Introducción a la programación CÓDIGO:12011

Ingeniero en Informática (en extinción)
Escuela de Ingeniería y Arquitectura, Zaragoza

Departamentos:
Informática e Ingeniería de Sistemas

Áreas:
Lenguajes y Sistemas Informáticos

Curso: 1
Duración: 1º cuatrimestre
Carácter: Troncal
Tipo: Teórica Práctica
Idioma: Español

Horas teóricas: 4
Horas prácticas: 15
Créditos UZ: 7,5
Créditos ECTS: 6,4

Oferta de plazas de libre elección:
Propia Titulación: No
Otras Titulaciones: No
y/u:
Otros Centros: No
Nº Plazas optativas:

Objetivos y Programa | Profesores y Bibliografía | Horario / Observaciones

Objetivos

El alumno aprenderá a analizar y resolver problemas de tratamiento de información de complejidad baja o media y a construir algoritmos que los resuelvan. Para ello el alumno deberá aprender a definir las estructuras de datos más adecuadas para representar la información asociada a cada problema y deberá ser capaz de diseñar, de forma descendente y modular, y de documentar las acciones algorítmicas que los resuelvan de forma eficaz y eficiente. El alumno aprenderá también a codificar sus algoritmos en lenguaje Ada, a ponerlos a punto y a ejecutarlos en un computador.

Programa

PARTE I. INTRODUCCIÓN

1. Algunos conceptos básicos
2. Tipos de datos, constantes y variables

PARTE II. DATOS SIMPLES Y ALGORITMOS

3. El tipo entero. Acciones elementales
4. El tipo booleano. Composición condicional e iterativa de acciones
5. Algoritmos con parámetros
6. El tipo carácter. Algoritmos de conversión
7. Información alfanumérica
8. El tipo real. Algoritmos de cálculo
9. Diseño descendente de algoritmos

PARTE III. DATOS ESTRUCTURADOS Y ALGORITMOS

10. Mecanismos para definir nuevos tipos de datos
11. Ficheros secuenciales
12. Ficheros de texto. Comunicación con el operador
13. Algoritmos de recorrido de secuencias
14. Registros
15. Tablas
16. Representación de datos mediante tablas
17. Algoritmos de cálculo vectorial y matricial
18. Algoritmos de búsqueda en tablas
19. Algoritmos de mezcla de tablas
20. Algoritmos de ordenación de tablas

PROGRAMA DE PRÁCTICAS

Para cada práctica el alumno dispondrá de una sesión de dos horas de trabajo en un laboratorio de programación con la presencia de un profesor que supervisará su trabajo y al que podrá plantear sus dudas. El alumno podrá completar el trabajo de cada práctica en su horario de estudio utilizando los laboratorios de la Universidad que estén disponibles u otros equipos ajenos a la Universidad. Cada alumno dispondrá de un puesto de trabajo y cada tres alumnos formarán un grupo de trabajo a los efectos de la realización de las prácticas de la asignatura. El trabajo realizado en las prácticas 1ª, 2ª, 4ª y 5ª no se evalúa y su fin es exclusivamente el aprendizaje del alumno. Por el contrario el trabajo realizado por cada grupo en las prácticas 3ª y 6ª deberá ser entregado en los plazos que se señalen y será objeto de evaluación. El contenido de las prácticas de la asignatura es el siguiente:

Práctica 1ª. Utilización del sistema operativo Unix. Entorno de programación. Edición, puesta a punto y ejecución de programas Ada.
Práctica 2ª. Diseño y puesta a punto de programas elementales escritos en Ada.
Práctica 3ª. Diseño y puesta a punto de un programas Ada en cuyo seno se definen otros procedimientos y funciones. El programa elaborado por cada grupo en esta práctica será objeto de evaluación.
Práctica 4ª. Diseño y puesta a punto de programas Ada que trabajan con ficheros de acceso secuencial.
Práctica 5ª. Tratamiento de secuencias y diseño descendente de programas Ada.
Práctica 6ª. Diseño descendente y modular de un programa Ada que trabaja con ficheros, registros y tablas. El programa elaborado por cada grupo en esta práctica será objeto de evaluación.

Evaluación

La evaluación de la asignatura se realizará en base a un examen escrito teórico-práctico (de valor un 70% de la nota final), dos trabajos de programación realizados en grupos de 3 alumnos (de valor un 15% de la nota final) y un control individual de prácticas (de valor un 15% de la nota final) . Los dos trabajos de programación se evaluarán en base al código de los correspondientes programas y a una entrevista de los alumnos de cada grupo con su profesor sobre los trabajos realizados. Para aprobar la asignatura es necesario, además de lograr una nota global en las tres partes que se evalúan igual o superior a 5.0, obtener una calificación mínima de 3.5 en el examen escrito y obtener un promedio de 3.5 en las calificaciones obtenidas en los trabajos de programación en grupo y en el control de prácticas. Las calificaciones obtenidas en la primera convocatoria en cualquiera de las tres partes que constituyen la evaluación se conservan para la segunda convocatoria.