

**FICHA IDENTIFICATIVA****Datos de la Asignatura**

Código	34877
Nombre	Informática
Ciclo	Grado
Créditos ECTS	6.0
Curso académico	2020 - 2021

Titulación(es)

Titulación	Centro	Curso	Periodo
1403 - Grado de Ingeniería Telemática	Escuela Técnica Superior de Ingeniería	1	Primer cuatrimestre

Materias

Titulación	Materia	Caracter
1403 - Grado de Ingeniería Telemática	4 - Informática	Formación Básica

Coordinación

Nombre	Departamento
GIMENO SANCHO, JESUS	240 - Informática

RESUMEN

La asignatura “Informática” es una asignatura obligatoria de primer curso del Grado en Ingeniería Telemática. Tiene asignada una dedicación de 6 ECTS que se imparten en el primer cuatrimestre del primer curso.

En esta asignatura se trata de aprender los conocimientos básicos de: qué es un ordenador, cuáles son sus componentes básicos, usos potenciales y sus limitaciones.

Se tratará de conseguir un conocimiento suficiente del diseño e implementación de algoritmos mediante programación estructurada. Se introducirán las estructuras de datos fundamentales y las estructuras de control de un lenguaje de programación procedural.

En lo que se refiere a la parte práctica, el alumno afianzará los conocimientos vistos en la parte teórica tanto en el conocimiento del ordenador y adquirirá habilidades de desarrollo de programas en un lenguaje de programación estructurado de propósito general y uso extendido.



CONOCIMIENTOS PREVIOS

Relación con otras asignaturas de la misma titulación

No se han especificado restricciones de matrícula con otras asignaturas del plan de estudios.

Otros tipos de requisitos

No se establecen requisitos previos.

COMPETENCIAS

1403 - Grado de Ingeniería Telemática

- G3 - Conocimiento de materias básicas y tecnologías, que le capacite para el aprendizaje de nuevos métodos y tecnologías, así como que le dote de una gran versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones.
- G4 - Capacidad de resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, creatividad, y de comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas, comprendiendo la responsabilidad ética y profesional de la actividad del Ingeniero Técnico de Telecomunicación.
- B2 - Conocimientos básicos sobre el uso y programación de los ordenadores, sistemas operativos, bases de datos y programas informáticos con aplicación en ingeniería.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

- 1 Capacidad para describir las partes en que se compone un computador y explicar su función. (G-3,B-2)
- 2 Capacidad para enumerar varios dispositivos periféricos explicando su función. (G-3,B-2)
- 3 Capacidad para realizar operaciones básicas sobre ficheros. (G-3,B-2)
- 4 Capacidad para realizar tareas de administración básicas en un sistema operativo. (G-3,B-2)
- 5 Capacidad para editar textos técnicos, utilizar hojas de cálculo, crear presentaciones y pequeñas bases de datos utilizando programas de aplicación ofimática. (G-3,B-2)
- 6 Capacidad para utilizar programas de aplicación de redes para visitar páginas web, buscar contenidos en Internet, publicar contenidos en web, etc. (G-3,B-2)
- 7 Capacidad para describir algorítmicamente soluciones a problemas. (G-3,G-4,B-2)
- 8 Capacidad para utilizar un lenguaje de programación para describir el algoritmo que resuelve un problema. (G-3,G-4,B-2)



- 9 Capacidad para describir los tipos de datos básicos, numéricos y no numéricos. (G-3,B-2)
- 10 Diseñar programas de ordenador sencillos con uno o varios bucles. (G-3,G-4,B-2)
- 11 Diseñar programas de ordenador sencillos estructurados mediante funciones. (G-3,G-4,B-2)
- 12 Diseñar programas de ordenador sencillos utilizando estructuras condicionales. (G-3,G-4,B-2)
- 13 Documentar adecuadamente los programas construidos. (G-3,G-4,B-2)
- 14 Comprender el significado de algoritmo y programa. (G-3,G-4,B-2)
- 15 Conocer el concepto así como los principales lenguajes de programación. (G-3,B-2)
- 16 Comprender ventajas y limitaciones de diferentes estructuras de datos alternativas y ser capaz de seleccionar la mejor opción en un caso particular. (G-3,G-4,B-2)
- 17 Conocer los patrones de diseño orientado a objetos más comunes. (G-3,B-2)

