

PROGRAMA DE ASIGNATURA

Nombre	Computación I				
Carrera	Licenciatura en Ciencia de la Computación				
Código					
Créditos SCT-Chile	7	Tbjo. Directo semanal :	8	Tbjo. Autónomo semanal:	7
Créditos SCT-Chile	Tbjo. Directo: hrs. pedag. – Tbjo. Autónomo: hrs. cronolog. (semanal)				
Nivel	1				
Requisitos	Ingreso				
Categoría	Obligatorio				
Área de conocimiento según OCDE	Ciencias Naturales;				
Descripción	<p>Contribución al Perfil de Egreso A los desempeños integrales definidos en el perfil de egreso que aporta corresponden a:</p> <p><i>DI1. Elaborar modelos, diseños, e implementaciones para solucionar problemas o satisfacer necesidades relativas al procesamiento de datos, en instituciones u organismos de carácter público o privado, del ámbito de la producción o los servicios.</i></p> <p><i>DI4: Trabajar en equipo, de manera activa y contributiva, ejerciendo una comunicación efectiva, tanto en forma oral como escrita, en sintonía con las necesidades de aplicación y transferencia de los conocimientos disciplinarios.</i></p> <p><i>DI5: Aprender de forma autónoma o guiada, para perfeccionarse tanto en ciencia de la computación como en el ejercicio profesional, en diferentes ámbitos de desarrollo.</i></p>				
	<p>Resultado de aprendizaje general <i>Implementar algoritmos utilizando tipos de datos abstractos en un lenguaje de alto nivel, que muestre la solución a un problema de la disciplina o de la vida diaria, plasmando su diseño y programación en un informe técnico realizado en forma autónoma o grupal.</i></p>				
	Resultados de aprendizaje específicos	Unidades temáticas			
	1. Describir un problema secuencialmente, desde un estado inicial a uno final, en un diagrama realizado en forma autónoma o en equipo.	Unidad I: Introducción Algoritmos			
	2. Programar rigurosamente, en un lenguaje de alto nivel, utilizando sentencias de iteración y selección en la solución de un problema plasmando su diseño e implementación en un informe técnico realizado en forma autónoma o en equipo	Unidad II: Instrucciones de Control de Flujo			
	3. Estructurar críticamente un algoritmo en funciones reutilizables	Unidad III: Funciones			

	<p>que utilicen datos simples y arreglos en la solución de problemas realizado en forma autónoma o en equipo</p>	
	<p>4. Justificar rigurosamente implementación de algoritmos modularizados en un lenguaje de alto nivel con uso de TDA en la solución de problemas de la vida diaria plasmando su diseño e implementación en un informe técnico realizado en forma autónoma o en equipo.</p>	<p>Unidad IV: Tipos de Datos Abstractos</p>
<p>Metodologías de enseñanza y de aprendizaje</p> <p><i>Asignatura de tipo teórica práctica, que implica exposición dialogada y resolución de problemas por parte de los estudiantes en clases teóricas. En laboratorio, el alumno trabaja en base a metodología de resolución de problemas, en forma individual o en grupo. Se realiza en espacios de cátedra y laboratorio regular y, de manera autónoma o en trabajo en equipo.</i></p> <p><i>El trabajo autónomo del estudiante se desarrolla a partir de resolución de problemas y ejercicios en guías de aprendizaje. En el espacio de aula, los estudiantes (de manera aleatoria) presentan las actividades del trabajo autónomo, para ser retroalimentados por el docente. En el espacio de Laboratorio, los alumnos desarrollan actividades que son revisadas y retroalimentadas semanalmente.</i></p> <p><i>El trabajo en grupo se desarrolla a partir de talleres, donde los alumnos resuelven un problema con su diseño y este es expuesto a sus compañeros, en laboratorio los alumnos realizan informes técnicos respecto a la solución del problema.</i></p>		
<p>Procedimientos de evaluación</p> <p><i>La evaluación diagnóstica se aplica al inicio del curso, a partir de una prueba (no calificada) que permite identificar las conductas y conocimientos de entrada necesarias para el desarrollo de la asignatura.</i></p> <p><i>Hay una evaluación en la parte de teoría y una para la parte de laboratorio. Ambas tienen que ser mayores o iguales a 4.0 para que el alumno apruebe, en términos específicos:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Teoría: <i>La evaluación formativa se realiza a través de retroalimentación de la resolución de problemas y ejercicios en el trabajo de aula y a través de presentaciones (al azar) en pizarra. Además, las guías de aprendizaje del trabajo autónomo son retroalimentados en clases, a partir de la ejemplificación de uno de los ejercicios o problemas. La evaluación sumativa se realiza a través de 3 pruebas escritas con diferentes ponderaciones de acuerdo a los resultados de aprendizaje involucrados. El curso implica instancias de autoevaluación, formales o informales, que permitan al estudiante evaluar su propio desempeño.</i> • Laboratorio: <i>La evaluación formativa se realiza a través de retroalimentación de la resolución de problemas y ejercicios en el trabajo de laboratorio. La evaluación sumativa se realiza a través de 3 trabajos individuales y al menos 9 talleres individuales o grupales con diferentes ponderaciones de acuerdo a los resultados de aprendizaje involucrados.</i> 		

El curso implica instancias de autoevaluación, formales o informales, que permitan al estudiante evaluar su propio desempeño

Bibliografía básica :

- *Cormen, T. et al, 2009, "Introduction to Algorithms", Third Edition, The MIT Press, Cambridge, Massachusetts, London, England – Capítulos I, II y III.*
- *Cairo, O. 2003, "Metodología de la Programación. Algoritmos, Diagramas de Flujo y Programas", AlfaOmega, México.*
- *Savitch, W. 2000, "Resolución de Problemas con C++. El Objetivo de la Programación", Segunda Edición, Prentice Hall. México.*