



UNIVERSIDAD DE COSTA RICA  
SEDE DE OCCIDENTE  
DEPARTAMENTO DE CIENCIAS  
NATURALES



**Programa del Curso:** MA0175

Laboratorio Matemática I

II Ciclo 2023

## Datos Generales

**Sigla:** MA0175

**Nombre del curso:** Laboratorio Matemática I

**Tipo de curso:** Teórico

**Número de créditos:** 2 créditos

**Número de horas semanales presenciales:** 3 horas

**Número de horas semanales de trabajo independiente del estudiante:** 6 horas

**Requisitos:** MA0101 Matemática de Ingreso

**Horario del curso:** Martes 8:00am - 11:00am

### Datos del profesor:

**Grupo 1**

**Nombre:** Andrés Cubillo Arrieta

**Correo Electrónico:** jose.cubilloarrieta@ucr.ac.cr

**Horario de Consulta:** Martes y miércoles: 11:00am -12:00am

### Descripción del curso

Este curso pretende introducir a los estudiantes de la carrera Enseñanza de la Matemática, en el uso de programas aptos para levantar texto, de alta calidad, que contenga gran variedad de fórmulas matemáticas. Además, se proporciona una pequeña introducción a Geogebra, un software libre que integra geometría, álgebra y cálculo.

## Objetivos Generales

1. Reconocer algunos elementos de la matemática, que con frecuencia estarán presentes en el trabajo con computadores y asuma una actividad crítica respecto de la matemática, necesaria en un mundo donde cada vez se usa más informática.
2. Utilizar el computador para jugar y explorar con conceptos y objetos de la matemática. Y empíricamente desarrolle habilidades para lograr representaciones simbólicas de ideas y conceptos.
3. Levantar sus propios textos y que involucre diversas fórmulas matemáticas.

## Objetivos específicos

1. Introducir al estudiante en el uso de LATEX utilizando como herramienta algún editor.
2. Introducir al estudiante en el uso del programa GeoGebra.
3. Utilizar el programa GeoGebra para realizar construcciones geométricas y ver su relación con el álgebra.

## Contenidos

### Capítulo 1: Introducción a LATEX y Archivos Fuentes

- Historia.
- Descripción y uso de LATEX.
- Como crear un archivo fuente: Preámbulo y cuerpo del documento.
- Archivo PDF.
- Otros comandos.
- Tipos y estilos de letras: bold, itálica, romana, etc.
- Acentos en LATEX; los más usados.
- Nuevos Comandos.
- Paquetes de Color.

### Capítulo 2: Caracteres usados por LATEX para la elaboración de documentos.

- Teclas alfabéticas.
- Teclas numéricas.
- Teclas de computación.
- Caracteres reservados, comandos, guiones.

- Acentos en LATEX; los más usados.

### **Capítulo 3: Fórmulas y símbolos matemáticos.**

- Subíndices.
- Superíndices.
- Fracciones, raíces, etc.
- Letras griegas, caligrafía.
- Símbolos matemáticos: binarios, de relación, misceláneos, de tamaño variable.
- Delimitadores de tamaño variable.

### **Capítulo 4: Arreglos y entornos**

- Cómo escribir matrices.
- Arreglos más complejos.
- Tablas.
- Enumeración automática.

### **Capítulo 5: Tipos de documentos**

- Book
- Report
- Article
- Letter
- Beamer

### **Capítulo 6: Uso de Geogebra**

- Vista Gráfica
- Vista Algebraica.
- Hoja de Cálculo
- Deslizadores
- Animaciones

## **Metodología**

El curso Laboratorio de Matemática I, se dividirá en dos partes: Una parte teórica y la otra parte práctica. Se expone teoría sobre los diferentes comandos usados en los programas respectivos, así como ejemplos de sus aplicaciones. Paralelamente, se desarrollan las prácticas correspondientes a la teoría previa. Las dudas que surjan durante las exposiciones o las prácticas serán evacuadas por el docente.

El estudiante deberá seguir las instrucciones que semana a semana serán dadas a través de la plataforma institucional y por parte de su docente. El trabajo semanal incluye diversas actividades como por ejemplo la lectura de documentos, observación de videos, realización de ejercicios y consultas, entre otras. Es importante que dedique tiempo suficiente a cada una de ellas.

