

PROGRAMA DEL CURSO

Información General

Profesor	Correo electrónico	Atención a estudiantes
Andrea Carolina Buitrago	ac.buitrago403@uniandes.edu.co	ML 337

Consulte horas y modos de atención con el profesor respectivo. Como regla general, trate de acordar una cita por e-mail.

En el sitio Web del curso se encuentra la siguiente información:

- Monitores asignados.
- Diseño curricular guiado por habilidades y objetivos pedagógicos.
- Materiales complementarios: Notas de clase, enlaces web, etc.

Introducción y descripción general del curso

Estudio de fundamentos matemáticos para ser aplicados en el ejercicio de la informática. En términos generales, se trata de matemáticas discretas, desde lógica matemática hasta teoría de números enteros, pasando por conceptos generales como conjuntos, relaciones, funciones, etc.

Los temas estudiados tienen importancia concreta en la especificación de modelos informáticos, en la validación de que las construcciones que se desarrollen satisfagan tales requerimientos y en la estimación de la eficiencia con que una solución informática resuelve un problema.

Objetivos pedagógicos

El curso tiene como objetivo dar al estudiante bases necesarias para razonar formalmente, con el ánimo de aplicar esta destreza en situaciones reales.

El estudiante debe entender estructuras matemáticas discretas y usarlas para modelar y argumentar sobre las mismas. Adicionalmente, debe conocer algunas de las aplicaciones de las matemáticas discretas a la computación.

Plan de Temas

Aunque el desarrollo del laboratorio tratará de ceñirse a lo planeado en el programa, las fechas de los temas y de los parciales pueden variar durante la marcha del curso. Los cambios serán causados por razones de fuerza mayor (paros, protestas, o cualquier eventualidad similar) y serán informados por el profesor lo antes posible. Para las sesiones de laboratorio se buscará recuperar

las sesiones perdidas mediante lecturas y trabajos específicos para hacer en casa por parte del estudiante.

Cronograma

Semana	Temas
1	Edición de documentos en Word/LaTeX
2	Sistemas formales y lógicos
3	Pruebas e introducción a lógica proposicional
4	Lógica proposicional
5	Lógica proposicional y cuantificadores
6	Cuantificadores y predicados
7	Cuantificadores y predicados - Repaso
8	Conjuntos
9	Relaciones
10	Funciones y secuencias
	Semana de estudio individual
11	Introducción a teoría de enteros y divisibilidad
12	Divisores, primos, congruencias
13	Aritmética modular e introducción a inducción simple
14	Inducción simple y fuerte
15	Inducción simple y fuerte - Repaso

Metodología

Los laboratorios consisten en sesiones semanales de 80 minutos. El estudiante debe preparar el tema de la sesión, el cual generalmente es el tema visto en las clases magistrales de la semana anterior. Las sesiones de laboratorio sirven para colocar en práctica los temas vistos durante las clases.

Los laboratorios están exclusivamente orientados a poner en práctica los temas del curso y presentar aplicaciones de los mismos en las distintas ingenierías.

Evaluación y aspectos académicos

Generalidades

- Clases: 80 minutos semanales de obligatoria asistencia. Durante cada sesión se llevará una bitácora de presencia de los estudiantes como registro de asistencia. La asistencia a los laboratorios se contará dentro de la asistencia de las clases magistrales, de manera que quien no asista al menos al 80% de las clases magistrales y laboratorios no podrá aprobar el curso, según lo estipula el artículos 42 y 43 del Reglamento General de Estudiantes de Pregrado (RGRPr).
- La grabación de las sesiones de laboratorio, por cualquier medio, NO está autorizada. En caso de requerirla, realice una solicitud por escrito, dirigida al profesor del curso, justificando las razones para hacerlo.
- El laboratorio tiene como canales oficiales de comunicación los siguientes:

- el correo electrónico Uniandes,
- la lista de correo del curso,
- el sistema de apoyo a la docencia SICUA+.

Evaluación del curso

La sección de Laboratorio de Matemática Estructural y Lógica no tiene nota asignada en registro. Todas las actividades evaluables que se practiquen dentro de los laboratorios constituirán el 25% de la nota final de la magistral en la que se encuentre inscrito el estudiante.

En las sesiones de laboratorio se desarrollarán talleres para entregar al final de cada sesión. Adicionalmente se asignará trabajo para que el estudiante realice en su casa y presente en la próxima sesión.

En particular, las secciones de laboratorio serán evaluadas de la siguiente manera,

Laboratorios: 15%

Quices: 10%

Todas las actividades y elementos calificables (exceptuando los quices realizados) deberán entregarse de manera DIGITAL en formato PDF o Docx. Para cada actividad el estudiante deberá subir los elementos que constituyen su solución a través de un link que se habilitará en SICUA+. No se aceptan entregas por ningún otro medio.

Bibliografía

El material de referencia a usar coincide con el utilizado en las clases magistrales del curso. Sin embargo cada actividad de laboratorio puede contar con material adicional que será anunciado por el profesor antes de la respectiva sesión. El estudiante deberá seguir las instrucciones provistas por el profesor para la fecha indicada, esto con el fin de permitir un correcto desarrollo de las sesiones de laboratorio.

Texto guía

Se dispone de unas Notas de Clase que empezaron a desarrollarse en 2012-1. Una versión 4 de las notas estará disponible en la wiki del curso (<http://sistemas.uniandes.edu.co/~isis1104>). Durante el curso se espera poder criticar y revisar esta versión para construir una versión más estable.

Textos complementarios

- [1] *Discrete Mathematics and its applications*, K.H. Rosen, McGraw Hill Higher Ed., 6th Edition. 2007.
- [2] *Mathematics for Computer Science*, A. R. Meyer, MIT, Notas de clase - curso Mathematics for Computer Science - Fall 2010, URL: <http://courses.csail.mit.edu/6.042/fall10/>, <http://courses.csail.mit.edu/6.042/fall10/mcs-ftl.pdf>.
- [3] Curso: Matemática estructural y Matemáticas discretas de Open Courseware (MIT): <http://ocw.mit.edu/courses/electrical-engineering-and-computer-science/6-042j-mathematics-for-computer-science-spring-2010/>.

Charlas: <http://ocw.mit.edu/courses/electrical-engineering-and-computer-science/6-042j-mathematics-for-computer-science-spring-2010/readings/>.

[4] *How to prove it*, 2nd Ed., D. J. Velleman, Cambridge University Press, 2006.

[5] *A logical approach to discrete Math*. D. Gries, F. B. Schneider; Springer-Verlag, 1993.