

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

Código	34921
Nombre	Informática
Ciclo	Grado
Créditos ECTS	6.0
Curso académico	2021 - 2022

Titulación(es)

Titulación	Centro	Curso	Periodo
1404 - Grado de Ingeniería Electrónica Industrial	Escuela Técnica Superior de Ingeniería	1	Primer cuatrimestre

Materias

Titulación	Materia	Caracter
1404 - Grado de Ingeniería Electrónica Industrial	6 - Informática	Formación Básica

Coordinación

Nombre	Departamento
FERRIS CASTELL, RICARDO	240 - Informática

RESUMEN

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 introducirá al alumno en el conocimiento y manejo del sistema operativo, así como la descripción y el uso de la red como parte fundamental en la comunicación de información entre ordenadores.

También se le dará un conocimiento básico de diferentes herramientas informáticas, así como una pequeña introducción al concepto de base de datos.

Se tratará de conseguir un conocimiento suficiente del diseño de algoritmos mediante programación estructurada, así como de las estructuras de datos fundamentales.

En lo que se refiere a la parte práctica, en esta asignatura trataremos de que el alumno afiance los conocimientos vistos en la parte teórica tanto en el conocimiento del ordenador como de las herramientas básicas para su uso y adquiera 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 necesitan conocimientos previos para esta asignatura.

COMPETENCIAS

1404 - Grado de Ingeniería Electrónica Industrial

- CG3 - Conocimiento en materias básicas y tecnológicas, que les capacite para el aprendizaje de nuevos métodos y teorías, y les dote de versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones.
- CG10 - Capacidad de trabajar en un entorno multilingüe y multidisciplinar.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Resultados de aprendizaje:

Describir las partes en que se compone un computador y explicar su función.

Enumerar varios dispositivos periféricos explicando su función.

Realizar operaciones básicas sobre ficheros.

Realizar tareas de administración básicas en un sistema operativo.

Editar textos técnicos, utilizar hojas de cálculo, crear presentaciones y pequeñas bases de datos utilizando programas de aplicación ofimática.

Utilizar programas de aplicación de redes para visitar páginas web, buscar contenidos en internet, publicar contenidos en web, etc.

Describir algorítmicamente soluciones a problemas.

Capacidad para utilizar un lenguaje de programación para describir el algoritmo que resuelve un problema.

Describir los tipos de datos básicos, numéricos y no numéricos.

Diseñar programas de ordenador sencillos con uno o varios bucles.

Diseñar programas de ordenador sencillos estructurados mediante funciones.



Diseñar programas de ordenador sencillos utilizando estructuras condicionales.

Documentar adecuadamente los programas contruidos.

Comprender el funcionamiento de los bloques básicos que constituyen los componentes de los computadores y su papel en el desarrollo de su arquitectura.

•

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

IAgoritmo.

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. Ficheros

Conceptos básicos de archivos: Tipos de acceso. Ficheros lógicos y físicos. Ficheros binarios y de texto.

Procesamiento de ficheros.

5. Programación Modular

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

Recursividad.

**6. Tipos de datos estructurados**

Vectores, matrices, cadenas y registros

7. Redes de ordenadores

Introducción y Conceptos básicos.
Utilidades para compartir información.

8. INTRODUCCIÓN A LAS BASES DE DATOS

Introducción y Conceptos básicos.
Operaciones y ejemplos.

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 individuales	15,00	0
Preparación de actividades de evaluación	10,00	0
Preparación de clases de teoría	27,00	0
Preparación de clases prácticas y de problemas	38,00	0
TOTAL	150,00	

METODOLOGÍA DOCENTE

En las actividades teóricas de carácter presencial se desarrollarán los temas de la asignatura proporcionando una visión global e integradora, analizando con mayor detalle los aspectos clave y de mayor complejidad, fomentando, en todo momento, la participación del alumnado. Estas actividades se complementan con actividades prácticas con el objetivo de aplicar los conceptos básicos y ampliarlos con el conocimiento y la experiencia que se vayan adquiriendo durante la realización de los trabajos propuestos. 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
- Realización de cuestionarios individuales de evaluación en el aula con la presencia del profesorado.



Además de las actividades presenciales, los estudiantes deberán realizar tareas personales (fuera del aula) sobre: trabajos monográficos, búsqueda bibliográfica dirigida, cuestiones y problemas, así como la preparación de clases y exámenes (estudio). Estas tareas se realizarán principalmente de manera individual, con objeto de potenciar el trabajo autónomo, pero adicionalmente se incluirán trabajos que requieran la participación de pequeños grupos de estudiantes (4-6) para fomentar la capacidad de integración en grupos de trabajo.

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:

- Evaluación continua, basada en la participación y grado de implicación en el proceso de enseñanza-aprendizaje, teniendo en cuenta la asistencia regular a las actividades presenciales previstas y la resolución de cuestiones y problemas propuestos. (N_Continua).
- Prueba objetiva individual, consistente en varios controles a lo largo del cuatrimestre, y un examen final, que constarán tanto de cuestiones teórico-prácticas como de problemas (N_Exámenes).

$$N_Exámenes = 60\% \text{ Controles} + 40\% \text{ Examen Final}$$

El valor de todos los controles será el mismo.