### **Ingreso al entorno virtual**

Para tener acceso a la plataforma virtual, debe ingresar a la dirección <https://mv1.mediacionvirtual.ucr.ac.cr/login/index.php> y utilizar el nombre de usuario y contraseña de su cuenta institucional.

**Entorno II - S - 2023 - OSR - Laboratorio de Matemática I - 001.**

### **Evaluación**

<b>Descripción</b>	<b>Porcentaje</b>
Reportes (LATEX y GEOGEBRA)	30 %
Trabajo en Clase	20 %
Un trabajo para la casa, de levantado de texto en LATEX utilizando el editor.	10 %
Tareas(Beamer y GEOGEBRA)	10 %
Parcial	30 %
<b>Total</b>	<b>100 %</b>

### **Consideraciones sobre la evaluación:**

- Las clases se impartirán de manera presencial en el Laboratorio de Matemática de informática contigua a la sección de Matemática en el horario del curso.
- En cualquier momento de la clase el docente podrá solicitar al estudiante que muestre su trabajo, con el fin de visualizar el avance en el trabajo de la clase. Además en mediación virtual en la carpeta denominada “trabajo en clase”, se habilitará el espacio correspondiente a cada clase, para que cada estudiante suba el trabajo de ese mismo día antes de las 12:00md.
- Los reportes se asignarán por el docente con una semana de anticipación, los cuales se deben subir en la carpeta denominada “Reportes” dentro del tiempo que indique la plataforma, de igual forma con el levantado de texto y tareas.
- Para la aplicación del parcial, el estudiante debe asistir al laboratorio durante el tiempo estipulado para su respectiva solución.
- De evidenciarse algún tipo de plagio o copia en alguna de las evaluaciones, se aplicará el reglamento de evaluación correspondiente.

Para justificar ausencias a un examen, se debe entregar una carta dirigida al profesor del curso, explicando el motivo de la ausencia y acompañado de la respectiva documentación.

## Cronograma

Semana	Actividad	Observaciones
1	Lectura de la carta y entorno virtual	del 15 al 20 agosto
2	Introducción a L <sup>A</sup> T <sub>E</sub> Xy archivos fuente	del 21 al 27 agosto
3	Fórmulas y símbolos matemáticos	del 28 de agosto al 3 de setiembre
4	Fórmulas y símbolos matemáticos	del 4 al 10 de setiembre
5	Arreglos	del 11 al 17 septiembre
6	Arreglos	del 18 al 24 septiembre
7	Entorno minipage	del 25 de septiembre al 01 de octubre
8	Entorno minipage	del 2 al 8 de octubre
9	Introducción al GeoGebra	del 9 al 15 octubre
10	GeoGebra	del 16 al 22 oct
11	Geogebra	del 23 al 29 de octubre
12	Geogebra	del 30 de octubre al 05 de noviembre
13	Presentaciones en Beamer	del 6 al 12 de noviembre
14	Presentaciones en Beamer	del 13 al 19 de noviembre
15	Presentaciones en Beamer	del 20 al 26 de noviembre
16	Examen	del 27 de noviembre al 03 de diciembre <b>Examen Parcial</b>
17	Ampliación	del 4 al 10 de Diciembre

**Nota:** Sobre la distribución de las semanas y las fechas descrita en los apartados anteriores, se advierte que las mismas son provisionales, su ratificación o variación queda sujeta a posibles cambios que el docente considere.

## Bibliografía

1. Cascales, Bernardo. El libro de L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X. Prentice Hall. Madrid. 2003.
2. Campos, José David. Folleto de Laboratorio de Matemática I. UCR. SO. Sección de Matemática, II Ciclo 2004.
3. Goossens, Michael. The L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X Companion. United of America: Addison Wesley, 1994.
4. Lamport, Leslie. L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X: a document preparation system. United of America: Addison Wesley, 1994.

5. Ulate, Carlos Ml. Introduction a LATEX para Windows. Universidad de Costa Rica. Sede de Occidente. II Ciclo 2006.