

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

Código	34653
Nombre	Informática
Ciclo	Grado
Créditos ECTS	6.0
Curso académico	2019 - 2020

Titulación(es)

Titulación	Centro	Curso	Periodo
1400 - Grado de Ingeniería Informática	Escuela Técnica Superior de Ingeniería	1	Primer cuatrimestre

Materias

Titulación	Materia	Caracter
1400 - Grado de Ingeniería Informática	5 - 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.



El profesorado de esta asignatura es miembro del Grupo Consolidado de Innovación Docente en Metodologías Docentes Colaborativas, Cooperativas y Competitivas, y participa en la propuesta de Red de Innovación Docente con referencia UV-SFPIE_FO13-147196.

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.

COMPETENCIAS

1400 - Grado de Ingeniería Informática

- G8 - Conocimiento de las materias básicas y tecnologías, que capaciten para el aprendizaje y desarrollo de nuevos métodos y tecnologías, así como las que les doten de una gran versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones.
- G9 - Capacidad para resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, autonomía y creatividad. Capacidad para saber comunicar y transmitir los conocimientos, habilidades y destrezas de la profesión de Ingeniero Técnico en Informática.
- B2 - Comprensión y dominio de los conceptos básicos de campos y ondas y electromagnetismo, teoría de circuitos eléctricos, circuitos electrónicos, principio físico de los semiconductores y familias lógicas, dispositivos electrónicos y fotónicos, y su aplicación para la resolución de problemas propios de la ingeniería.
- B3 - Capacidad para comprender y dominar los conceptos básicos de matemática discreta, lógica, algorítmica y complejidad computacional, y su aplicación para la resolución de problemas propios de la ingeniería.
- B5 - Conocimiento de la estructura, organización, funcionamiento e interconexión de los sistemas informáticos, los fundamentos de su programación, y su aplicación para la resolución de problemas propios de la ingeniería.
- B1 - Capacidad para la resolución de los problemas matemáticos que puedan plantearse en la ingeniería. Aptitud para aplicar los conocimientos sobre: álgebra lineal; cálculo diferencial e integral; métodos numéricos; algorítmica numérica; estadística y optimización.
- B4 - 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. Describir las partes en que se compone un computador y explicar su función.
2. Enumerar varios dispositivos periféricos explicando su función.
3. Realizar operaciones básicas sobre ficheros.
4. Capacidad para realizar tareas de administración básicas en un sistema operativo.
5. Editar textos técnicos, utilizar hojas de cálculo, crear presentaciones y pequeñas bases de datos utilizando programas de aplicación ofimática.
6. Utilizar programas de aplicación de redes para visitar páginas web, buscar contenidos en internet, publicar contenidos en web, etc.
7. Describir algorítmicamente soluciones a problemas.
8. Capacidad para utilizar un lenguaje de programación para describir el algoritmo que resuelve un problema.
9. Describir los tipos de datos básicos, numéricos y no numéricos.
10. Diseñar programas de ordenador sencillos con uno o varios bucles.
11. Diseñar programas de ordenador sencillos estructurados mediante funciones.
12. Diseñar programas de ordenador sencillos utilizando estructuras condicionales.
13. Documentar adecuadamente los programas construidos.
14. 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

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. 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 en grupo	15,00	0
Preparación de actividades de evaluación	10,00	0
Preparación de clases de teoría	29,00	0
Preparación de clases prácticas y de problemas	36,00	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, así como los boletines (N_Continua) . Habrá que obtener, al menos, un 2,5 en cada boletín para poder realizar la media de los boletines. Puntualmente se podrán realizar exposiciones orales (individualmente y/o en grupo) para evaluar la capacidad de elaboración de documentos y transmisión de conocimientos.
- 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, incluido el proyecto final. (N_Practicas). La asistencia a prácticas se considera obligatoria para poder aprobar la asignatura, tanto en primera como en segunda convocatoria.

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

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.



En cualquier caso, la evaluación de la asignatura se hará de acuerdo con el Reglamento de evaluación y calificación de la Universitat de València para los títulos de grado y master aprobado por Consejo de Gobierno de 30 de mayo de 2017 (ACGUV 108/2017) 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 boletines 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

- Referencia b1: Apuntes PROPIOS de la asignatura
- Referencia b2: [G. Beekman (2005)]. Introducción a la informática (Prentice-Hall)
- Referencia b3: [W. Savitch (2007)]. Resolución de problemas con C++. El objetivo de la programación (Prentice-Hall)
- Referencia b4: [H. Korth, A. Silberschatz (2006)] Fundamentos de bases de datos (MacGraw Hill)



Complementarias

- Referencia c1: [H.M. Deitel, P.J. Deitel (2009)]. C++ como programar (Prentice-Hall)
- Referencia c2: [L. Joyanes (2006)]. Programación en C++: Algoritmos, estructuras de datos y objetos (MacGraw Hill)
- Referencia c3: [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