



PROGRAMACIÓN I

1. OBJETIVOS

- Comprender los conceptos básicos de la programación estructurada a través del lenguaje C.
- Distinguir entre los diferentes parámetros de una función y el concepto de punteros.
- Emplear nuevas estructuras de datos en lenguaje C.
- Aplicar diferentes estructuras de datos en lenguaje C en un proyecto integrador.
- Trabajar en forma efectiva como integrante en un trabajo de grupo.
- Sea capaz de codificar, editar, compilar, depurar y ejecutar sus propios programas utilizando los métodos adecuados.
- Identificar claramente datos de entrada y resultados.
- Analizar los resultados obtenidos luego de la ejecución de un programa.

2. CONTENIDOS

1) INTRODUCCIÓN A LA PROGRAMACIÓN EN EL LENGUAJE C

Estructura de un programa en lenguaje C. Edición, compilación y ejecución bajo entorno Linux y Windows. Clases de datos en lenguaje C. Operadores aritméticos, de relación y lógicos. Valor verdadero y valor falso en C. Operadores unarios: dirección e indirección. Variables y constantes. Declaraciones. Salida de mensajes y datos por monitor. Entrada de datos por teclado. Estructuras de selección. Estructuras de repetición. Estructuras de control. Sentencias break y continue. Estructura de selección múltiple switch. Punteros: concepto y declaración. Iniciación de punteros. Aritmética de punteros.

2) FUNCIONES

Introducción. Módulos de programa en C. Funciones de bibliotecas. Inclusión de los headers en la compilación. Declaración o prototipo de la función. Definición de la función. Llamada de la función. Funciones que devuelven valores (funciones sin void). Funciones void. Argumentos reales de la llamada a la función. Parámetros formales por valor y por referencia. Variables locales y globales. Ámbito de las variables. Funciones recursivas.

3) ARREGLOS

Características de los arreglos en lenguaje C. Arreglos unidimensionales y bidimensionales. Declaraciones. Iniciación en la declaración. Carga y muestra de valores de un arreglo. Operaciones con arreglos. Pasar arreglos a funciones. Funciones para procesar arreglos. Búsqueda y ordenación. Cadenas de caracteres (String) como arreglo unidimensional de caracteres. Tratamiento de las cadenas de caracteres. Funciones de las cadenas de caracteres.

4) REGISTROS O ESTRUCTURAS (STRUCT). UNIONES. CAMPOS DE BITS. ENUMERACIONES.

Registros en lenguaje C. Definición de un dato tipo struct. Declaración de variables del tipo struct. El operador punto. Acceso a los miembros (campos) de una estructura. Estructuras anidadas. Sentencia typedef. Pasar estructuras a funciones. Funciones que devuelven estructuras. Arreglo de estructuras. Punteros a estructuras.



5) ENTRADAS Y SALIDAS POR ARCHIVO

Concepto de flujo en C. Puntero FILE. Apertura y cierre de un archivo. Creación de un archivo secuencial. Funciones para escribir y leer datos en un archivo secuencial. Archivos binarios en C. Funciones para tratamiento de archivos de acceso aleatorio. Búsqueda y ordenamiento.

3. BIBLIOGRAFÍA

- L. Joyanes Aguilar & I. Zahonero Martínez. Programación en C. Mc Graw-Hill. 2001.
- L. Joyanes Aguilar & I. Zahonero Martínez. Programación en C. Mc Graw-Hill. 2005.
- H. Schildt C. Manual de Referencia. Mc. Graw-Hill. 2000.
- H.M. Deitel & J.P. Deitel. Cómo Programar en C/C++. Prentice Hall. 1995.
- B. W. Kernighan & D. M. Ritchie. El lenguaje de programación C. Prentice Hall Sudamericana S.A. 1991.

4. METODOLOGÍA DE ENSEÑANZA

- Clases guiadas.
- Material de Lectura.
- Trabajos prácticos en laboratorio.
- Elaboración de un programa de manera grupal.
- Presentaciones orales a lo largo del cursado.
- Presentación oral grupal para la defensa del proyecto.
- Presentación escrita grupal para defensa del proyecto.
- Trabajo de a pares en ejercicios y puestas en común con compañeros.

5. EVALUACIÓN

- Entregas de Trabajos Prácticos.
- 2 Evaluaciones individuales en PC.
- Evaluativos teóricos de seguimiento (quiz).
- Proyecto integrador (documentación escrita y/o exposición oral).
- Rúbrica metodologías de trabajo en grupo.
- Rúbrica de presentaciones orales en grupo.

- **Método de evaluación para promocionar:** Para que el alumno puede acceder a la promoción de la materia deberá tener aprobadas las evaluaciones con un promedio de 6, asistencia a clases prácticas mayor al 75% y los trabajos prácticos con una nota promedio de 6.
- **Método de evaluación para regularizar:** Para que el alumno puede acceder a la promoción de la materia deberá tener aprobadas las evaluaciones con un promedio de 5, asistencia a clases prácticas mayor al 75% y los trabajos prácticos con una nota promedio de 4.
- **Método de evaluación para aprobar la materia:** El examen final es conceptual y tiene por objeto realizar la integración de los conocimientos. El examen final puede ser oral o escrito, exposición o de opciones múltiples respectivamente. El alumno puede optar por rendir oral o escrito.



- Las rubricas que se emplean luego se hace una devolución a cada estudiante desde la plataforma FacetVirtual (moodle).

6. CARGA HORARIA

Los alumnos asisten una vez a la semana a una clase de 2 (dos) horas de duración del tipo teórico-práctica. En la cual se ven los conceptos teóricos de la materia y se plantean problemas de resolución de acuerdo a los temas abordados.

Deben también asistir a 4 (cuatro) horas de clases prácticas que se realizan en el gabinete de computación. Esta carga horaria está dividida en dos comisiones de dos horas cada uno y se desarrollan de la siguiente forma:

- En la primera comisión los docentes encargados hacen una introducción a modo de repaso de las clases teórico-práctica para que los estudiantes puedan comenzar a desarrollar el trabajo práctico propuesto.
- En la segunda comisión se plantea realizar diferentes actividades en el aula que trabaje los contenidos de clases pero aplicando diferentes dinámicas, como ser trabajos grupales, exposición o presentación de problemas y sus soluciones, elaboración de etapas de un programa que al finalizar la clase debe integrarse con las demás etapas de los compañeros, etc.

Carga horaria total de la asignatura: 96 horas.

7. OTRA INFORMACIÓN

La cátedra posee un único espacio de comunicación e intercambio con los estudiantes que es la plataforma Moodle de la Facultad denominada FacetVirtual.

Se emplea esta plataforma para facilitar a los estudiantes los materiales de clases, espacios de consultas a través de foros, subir notas de evaluaciones y trabajos prácticos, uso de otras herramientas como consultas para coordinar los horarios de los talleres, etc.

Se fomenta el saber hacer desde la realidad de cada estudiante trayendo a clases ejemplos de la vida real.

Se vincula la materia con asignaturas del mismo módulo con la intención de que los alumnos realicen programas de los temas que van abordando en esas materias.

Se emplea una estrategia para el seguimiento de los estudiantes estimulando la participación de los mismos a través de encuestas en la que ellos van sugiriendo modificaciones en el cursado.

La idea de tener comisiones que no superen los 30 alumnos es para fomentar una mayor participación e igualdad en los estudiantes.