

**UNIVERSIDAD DEL BÍO-BÍO**  
**VICERRECTORIA ACADÉMICA – DIRECCIÓN DE DOCENCIA**

**ASIGNATURA** : Taller de Programación  
**CODIGO** :

**I. IDENTIFICACION**

- 1.1 CAMPUS : Concepción y Chillán
- 1.2 FACULTAD : Ciencias Empresariales
- 1.3 UNIDAD (Departamento o Escuela): Sistemas de Información / Ciencias de la Computación y Tecnologías de Información
- 1.4 CARRERA : Ingeniería Civil en Informática
- 1.5 N° Créditos:
- 1.6 TOTAL DE HORAS: HT: 2 HP: HL: 2
- 1.7 PREQUISITOS DE LA ASIGNATURA: Estructura de Datos, Análisis y Diseño de Algoritmos
- 1.7.1

**II. DESCRIPCION**

Este taller es una instancia formal de preparación para estudiantes que participen en competencias de programación, como por ejemplo la Competencia de Programación Internacional ACM ICPC que se realiza cada año en las Jornadas Chilenas de la Computación.

**III. OBJETIVOS**

- a) Generales:
- Preparar al estudiante para enfrentar competencias de programación.
- b) Específicos
- Repasar conceptos teóricos de asignaturas previas de programación y análisis de algoritmos que resultan fundamentales para resolver problemas de programación.
  - Estudiar técnicas de resolución de problemas de programación.
  - Resolver de problemas de programación en ambientes similares a los de competencia.

IV. UNIDADES PROGRAMATICAS

UNIDADES	HORAS
Unidad 1: Análisis de Algoritmos	5
Unidad 2: Estructura de Datos elementales	10
Unidad 3: Algoritmos de búsqueda y clasificación	10
Unidad 4: Geometría computacional	5
Unidad 5: Resolución de Problemas y preparación de competencia	30
Total	60

V. CONTENIDO UNIDADES PROGRAMÁTICAS

UNIDADES	CONTENIDO
Unidad 1: Análisis de Algoritmos	<ul style="list-style-type: none"><li>• Notación de orden</li><li>• Cálculo de complejidad</li></ul>
Unidad 2: Estructura de Datos elementales	<ul style="list-style-type: none"><li>• Pilas</li><li>• Listas</li><li>• Map</li><li>• Conjuntos</li><li>• Clases para árboles</li></ul>
Unidad 3: Algoritmos de búsqueda, recorrido y ordenamiento	<ul style="list-style-type: none"><li>• Algoritmos de búsqueda en arrays y grafos</li><li>• Algoritmos de recorrido</li><li>• Algoritmos ordenamiento: Mergesort, Quicksort, Heapsort</li><li>• Backtracking</li></ul>
Unidad 4: Geometría computacional	<ul style="list-style-type: none"><li>• Problemas comunes: triangulación, partición, intersección.</li></ul>
Unidad 5: Resolución de Problemas y preparación de competencia	<ul style="list-style-type: none"><li>• Estándares de programación</li><li>• Especificación de programas</li><li>• Tipos de pruebas</li><li>• Resolución problemas de la ACM</li><li>• Competencia interna</li></ul>

VI. METODOLOGÍA

- La primera parte del curso consta del repaso de aspectos teóricos de algoritmos y herramientas de programación relacionados a los tópicos necesarios de conocer para afrontar de buena forma problemas de programación.
- La segunda parte consiste en la resolución de ejercicios prácticos de programación, utilizando lenguaje C y/o Java.
- Finalmente se realizará una competencia interna, con condiciones similares de la competencia objetivo.

## **VII. TIPOS DE EVALUACIÓN (PROCESO Y PRODUCTO)**

- Tareas individuales y grupales
- Evaluaciones periódicas contemplando resolución de problemas de programación

## **VIII. BIBLIOGRAFIA:**

- **Básica**
  - Knuth, D. The Art of Computer Programming. 2011.
  - From Baylor to Baylor 1991-2006 ACM-ICPC World Finals. First Edition. 2009.
  - Allen Weiss, M. Data Structures and Problem Solving Using Java, Fourth Edition. Addison-Wesley. 2009.
- **Complementaria**