

UNIVERSIDAD DEL BÍO-BÍO
VICERRECTORIA ACADEMICA – DIRECCION DE DOCENCIA

ASIGNATURA : DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE ALGORITMOS
CÓDIGO : 634068

I. IDENTIFICACION

- 1.1 CAMPUS : CHILLAN
- 1.2 FACULTAD : CIENCIAS EMPRESARIALES
- 1.3 UNIDAD : CIENCIAS DE LA COMPUTACIÓN Y TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN
- 1.4 CARRERA : INGENIERÍA CIVIL EN INFORMÁTICA
- 1.5 N° CRÉDITOS : 4
- 1.6 TOTAL HORAS : 5 HT : 3 HP : 0 HL : 2
- 1.7 PREQUISITOS DE LA ASIGNATURA:
- 1.7.1 INTRODUCCIÓN A LA PROGRAMACIÓN, 634066

II. DESCRIPCIÓN

Curso teórico-práctico que presenta los fundamentos necesarios para resolver problemas a través de la utilización de tipos de datos abstractos (TDA) y algoritmos en un lenguaje de programación, incluyendo la persistencia mediante archivos.

III. OBJETIVOS

a) Generales:

- Construir programas que permitan resolver problemas concretos, mediante el uso de tipos de datos abstractos.

b) Específicos

- Implementar tipos de datos abstractos mediante un lenguaje de programación para resolver un problema concreto.
- Construir programas que recuperen/generen datos persistentes.
- Utiliza la recursividad como estrategia para la resolución de problemas.

IV. UNIDADES PROGRAMÁTICAS

UNIDADES	HORAS
Unidad 1 : ELEMENTOS DE PROGRAMACION	10
Unidad 2 : TIPOS DE DATOS ABSTRACTOS	25
Unidad 3 : INTERACCIÓN DE TIPOS DE DATOS ABSTRACTOS	20
Unidad 4 : PROGRAMACIÓN RECURSIVA	10
Unidad 5 : PERSISTENCIA DE DATOS	15
Total de horas	80

V. CONTENIDO UNIDADES PROGRAMÁTICAS

UNIDADES	CONTENIDO
Unidad 1 : Elementos de programación	<ol style="list-style-type: none"> 1. Conceptos básicos 2. Enfoques de programación
Unidad 2 : Tipos de datos abstractos	<ol style="list-style-type: none"> 1. Definición de TDA 2. Implementación de TDA, datos y operaciones 3. Uso de TDAs
Unidad 3 : Interacción de tipos de datos abstractos	<ol style="list-style-type: none"> 1. Modelos para representar interacciones entre TDAs 2. Implementación de interacciones entre TDAs
Unidad 4 : Programación recursiva	<ol style="list-style-type: none"> 1. Definición de recursividad 2. Recursividad directa e indirecta 3. Implementación de soluciones recursivas
Unidad 5 : Persistencia de datos	<ol style="list-style-type: none"> 1. Definición de archivo 2. Operaciones sobre archivos 3. Implementación de soluciones mediante archivos de texto

VI. METODOLOGÍA

La asignatura contempla:

- Participación de los estudiantes en sesiones tipo taller, clases expositivas y laboratorios exigiéndose, en este último caso, una asistencia de al menos 80%.
- Resolución de problemas mediante trabajo grupal e individual.

VII. EVALUACIÓN

La asignatura considera la realización de:

- Certámenes
- Tareas o trabajos
- Controles

VIII. BIBLIOGRAFÍA:

- **Básica**
 - URIBE, R. Programación de Computadores y el Lenguaje C. Ediciones Universidad de Magallanes. 2005.
 - DEITEL, H. y DEITEL, P. Cómo Programar en Java. 5° edición. Prentice Hall. 2005.
- **Complementaria**
 - VILLALOBOS, J. Diseño y Manejo de Estructuras de Datos en C. McGraw Hill. 1996.
 - ARNOW, D Y WEISS, G. Introducción a la Programación con Java. Un Enfoque Orientado a Objetos. Addison Wesley. 2001.
 - MEYER, B. Construcción de Software Orientado a Objetos. 2da. edición. Prentice Hall. 1999.
 - MUÑOZ, C. et al, Introducción a la Programación con Orientación a Objetos. Prentice Hall. 2002.