

**Facultad de Ingeniería y Ciencias**  
**Escuela de Informática y Telecomunicaciones**

**PROGRAMA DE ASIGNATURA**  
*Programación*

**I. Identificación**

- Nombre : Programación
- Código : CIT-1000
- Créditos : 6
- Duración : Semestral
- Ubicación en plan de estudio: Semestre 1
- Requisitos : Admisión
- Sesiones semanales : 2 cátedras, 1 ayudantía

**II. Descripción del curso**

El curso se relaciona con adquirir conceptos y elementos que permitan usar el computador para resolver problemas a partir de la modelación y resolución de temáticas a partir de un lenguaje computacional.

Además, al finalizar el curso el/la estudiante deberá ser capaz de:

- Utilizar el pensamiento algorítmico para resolver un problema planteado.
- Aplicar capacidades de abstracción y moldeamiento.
- Programar algoritmos de solución de problemas usando lenguajes de programación.
- Aprender los fundamentos y conceptos básicos de la programación.

**III. Resultados de aprendizaje.**

Al finalizar el curso el/la estudiante será capaz de:

1. Diseñar soluciones de software, que incluyan las primitivas básicas de programación estructurada, para resolver problemas simples del área ingenieril.
2. Implementar algoritmos, utilizando lenguajes de programación, para el procesamiento básico de datos.
3. Diseñar e implementar proyectos relacionados al procesamiento automático de datos, individual o grupalmente, documentando el diseño de la solución planteada.

**IV. Unidades Temáticas**

1. Algoritmos e introducción al lenguaje C++: Introducción a los algoritmos y elementos básicos del lenguaje de programación C++.

2. Variables: Tipo de dato, asignación, uso de variables, operadores matemáticos y estructuras (structs).
3. Instrucciones de control: Uso de if, else y operadores de comparación.
4. Ciclos: Uso de instrucciones iterativas, for y while.
5. Funciones: Concepto de funciones, parámetros, creación de funciones, llamadas a funciones, valores de retorno, funciones de entrada y salida. Funciones recursivas.
6. Archivos: Lectura y escritura secuencial de archivos de texto.
7. Punteros: Concepto de punteros, modificación de valores en memoria, paso de parámetros a funciones como punteros a memoria.
8. Arreglos unidimensionales y multidimensionales: Concepto de arreglos, algoritmos para recorrer arreglos, encontrar máximos y mínimos, métodos de ordenamiento (burbuja) y búsqueda (binaria y secuencial), arreglo de caracteres (strings), funciones de manipulación de strings, arreglos de strings.

## **V. Metodología**

Se contempla la realización de 2 sesiones de cátedra en aula de clases. Además, se dispone de ayudantías en laboratorio, donde se aplicará la técnica de estudio de casos, en las que las materias del curso se irán desarrollando en base a los ejemplos aplicados que en cada sesión se planteen.

Durante el semestre se realizarán evaluaciones en laboratorios de las unidades temáticas vistas hasta la fecha de cada evaluación. Además, realizará un trabajo relacionado a la unidad de Archivos, el cual contempla la entrega de un informe asociado a la solución diseñada.

El curso será apoyado con apuntes de clases almacenados en un servidor para acceso vía Internet, en el que se describirán las materias y los ejercicios que deberán realizarse clase a clase.

## **VI. Evaluación**

Se contempla la realización de evaluaciones parciales (controles, trabajos, prácticas de laboratorio, entre otros), dos pruebas solemnes de igual ponderación y un examen.

Las notas parciales contemplan un mínimo de 3 laboratorios más el trabajo de archivos descrito en la sección metodología, pudiendo incluirse hasta dos evaluaciones parciales adicionales según el criterio del profesor(a) de la asignatura. En cualquier caso, el promedio de notas parciales corresponde al promedio simple entre las evaluaciones antes descritas.

La nota de presentación a examen se calcula de la siguiente forma:

Nota de Presentación =  $(25\% \text{ Solemne 1} + 25\% \text{ Solemne 2} + 20\% \text{ Notas Parciales})/0.7$

A su vez, la nota final del curso está dada por:

Nota Final =  $25\% \text{ Solemne 1} + 25\% \text{ Solemne 2} + 20\% \text{ Notas Parciales} + 30\% \text{ Examen}$ .

Según regla general, para aprobar el curso debe tenerse que Nota Final  $\geq 4,0$  y para presentarse a Examen se debe cumplir con una Nota de Presentación  $\geq 3,5$ .

La inasistencia a una prueba solemne implicará reemplazo de su nota con la Nota de Examen. El profesor podrá eximir del examen a estudiantes cuyos promedios de notas parciales y de pruebas solemnes sean superiores a 5.0.

## VII. Bibliografía Básica

1. The C++ Programming Language, special edition, 2000, Bjarne Stroustrup.
2. C++: Manual de referencias con anotaciones.1994, Margaret Ellis.
3. Programacion en C++: Un enfoque práctico. 2006, Luis Aguilar.
4. Apuntes de Cátedra.

### **PAUTAS ETICAS BASICAS**

*El aula es un espacio donde los intercambios buscan generar un clima que potencie el aprendizaje, basado en el respeto y el buen trato. Las diferencias, tanto entre estudiantes, como entre estudiante y docentes, deben abordarse desde este marco de respeto.*

*La universidad cuenta con dos reglamentos importantes de conocer:*

- *Reglamento de Convivencia*
- *Normativa de Prevención y Sanción de Acciones de Discriminación, Violencia Sexual y/o de Género.*

*Puedes consultar los reglamentos aquí: <https://www.udp.cl/universidad/reglamentos-y-politicas/>*

*El plagio es el uso de las ideas o trabajo de otra persona sin el adecuado consentimiento. El plagio puede ser intencional o no. El plagio intencional es el claro intento de hacer pasar el trabajo o ideas ajenas como el suyo propio para su beneficio. El plagio no intencional puede ocurrir si Ud. no conoce el mecanismo adecuado de referenciar la fuente de sus ideas e información. Si no está seguro de los métodos aceptados para referenciar, debería consultar con su profesor, tutor o personal de biblioteca.*

*El plagio comprobado es una actitud que puede resultar en severas sanciones disciplinarias y/o en la exclusión de la Universidad (Artículo 44, Reglamento del Estudiante de Pregrado).*

Elaborado por: Jonathan Frez

Revisado por:

Fecha revisión: Enero 2022

Fecha vigencia: Marzo de 2022