

Facultad de Ingeniería
Escuela de Informática y Telecomunicaciones

PROGRAMA DE ASIGNATURA
Programación

I. Identificación

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

II. Objetivos Generales y Específicos

El objetivo general del 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 alumno 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. Descripción de Contenidos

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.

IV. Importancia del curso en el plan de estudios

Este curso permite a los alumnos conocer sentencias y recursos básicos de codificación, desarrollando así destrezas y habilidades el manejo de datos y en el uso de un lenguaje de programación como herramienta de trabajo.

Así, este curso contribuye al cumplimiento del perfil de egreso a través del desarrollo del siguiente conjunto de objetivos de aprendizaje (vistos como una serie de conocimientos, habilidades, actitudes y valores):

- Modelar el comportamiento de sistemas, empleando lenguaje matemático, conceptos de física, lenguaje computacional y simulación, entre otros métodos.
- Elaborar y adaptar diseños en el campo de las Tecnologías de la Información y de las Comunicaciones, que permitan satisfacer necesidades detectadas mediante el diagnóstico y la modelación.
- Contribuir al mejoramiento de la calidad de los procesos de producción de software y/o de diseño de sistemas de telecomunicaciones.
- Capacidad de pensar en forma analítica y racional.
- Habilidad de procesar datos generados experimentalmente.
- Capacidad de abstracción y modelación.
- Habilidad de identificar, formular y resolver problemas complejos de forma autónoma, con enfoque sistémico.
- Capacidad de aprender en forma autónoma y continua.
- Capacidad de adaptarse a nuevas situaciones.
- Capacidad de crítica y autocrítica.
- Motivación al logro y a la calidad.
- Ética profesional acorde con los valores de la Universidad

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.

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.

Nota de Presentación = (25% Solemne 1 + 25% Solemne 2 + 20% Notas Parciales)/0.7

Nota Final= 25% Solemne 1 + 25% Solemne 2 + 20% Notas Parciales + 30% Examen.

Podrán eximirse aquellos alumnos cuyos promedios de notas parciales y de pruebas solemnes sean superiores a 5.0.

VII. Bibliografía básica de referencia

Bibliografía obligatoria

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 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, Roberto Konow.

Fecha revisión: Enero 2016.

Fecha vigencia: Marzo 2016.