación Orientada a Objetos.
- Elementos de programación: Variables, operadores, métodos, estructuras de control de flujo.
- Escritura/lectura de datos en archivos y consola.
- Estructuras de almacenamiento estáticas y dinámicas: definición, creación y operaciones.
- Algoritmia. Definición de algoritmo. Complejidad de algoritmos y notación  $O(n)$ . Recursividad, ordenación y búsqueda.
- Programación avanzada: control de excepciones. Programación multihilo.

#### Ingeniería del software:

- Metodología y ciclo de vida de una aplicación
- Análisis y diseño de software. Diagramas de flujo y pseudocódigo. Unified Modeling Language.
- Características y criterios de elección de un IDE. Uso básico.
- Depuración, optimización y pruebas de software.

#### Desarrollo de software para resolución de tareas en diferentes ámbitos:

- Programación de interfaces gráficas para aplicaciones de usuario.
- Implementación de aplicaciones en red para acceso a bases de datos remotas.
- Programación aplicada a robótica y control de procesos a través de sistemas embebidos hardware-software.
- Programación de dispositivos móviles: características e implementación de los elementos básicos de una aplicación. Comunicación con otras plataformas.
- Programación en entornos de cálculo numérico y simulación

### Bloque 2. Publicación y difusión de contenidos

#### Diseño e implementación de aplicaciones web 2.0:

- Arquitectura básica de los servicios web. Web 2.0. Normativas y estándares. Montaje de servidores.
- Lenguajes de marcas. Concepto, implementación y publicación de documentos.
- Programación de páginas web empleando lenguajes de marcas de hipertexto y hojas de estilo. Publicación de una página web en un servidor.
- Programación web dinámica. Inserción de scripts en documentos de hipertexto. Acceso a datos.

#### Instalación y manejo de aplicaciones web 2.0:

- Instalación, configuración y administración de gestores de contenidos. Plataformas de e-learning
- Otras aplicaciones web: gestión de archivos en la nube. Aplicaciones ofimáticas on-line. Wikis y blogs.

### Bloque 3. Seguridad

#### Concepto de seguridad:

- Principios fundamentales en seguridad de sistemas informáticos
- Seguridad pasiva: aseguramiento de la infraestructura física y de suministro energético de

la red. Almacenamiento seguro, disponibilidad y recuperación de la información en local y en la nube.

- Seguridad activa: acceso a través de contraseña a los sistemas informáticos. Política de permisos.
- Seguridad en redes cableadas e inalámbricas: arquitecturas físicas de seguridad. Protocolos y herramientas de autenticación. Filtrado MAC
- Seguridad en dispositivos móviles.
- Hacking de sistemas informáticos. Defensa frente a los tipos de ataques más frecuentes a sistemas Linux y Windows.

#### Seguridad en Internet:

- Amenazas software: clasificación y modo de actuación de los diferentes tipos de software malicioso. Software de protección. Cortafuegos.
- Criptografía: conceptos básicos. Algoritmos de clave pública y privada. Firma electrónica y certificado digital. DNI electrónico. Clave Pin
- Internet seguro: protocolos de transmisión segura de datos. Protección de servidores y aplicaciones web. Suplantación. Seguridad en el correo electrónico.
- Legislación: LOPD y LSSI