



PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATOLICA DE CHILE
ESCUELA DE INGENIERIA
DEPARTAMENTO DE CIENCIA DE LA COMPUTACION

Matemáticas Discretas - IIC1253
Programa de Curso
2^{do} semestre - 2014

Horario cátedra : Lunes y miércoles módulo 5, sala N13
Horario ayudantía : Viernes módulo 5, sala E14
Profesor : Marcelo Arenas (marenas@ing.puc.cl)
URL : <http://www.ing.puc.cl/~marenas/iic1253-14>

Objetivo

El objetivo del curso es introducir los conceptos y modelos matemáticos básicos en el estudio de Ciencia de la Computación. Se enfatizará tanto el aspecto teórico como práctico de las matemáticas discretas en su aplicación a distintas ramas de la computación. Durante el curso se pretende que el alumno desarrolle la capacidad de abstracción, planteamiento y solución formal de problemas matemáticos ligados a la computación, domine conceptos fundamentales de la teoría de grafos y el análisis de algoritmos y pueda, de una manera inicial, discriminar la dificultad de un problema computacional en cuanto a su solución en la práctica.

Metodología

El curso se basa en clases expositivas de 80 mins. cada una. Se realizará un promedio de 2 clases semanales. Además de las clases expositivas, durante el semestre se realizará una ayudantía semanal, con el objetivo de reforzar o guiar el trabajo de los alumnos.

Evaluación

Se realizará tres interrogaciones, al menos cuatro tareas y un examen. Suponiendo que las notas en las interrogaciones son I_1 , I_2 e I_3 y la nota del examen es E , la nota de cátedra se define como:

$$NC = \frac{(I_1 + I_2 + I_3 + 2 \cdot E) - \min\{I_1, I_2, I_3, E\}}{4}.$$

Si $NC < 3.95$, entonces se reprueba el curso con nota final NC . En caso contrario, entonces suponiendo que el promedio de las notas de tareas es \bar{T} , la nota final del curso se calcula de la siguiente forma:

$$NF = 0.3 \times \bar{T} + 0.7 \times NC.$$

Las fechas de las interrogaciones y el examen son las siguientes:

I_1	:	10 septiembre
I_2	:	13 octubre
I_3	:	11 noviembre
Examen	:	5 diciembre

Contenido

1. Inducción
2. Lógica proposicional
3. Relaciones y funciones
4. Cardinalidad
5. Lógica de primer orden
6. Teoría de números y criptografía
7. Teoría de grafos
8. Análisis y corrección de algoritmos

Bibliografía

1. Transparencias de clases.
2. Susanna S. Epp. *Discrete Mathematics with Applications*. Cengage Learning, cuarta edición, 2010.
3. Kenneth Rosen. *Discrete Mathematics and Its Applications*. McGraw-Hill, séptima edición, 2011.