- Evaluación de las actividades prácticas a partir de la consecución de objetivos en las sesiones de laboratorio y de problemas, y la elaboración de trabajos/memorias así como el proyecto final (N_Practicas).

$$N_Practicas = 30\% \text{ Trabajo de practicas} + 70\% \text{ Proyecto Final}$$

La asistencia a prácticas se considera obligatoria para poder aprobar la asignatura, tanto en primera como en segunda convocatoria. Hay que obtener, al menos, un 4 en el proyecto final para poder hacer la media.

La nota final de la asignatura será:

$$\text{Nota Final} = 20\% N_Continua + 50\% N_Exámenes + 30\% N_Practicas$$

Será necesario obtener, al menos 3,5 sobre 10 en cada una de las partes para poder mediar la nota.

La evaluación se ajustará a la Normativa de Calificaciones de la Universitat de València. En el momento de redacción de la presente guía docente, la normativa vigente es la aprobada por el Consejo de Gobierno de la UVEG de 27 de enero de 2004, que se ajusta a lo establecido a tal efecto por los Reales Decretos 1044/2003 y 1125/2003. En ella se establece básicamente que las calificaciones serán numéricas de 0 a 10 con expresión de un decimal y a las que se debe añadir la calificación cualitativa correspondiente a la escala siguiente:



De 0 a 4,9: “Suspenso”

De 5 a 6,9: “Aprobado”

De 7 a 8,9: “Notable”

De 9 a 10: “Sobresaliente” o “Sobresaliente con Matrícula de Honor”

En segunda convocatoria existe la posibilidad de mejorar las notas de la práctica final (y no del trabajo de prácticas realizado en las sesiones prácticas) si se ha asistido a las sesiones prácticas, de los problemas realizados en casa (y no los realizados en clase) y del examen (el peso de los controles se reducirá al 20% en N_Exámenes). Los pesos de cada apartado serán los mismos que en la primera convocatoria, así como las condiciones para aprobar la asignatura.

Copias:

Cualquier copia en cualquier apartado de alguna de las actividades de la asignatura supondrá un cero en la actividad completa (boletín, práctica, control, ...). La detección de dos copias en actividades diferentes supondrá suspender la asignatura tanto en primera como en segunda convocatoria. Se aplicará el mismo criterio tanto al original como a la copia.

Todas las medidas anteriores se aplicarán con independencia del procedimiento disciplinario que contra el estudiante se pueda incoar y, si procede, la sanción que proceda de acuerdo con la normativa vigente (Reglament d'Avaluació i Qualificació de la Universitat de València Per a Títols de Grau i Màster (Aprovat en Consell de Govern de 30 de maig de 2017. AUGUV 108/2017)).

REFERENCIAS

Básicas

- [G. Beekman (2005)]. Introducción a la informática (Prentice-Hall) (disponible también en versión electrónica).
- [W. Savitch (2007)]. Resolución de problemas con C++. El objetivo de la programación (Prentice-Hall).
- H. Korth, A. Silberschatz (2006)] Fundamentos de bases de datos (MacGraw Hill)
http://xv9lx6cm3j.search.serialssolutions.com&rft_id=info%3Asid%2Fsummon.serialssolutions.com&rft_val_fmt=info%3Aofi%2Ffmt%3Akev%3Amtx%3Abook&rft.pub=McGraw-Hill+Espa%C3%B1a&rft.isbn=9788448146443&rft.externalDocID=EBC3195647¶m

Complementarias

- [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).



- Robert C. Martin. Código Limpio. Prentice-Hall / Anaya. 2012.
- [H.M. Deitel, P.J. Deitel (2009)]. C++ como programar (Prentice-Hall).
- [F. Martínez Gil, G. Martín (2003)] Programación Estructurada en C. Col·leció materials. Servei Publicacions UV

ADENDA COVID-19

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

Contenidos

Se mantienen los contenidos inicialmente recogidos en la guía docente.

Volumen de trabajo y planificación temporal de la docencia

Respecto al volumen de trabajo:

Se mantienen las distintas actividades descritas en la Guía Docente con la dedicación prevista.

Respecto a la planificación temporal de la docencia

El material para el seguimiento de las clases de teoría/prácticas de aula permite continuar con la planificación temporal docente tanto en días como en horario, tanto si la docencia es presencial en el aula como si no lo es.

Metodología docente

Si la situación sanitaria lo requiere, la Comisión Académica de la Titulación aprobará un Modelo Docente de la Titulación y su adaptación a cada asignatura, estableciéndose en dicho modelo las condiciones concretas en las que se desarrollará la docencia de la asignatura, teniendo en cuenta los datos reales de matrícula y la disponibilidad de espacios

Evaluación

Se mantiene el sistema de evaluación descrito en la Guía Docente de la asignatura en la que se han especificado las distintas actividades evaluables así como su contribución a la calificación final de la asignatura.



Si se produce un cierre de las instalaciones por razones sanitarias que afecte al desarrollo de alguna actividad evaluable presencial de la asignatura ésta será sustituida por una prueba de naturaleza similar que se realizará en modalidad virtual utilizando las herramientas informáticas licenciadas por la Universitat de València. La contribución de cada actividad evaluable a la calificación final de la asignatura permanecerá invariable, según lo establecido en esta guía.

Bibliografía

Se mantiene la bibliografía recomendada en la Guía Docente pues es, mayoritariamente, accesible