

## MAT-191: Laboratorio de Computación I

### Identificación

Asignatura:	Laboratorio de Computación I
Sigla:	MAT-191
Area Curricular:	Ciencias de la Computación
Modalidad:	Semestral
Nivel Semestral:	Primer Semestre, Ciclo Básico
Horas Teóricas:	4 por semana en dos sesiones
Horas Prácticas:	2 por semana en una sesión
Horas Laboratorio:	1 por semana en una sesión
Pre-Requisitos Formales:	Matemática Elemental
Carreras destinatarias:	Matemática, Estadística

### Problema (Por qué)

Los procesos medianos en la aplicación y presentación de la matemática requiere un mínimo conocimiento de las tecnologías informáticas para facilitar los cálculos programables.

### Objeto de la Materia

El objeto de la asignatura son las aplicaciones computacionales de orientación matemática para la resolución de problemas y edición de textos matemáticos.

### Objetivos generales

1. Desarrollar la lógica de la escritura de documentos matemáticos simples en  $\text{L}^{\text{A}}\text{T}_{\text{E}}\text{X}$  que es por excelencia el editor de texto matemático con formateado elegante de títulos y fórmulas así como inclusión de las tablas y las figuras, que facilitará la edición de prácticas, proyectos e incluso documentos de tesis.
2. Familiarizar al estudiante con el paquete MATHEMATICA y/o Gauss a fin de que pueda realizar operaciones básicas de la aritmética y teoría de números, así como resolver ecuaciones, y además introducirse a las nociones de programación básica.

### Programa Sintético

Sistema Operativo. Edición de texto matemático. Aplicación computacional especializado.

### Contenidos analíticos

1. *Sistema Operativo:* 1.1 Un vistazo al Sistema Operativo WINDOWS 1.2 Nociones de DOS y LINUX para gestión de archivos
2. *Edición de Texto Matemático:* 2.1 Editor WinEdt o Emacs 2.2 Estructuras del Documento  $\text{L}^{\text{A}}\text{T}_{\text{E}}\text{X}$ : Artículo, Carta, Reporte y Libro 2.3 Herramientas de Edición 2.4 Simbología matemática 2.5 Tablas e inclusión de gráficas 2.6 Elaboración de bibliografías e índices
3. *Aplicación Computacional Especializado:* 3.1 Introducción al paquete Mathematica, la revolución del cálculo simbólico 3.2 Aritmética básica algebraica 3.3 Teoría de números 3.4 Resolución de ecuaciones y sistemas de ecuaciones 3.5 Generación de gráficas simples 3.6 Introducción a la programación, estructuras básicas: bucles, condicionales, selectivos

### Modalidad de Evaluación

La evaluación es *formativa periódica y sumativa*, los exámenes parciales o finales pueden ser escritos u orales.

Examen	Temas	Ponderación
Primer Parcial	Capítulo(s) 1	20 %
Segundo Parcial	Capítulo(s) 2	20 %
Tercer Parcial	Capítulo(s) 3	20 %
Examen Final	Todos los Capítulos	25 %
Prácticas	Todos	15 %
Recuperatorio	Algún examen parcial	El mismo
		100 %

Se puede recuperar cualquier examen parcial, pero no el examen final. La nota del examen de recuperación reemplaza al puntaje anterior.

### Métodos y Medios

Los métodos de aplicación del proceso curricular de la materia están contenidas en el proceso de enseñanza y aprendizaje centrada en el alumno para lograr un aprendizaje *significativo* con razonamientos *inductivos* y *deductivos* y un aprendizaje por *descubrimiento programado, orientado, puro libre y al azar* que permita al estudiante desarrollar su potencialidad *creativa*, y entre los medios tenemos a docentes calificados con post grados en Matemática y en Educación, una biblioteca especializada con textos de todas las materias, servicio de internet, equipos educativos y un laboratorio de computación para las prácticas de las aplicaciones en la vía de una educación personalizada.

### Bibliografía

- [1] Rodrigo de Castro Korgi, (2001), *El Universo L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X*, Depto. Matemática y Estadística de Universidad Nacional de Colombia, Bogotá
- [2] Leslie Lamport, (1986), *L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X A Document Preparation System*, Digital Equipment Corporation, Addison-Wesley Publishing Company.
- [3] Enrique Castillo et al, (1996), *Mathematica*, Editorial Paraninfo, Tercera Edición.
- [4] S. Wolfram, (1991), *Mathematica*, 2a ed. Addison-Wesley.
- [5] Manuales de Windows actuales