Como complemento a los resultados anteriores, también se pretende en esta asignatura adquirir las siguientes destrezas y habilidades sociales y técnicas:

- Razonamiento lógico. (CB-4,CB-5,G-4).
- Análisis y síntesis. (CB-4,CB-5,G-4).
- Comunicación oral y escrita. (CB-4,CB-5,G-4).
- Capacidad de trabajo personal. (CB-4,CB-5,G-4).
- Trabajo en equipo y habilidades de liderazgo de grupo. (CB-4,CB-5,G-4).

DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS

1. Introducción

Concepto de computador: Conceptos básicos.
Estructura interna del computador.
Soporte lógico: Sistema operativo. Utilidades.
Gestión de la información.

2. Programación en lenguajes de alto nivel.

Algoritmo
Lenguajes y paradigmas de programación.
Características de los lenguajes de programación de alto nivel: Variables y constantes.
Tipos simples de datos.
Fases en la realización de un programa: Análisis del problema.



Diseño del algoritmo.
Programación del algoritmo.

3. Programación estructurada.

Teorema de la programación estructurada.
Diseño de programas estructurados
Estructuras de control: Estructura secuencial. Estructura condicional. Estructura iterativa.

4. Programación modular.

Definición de módulo
Programación modular.
Definición de subprogramas: Funciones.
Parámetros de un subprograma.
Ámbito de identificadores.
Recursividad.

5. Tipos de datos estructurados

Vectores, matrices, cadenas y registros

6. Ficheros

Conceptos básicos de archivos.
Tipos de acceso.
Ficheros lógicos y físicos.
Ficheros binarios y de texto.
Procesamiento de ficheros.
Bases de datos relacionales.

**VOLUMEN DE TRABAJO**

ACTIVIDAD	Horas	% Presencial
Clases de teoría	30,00	100
Prácticas en laboratorio	20,00	100
Prácticas en aula	10,00	100
Elaboración de trabajos en grupo	5,00	0
Elaboración de trabajos individuales	5,00	0
Estudio y trabajo autónomo	10,00	0
Lecturas de material complementario	5,00	0
Preparación de actividades de evaluación	20,00	0
Preparación de clases de teoría	15,00	0
Preparación de clases prácticas y de problemas	20,00	0
Resolución de casos prácticos	10,00	0
TOTAL	150,00	

METODOLOGÍA DOCENTE**Actividades teóricas.** (G-3, G-4, B-2)

Descripción: En las clases teóricas se desarrollarán los temas proporcionando una visión global, analizando con mayor detalle los aspectos clave y de mayor complejidad, fomentando, en todo momento, la participación del alumnado. La carga de trabajo para el alumnado de este apartado sobre el total de carga de la materia es el 20%.

Actividades prácticas. (G-3, G-4, B-2)

Descripción: Complementan las actividades teóricas con el objetivo de poner en práctica los conceptos básicos y ampliar los conocimientos adquiridos en el curso. Comprenden los siguientes tipos de actividades presenciales:

- Clases de problemas y cuestiones en aula
- Sesiones de discusión y resolución de problemas y ejercicios previamente trabajados por el alumnado
- Prácticas de laboratorio
- Tutorías programadas (individualizadas o en grupo)
- Realización de cuestionarios individuales de evaluación en el aula con la presencia del profesorado.



La carga de trabajo para el alumnado sobre el total de carga de la materia es 20%.

Trabajo personal del alumnado. (G-3, G-4, B-2)

Descripción: Realización (fuera del aula) de trabajos monográficos, búsqueda bibliográfica dirigida, cuestiones y problemas, así como la preparación de clases y exámenes (estudio). Esta tarea se realizará de manera individual e intenta potenciar el trabajo autónomo. La carga de trabajo para el alumnado sobre el total de carga de la materia es el 45%

Trabajo en pequeños grupos. (G-3, G-4, B-2)

Descripción: Realización, por parte de pequeños grupos de estudiantes (2-4) de trabajos, cuestiones, problemas fuera del aula. Esta tarea complementa el trabajo individual y fomenta la capacidad de integración en grupos de trabajo y liderazgo. La carga de trabajo para el alumnado sobre el total de carga de la materia es del 15%.

