

## 30303 - Fundamentos de informática

### Información del Plan Docente

**Año académico:** 2023/24

**Asignatura:** 30303 - Fundamentos de informática

**Centro académico:** 110 - Escuela de Ingeniería y Arquitectura

**Titulación:** 581 - Graduado en Ingeniería de Tecnologías y Servicios de Telecomunicación

**Créditos:** 6.0

**Curso:** 1

**Periodo de impartición:** Primer semestre

**Clase de asignatura:** Formación básica

**Materia:**

### 1. Información básica de la asignatura

Esta asignatura tiene como finalidad capacitar al estudiante para que pueda plantear la solución de un problema creando sencillos programas. Su contenido nuclear es la programación: especificación de problemas, planteamiento de soluciones como algoritmos, elección de la mejor solución basada en la experimentación, y traducción de soluciones en programas ejecutables por un computador en un lenguaje de programación.

Estos planteamientos y objetivos están alineados con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) de la Agenda 2030 de Naciones Unidas (<https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/>) y determinadas metas concretas, de manera que la adquisición de los citados resultados de aprendizaje contribuirá, en cierta medida, al logro de la meta 1.4 del objetivo 1, de la meta 8.2 del objetivo 8, y de la meta 16.5 del objetivo 16.

### 2. Resultados de aprendizaje

- Desarrolla la capacidad de expresar soluciones como algoritmos, y el papel de estos para aproximarse a áreas como el diseño de sistemas, la resolución de problemas, la simulación y el modelado.
- Requiere una aproximación disciplinada a la resolución de problemas, de las que se espera soluciones de calidad.
- Controla la complejidad de los problemas, primero a través de la abstracción y la simplificación, para diseñar a continuación soluciones mediante la integración de componentes.
- Facilita la comprensión de las oportunidades que ofrece la automatización de los procesos, y como las personas interaccionan con los computadores.
- Facilita el aprendizaje, a través de la experimentación, de principios básicos como la concisión y la elegancia, así como a reconocer las malas prácticas.

### 3. Programa de la asignatura

**Computador: Máquina que ejecuta Algoritmos.** Noción de Algoritmo. Estructura del computador: Naturaleza Digital, codificación, hardware, software. Sistemas operativos. Bases de datos. Programación: Estilos de Programación, jerarquía de lenguajes, elementos de programación. Redes de computadores.

**Abstracción con Procedimientos.** Tipos de datos y esquemas de composición algorítmica: Concepto de tipo de dato. Constantes y variables. Tipos de datos básicos: Booleano, carácter, entero, real. Estructuras de control, Procedimientos y Funciones. Técnicas de Diseño de algoritmos: Tratamiento de secuencias (Ficheros y búsqueda secuencial).

**Abstracción con Datos.** Tablas. Acceso Indexado. Ordenación. Tipos Abstractos de Datos: Modularidad, objetos y estado.

### 4. Actividades académicas

La dedicación del estudiante para alcanzar los resultados de aprendizaje en esta asignatura se estima en 150 horas distribuidas del siguiente modo:

- 28 horas de clases teórico-prácticas.
- 14 horas de clases de ejercicios de resolución de problemas
- 18 horas de clases prácticas en laboratorio.
- 84 horas de trabajo y estudio individual efectivo (estudio de apuntes y textos, resolución de problemas, preparación de clases y prácticas, desarrollo de programas, etc.)
- 6 horas dedicadas a distintas pruebas de evaluación

### 5. Sistema de evaluación

**Prueba práctica (25% de la nota).** Las sesiones consistirán en la realización utilizando el computador de una serie de

ejercicios. Opcionalmente, un estudiante podrá ir entregando durante el semestre, en las fechas indicadas por los profesores, los ejercicios que se designen. Una calificación mínima de 5 en las entregas le eximirá de realizar la prueba final práctica en el laboratorio en **primera convocatoria**.

**Prueba escrita (75% de la nota)** en la que se plantearán problemas a resolver mediante un computador. Se valorará la calidad y claridad de la estrategia de resolución, así como su eficiencia. También se valorará la calidad del programa, escrito en el lenguaje de programación de propósito general. Los errores semánticos graves podrán suponer la penalización total del ejercicio.

Para la superación de la asignatura es condición imprescindible obtener una calificación mayor o igual que 5 puntos sobre 10 en cada uno de los dos tipos de actividades. La evaluación de la asignatura en la **segunda convocatoria** constará de **una única prueba escrita (100 %)** donde se evaluará los conocimientos y las destrezas adquiridas.