

1 Descripción de los complementos formativos

Este documento contiene la descripción de los complementos formativos a cursar por los estudiantes de grados distintos al Grado en Ingeniería Informática, Grado en Ingeniería de Telecomunicaciones o grados afines.

Se establecen 3 complementos formativos, cada uno de 3 créditos ECTS. Dependiendo de su formación previa el estudiante tendrá que cursar satisfactoriamente entre 1 y 3 de estos cursos:

1. Bases de datos y Data Warehouse
2. Programación en C++
3. Programación en Java

2 Metodología docente y calendario académico

Los tres cursos seguirán una metodología de clase invertida (*flipped classroom*) en la que se pondrá a disposición de los estudiantes vídeos explicativos con los contenidos de cada una de las asignaturas. Los alumnos podrán ver estos vídeos a su ritmo, según sus necesidades de aprendizaje.

Los vídeos irán acompañados de ejercicios sobre el tema, cuya entrega podrá ser obligatoria.

Por otro lado, se establecerán sesiones de tutoría online síncronas para consulta de dudas, ampliación de información, entrega de ejercicios, etc.

Los vídeos estarán disponibles desde al menos el 1 de Julio, pudiendo estar disponibles antes para facilitar al estudiante la auto-organización del proceso de aprendizaje. Las sesiones de tutoría síncronas se llevarán a cabo en Septiembre.

La nota final de cada asignatura será una combinación de un examen y la entrega de trabajos.

3 Descripción de las materias

3.1 Bases de datos y Data Warehouse

Resultados de aprendizaje que obtiene el estudiante:

- Comprender los fundamentos de las bases de datos transaccionales.
- Capacidad para implementar bases de datos relacionales sencillas.
- Comprender la Gestión de la información en una base de datos relacional.
- Comprender los fundamentos de los Data Warehouse.

Breve descripción de contenidos:

- Bases de datos transaccionales
 - Diseño e implementación de bases de datos relacionales
 - Gestión de la información en una base de datos relacional
- DataWarehouse
 - Data Warehouse: definición y características
 - Carga de Datos en Data Warehouse

- SQL analítico

3.2 Programación en C++

Resultados de aprendizaje que obtiene el estudiante:

- Entender los fundamentos de la programación orientada a objetos.
- Conocer las principales características del lenguaje C++: objetos, excepciones y paso de argumentos.
- Comprender la Gestión de Datos y Memoria en C++

Breve descripción de contenidos:

- Introducción a C++
 - El lenguaje C++
 - Objetos valores y tipos
 - El modelo de excepciones
 - Alcance y modelo de paso de argumentos
- Gestión de Datos y Memoria en C++
 - Clases y enumerados
 - Sobrecarga de operadores
 - Entrada/salida
 - Gestión básica de la memoria

3.3 Programación en Java

Resultados de aprendizaje que obtiene el estudiante:

- Entender los fundamentos de la programación orientada a objetos.
- Conocer las principales características del lenguaje Java: objetos, excepciones y paso de argumentos.
- Comprender la Gestión de Datos y Memoria en Java
- Conocer los principios de programación funcional con Java
- Entender los fundamentos del desarrollo software con Java Enterprise

Breve descripción de contenidos:

- Introducción a la Programación Orientada a Objetos en Java
 - Clases y objetos
 - Propiedades de la Orientación a Objetos
- Gestión de Proyectos en Java Enterprise
 - Gestión de dependencias y compilación
 - Gestión y desarrollo de proyectos
 - Sistemas de Gestión de Código Fuente
 - Gestión de trabajo Colaborativo
- Gestión de memoria y programación funcional en Java
 - Máquina virtual Java
 - Gestión de memoria y el recolector de basura
 - Programación funcional en Java