

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, y en ella se podrá disponer de los apuntes.

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 estudiantes 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 compleja que los trabajos propuestos para la evaluación continua y se realizará individualmente.

Bibliografía
