

PROGRAMA DE ASIGNATURA

Asignatura	Fundamentos de la Ciencia de la Computación I				
Carrera	Licenciatura en Ciencias de la Computación				
Código	22624				
Créditos SCT-Chile	7	Tbjo. Directo semanal :	6 hrs. pedag	Tbjo. Autónomo semanal:	7 hrs. cronolog
Nivel	5° Semestre				
Requisitos	Programación Avanzada; Matemática Discreta				
Categoría	Obligatoria				
Área de conocimiento según OCDE	Cs. Naturales				
Descripción	<p>Contribución al Perfil de Egreso</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</p> <p>Demostrar problemas aplicados asociados al procesamiento de datos, utilizando e implementando el modelo teórico pertinente para el desarrollo de un programa, mostrando un comportamiento ético en el tratamiento de los datos y velando por el uso eficiente de los recursos informáticos y tecnológicos.</p> <p>Aplicar modelos teóricos, identificando sus limitaciones, para el diseño de máquinas, seleccionando</p>				
	Resultados de aprendizaje específicos		Unidades temáticas		
	Demostrar problemas aplicando la progresión de los modelos contenidos en los lenguajes regulares, e identificando sus limitantes para enfrentar problemas de mayor complejidad.		Lenguajes regulares		
	Demostrar problemas aplicando la progresión de los modelos contenidos en las gramáticas libres de contexto, e identificando sus limitantes para enfrentar problemas de mayor complejidad.		Gramáticas libres de contexto		
	Demostrar problemas aplicando el modelo de Máquina de Turing y sus variantes para el desarrollo de un programa, con un manejo eficiente de los recursos.		Máquinas de Turing		

Metodologías de enseñanza y de aprendizaje

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.

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.

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.

Procedimientos de evaluación

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.

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:

- **Teoría:** *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.*
- **Laboratorio:** *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.
El curso implica instancias de autoevaluación, formales o informales, que permitan al estudiante evaluar su propio desempeño*

Bibliografía básica

Sipser, M. (2006) Introduction to the theory of computation. Ed. Thomson, Boston. Segunda Edición.

Teoría de la Computación: lenguajes formales, autómatas y complejidad.