Se utilizará la plataforma de e-learning (Aula Virtual) de la Universitat de València como soporte de comunicación con el alumnado. A través de ella se tendrá acceso al material didáctico utilizado en clase, así como los problemas y ejercicios a resolver.

EVALUACIÓN

La evaluación de la asignatura se llevará a cabo mediante:

(C) **Evaluación continua**, (G-3, G-4, B-2), basada en la participación y grado de implicación en el proceso de enseñanza-aprendizaje, teniendo en cuenta la asistencia regular a las actividades presenciales, la resolución de cuestiones y problemas propuestos (individualmente o en grupos) y presentaciones orales. Las actividades de evaluación continua no son recuperables.

(E) **Prueba objetiva individual**, (G-3, G-4, B-2), consistente en varios controles (opcionales i no recuperables) y un examen final (obligatorio) en el calendario oficial de exámenes. La nota de esta parte se obtiene como $E = 50\% \text{ Controles} + 50\% \text{ Examen Final}$. O si no se han realizado los controles, la nota es la del examen final.

(P) **Evaluación de las actividades prácticas** (G-3, G-4, B-2), las sesiones de laboratorio (obligatorias y no recuperables). Se incluye la realización obligatoria de un proyecto final. La nota de esta parte se calcula como: $P = 70\% \text{ Sesiones} + 30\% \text{ Proyecto Final}$

La nota final de la asignatura para la primera convocatoria es: $\text{Nota Final} = 0,1 * C + 0,6 * E + 0,3 * P$. En segunda convocatoria la nota final se obtiene como: $\text{Nota Final} = 0,1 * C + 0,7 * E + 0,2 * P$.

Es necesario obtener al menos un 4.5 (sobre 10) en cada una de las partes para poder promediar y obtener una nota media la asignatura.



En los controles y examen no están autorizados calculadoras, relojes, teléfonos móviles, ordenadores portátiles, tabletas

ni cualquier otro dispositivo o documento electrónico.

El sistema de evaluación se regirá según lo establecido en el Reglament de Avaluació i Qualificació de la Universitat de València

(<https://webges.uv.es/uvTaeWeb/MuestraInformacionEdictoPublicoFrontAction.do?accion=inicio&idEdictoSeleccionado=5639>)

REFERENCIAS

Básicas

- Apuntes de la asignatura.
- [G. Beekman (2005)]. Introducción a la informática (Prentice-Hall).
- [H.M. Deitel, P.J. Deitel (2009)]. C++ como programar (Prentice-Hall).

Complementarias

- [W. Savitch (2007)]. Resolución de problemas con C++. El objetivo de la programación (Prentice-Hall).
- [L. Joyanes (2006)]. Programación en C++: Algoritmos, estructuras de datos y objetos (MacGraw Hill).
- [L. Joyanes, I. Zahonero (2001)]. Programación en C: Metodología, algoritmos y estructuras de datos (MacGraw Hill).

ADENDA COVID-19

Esta adenda solo se activará si la situación sanitaria lo requiere y previo acuerdo del Consejo de Gobierno

En caso de que se produzca un cierre de las instalaciones debido a la situación sanitaria, y si eso afectara total o parcialmente a las clases de la asignatura, éstas serán sustituidas por clases donde la presencialidad física será sustituida por clases síncronas online siguiendo los horarios establecidos.

En caso de que se produzca un cierre de las instalaciones debido a la situación sanitaria, y si eso afectara a alguna de las pruebas presenciales de la asignatura, estas serán sustituidas por pruebas de naturaleza similar pero en modalidad virtual a través de las herramientas informáticas soportadas por la Universitat de València. Los porcentajes de evaluación permanecerán igual que los establecidos en la guía.