

Plan 216 Ing.Tec.Ind. Esp en Química Ind.

Asignatura 16231 FUNDAMENTOS DE INFORMATICA

Grupo 1

Presentación

Estructura de los ordenadores, programación y sistemas operativos

Programa Básico

Introducción a la Informática. Hardware y Software. Arquitectura del ordenador. Representación de la Información. Algoritmos y Programas. Programación Estructurada y Modular.

Objetivos

Hacer que el alumno/a adquiera unos conocimientos básicos de Informática que le permitan:

- Conocer los conceptos fundamentales de la estructura y funcionamiento internos de un ordenador.
- Conocer los conceptos fundamentales de programación y diseño de algoritmos.
- Aprender a desenvolverse con el sistema operativo UNIX y a programar en C.

Desarrollar a un nivel inicial las siguientes competencias genéricas:

- Resolución de Problemas,
- Habilidades de Expresión Oral y Escrita, y
- Trabajo en Grupo

Programa de Teoría

TEMA 1: INTRODUCCIÓN

- 1.1 Introducción a la materia
- 1.2 Conceptos fundamentales
 - 1.2.1 Concepto de Hardware y Software
 - 1.2.2. Codificación de la Información
 - 1.2.3. Concepto de Algoritmo y Programa
 - 1.2.4. Estudio Multinivel de un Computador

TEMA 2: ARQUITECTURA DEL ORDENADOR

- 2.1 Estructura funcional del ordenador
 - 2.1.1 Modelo Von Neuman
 - 2.1.2 Unidades Funcionales
 - 2.1.3 Periféricos
- 2.2. Medida de prestaciones del ordenador
- 2.3. Criterios a tener en cuenta para valorar la calidad de un ordenador

TEMA 3: REPRESENTACIÓN DE LA INFORMACIÓN

- 3.1. Introducción – Números de precisión finita
- 3.2. Sistemas de numeración
- 3.3. Representación de números enteros
- 3.4. Representación de números reales
- 3.5. Representación de caracteres

TEMA 4: ALGORITMOS Y PROGRAMAS

- 4.1. Introducción. Definiciones básicas
- 4.2. Concepto de algoritmo
- 4.3. Lenguajes de representación algorítmica
- 4.4. Ejemplos de algoritmos
- 4.5. Programas
- 4.6. Introducción al lenguaje C

TEMA 5: DATOS, EXPRESIONES E INSTRUCCIONES

- 5.1. Introducción: Elementos de un algoritmo
- 5.2. Identificadores y palabras clave
- 5.3. Tipos de datos
- 5.4. Variables y constantes
- 5.5. Expresiones
- 5.6. Instrucciones primitivas en C
- 5.7. Visión global de un programa en C

TEMA 6: ESTRUCTURAS DE CONTROL / PROGRAMACIÓN ESTRUCTURADA

- 6.1. Estructuras de control
- 6.2. Estructura secuencial
- 6.3. Estructura condicional
- 6.4. Estructura iterativa
- 6.5. Programación estructurada
- 6.6. Criterios de calidad de un programa

TEMA 7: PROGRAMACIÓN MODULAR: FUNCIONES Y PROCEDIMIENTOS

- 7.1. Introducción
- 7.2. Funciones
- 7.3. Procedimientos
- 7.4. Parámetros por valor y por variable. Implementación en C.
- 7.5. Ámbito de un identificador
- 7.6. Método de diseño modular.

TEMA 8: TIPOS DE DATOS ESTRUCTURADOS

- 8.1. Tipos de datos compuestos
- 8.2. Vectores unidimensionales
- 8.3. Vectores bidimensionales: matrices
- 8.4. Cadenas de caracteres
- 8.5. Registros

Programa Práctico

- Introducción al Sistema Operativo UNIX/GNU-Linux
- Prácticas sobre estructuras básicas de control
- Prácticas sobre programación modular
- Prácticas sobre tipos de datos estructurados

Evaluación

La evaluación se realizará a partir de los siguientes medios:

1. La resolución de los ejercicios realizados en grupo durante el curso. (30% de la nota).
2. Un examen escrito individual con una parte teórica y otra práctica (70% de la nota). La primera parte consistirá en cuestiones y problemas de ámbito teórico que cubrirá toda la asignatura (no se descarta un bloque de preguntas tipo test). La segunda parte consistirá en la resolución de problemas de programación. Para la segunda parte el alumno podrá disponer de sus apuntes para la realización de los ejercicios propuestos en el examen.

La calificación final será la media ponderada de ambas notas. Para aprobar, será necesaria una nota mínima de compensable (3/7) en el examen escrito.

Para los alumnos que justifiquen la imposibilidad de asistencia a las sesiones de prácticas y para los que quieran presentarse a esa parte en la convocatoria extraordinaria, se habilitará un sistema alternativo de evaluación, consistente en la realización y defensa de una práctica que cubrirá toda la materia, será significativamente más difícil que los trabajos propuestos para su desarrollo en grupo y se realizará individualmente.

Bibliografía
