FACULTAD DE CIENCIAS FÍSICAS Y MATEMÁTICAS UNIVERSIDAD DE CHILE

PROGRAMA DE CURSO

Código	Nombre			
CC1002	Introducción a la Programación			
Nombre en Inglés				
Introduction to Programming				
SCT	Unidades Docentes	Horas de Cátedra	Horas Docencia Auxiliar	Horas de Trabajo Personal
6	10	3	2	5
Requisitos			Carácter del Curso	
Ninguno			Obligatorio	

Resultados de Aprendizaje

Este curso tiene por finalidad que los estudiantes resuelvan problemas de baja complejidad, siguiendo una ruta metodológica y generando programas capaces de dar respuestas a las distintas peticiones y finalidades de éstos. Los problemas estarán definidos en diversos dominios de aplicación, pudiendo tener representación en el ámbito de la ingeniería. Los estudiantes podrán centrarse fundamentalmente en el desarrollo de una metodología de trabajo que los llevará a adquirir rigor procedimental para enfrentarse a la resolución de estas tareas en base al razonamiento algorítmico y lógico. Por ello, las clases tendrán una estructura teórico-práctica en las que se introducirán las nuevas temáticas a partir de problemas seleccionados y se contará con orientaciones metodológicas por parte de los ayudantes de la cátedra.

De este modo, al finalizar el curso, los estudiantes:

1. Descomponen analíticamente un problema enunciado, deduciendo los datos de entrada, de salida, o efectos esperados de un programa y derivando sus posibles ejemplos de uso, hasta llegar a la descomposición irreductible del problema.
2. Implementan programas a partir de la descomposición del problema y de los elementos existentes, para obtener una solución ejecutable al problema.
3. Ponen en práctica procedimientos de verificación de las soluciones implementadas a partir del comportamiento esperado, con el fin de validar y/o rectificar dichas implementaciones.

Metodología Docente	Evaluación General
El curso se organizará en base a: • Ejercicios demostrativos y de aplicación en cátedras. • Desarrollo de Casos de estudio • Clases auxiliares	- Controles y examen (2/3 nota final). - Tareas (1/3 nota final).

Unidades Temáticas

Número	Nombre de la Unidad	Duración en Semanas
1	Introducción a la Programación	4

Contenidos	Resultados de Aprendizajes de la Unidad	Referencias a la Bibliografía
1. Expresiones y tipos de datos Básicos. 2. Funciones 3. Diseño de programas 4. Módulos 5. Expresiones booleanas y condicionales. 6. Recursión 7. Testing y depuración 8. Caso de estudio I	· Identifican los elementos del problema enunciado. · Aplican los pasos a cada elemento identificado (función, procedimiento, método) del problema enunciado. <u>Pasos para cada elemento (a replicar en cada unidad):</u> - Documentar su propósito principal. - Escribir su firma (nombre, tipos de argumentos y tipo de retorno). - Documentar sus efectos esperados que no aparecen en la firma. - Escribir programas de ejemplos de su uso comentando resultados y efectos esperados. - Identificar el patrón de implementación de la función en base a sus datos de entrada. - Programar el cuerpo de la función usando los elementos identificados y disponibles. · Aplican las buenas prácticas de programación establecidas en el curso. · Verifican resultados · Rectifican	[1] Capítulos 2, 3, 4, 9.

Número	Nombre de la Unidad	Duración en Semanas
2	Programación Funcional	4

Contenidos	Resultados de Aprendizajes de la Unidad	Referencias a la Bibliografía
1. Datos compuestos 2. Estructuras de datos recursivas (listas y árboles). 3. Abstracción funcional 4. Testing y depuración 5. Caso de estudio II	Aplican la receta de diseño vista en la unidad 1 en el caso del paradigma de programación funcional.	[1] Capítulos 6, 9, 10, 12, 14, 15, 17, 19, 20, 21, 22, 29

Número	Nombre de la Unidad	Duración en Semanas
3	Programación Imperativa	2

Contenidos	Resultados de Aprendizajes de la Unidad	Referencias a la Bibliografía
1.Mutación y aliasing 2. Estructuras indexadas (listas, diccionarios). 3. Testing y depuración 4. Caso de estudio III	Aplican la receta de diseño vista en la unidad 1 en el caso del paradigma de programación imperativa.	[1] Capítulos 35, 36, 40, 41, 42

Número	Nombre de la Unidad	Duración en Semanas
4	Programación Orientada al Objeto	5

Contenidos	Resultados de Aprendizajes de la Unidad	Referencias a la Bibliografía
1. Conceptos básicos 2. Definición de clases 3. Interacciones entre objetos 5. Diseño de clases 6. Interfaces y polimorfismo 7. Testing y depuración 8. Caso de estudio IV	Aplican la receta de diseño vista en la unidad 1 en el caso del paradigma de programación orientada al objeto.	[2] Capítulos 1, 2, 3, 6, 10

Bibliografía

[1] Matthias Felleisen, Robert Bruce Findlre, Matthew Flatt, Shriram Krishnamurthi. How to Design Programs: An Introduction to Programming and Computing. The MIT Press, 2001.

[2] David Barnes, Michael Kölling. Objects First with Java: A Practical Introduction Using BlueJ. Prentice Hall, 2012.

Vigencia desde:	Primavera 2014
Elaborado por:	Benjamin Bustos, Romain Robbes, Eric Tanter