

**PROGRAMA CURSO: MA-0175**  
**LABORATORIO DE MATEMÁTICA I**  
I Semestre, 2013

### Datos Generales

---

**Sigla:** MA-0175

**Nombre del curso:** Laboratorio de Matemática I

**Tipo de curso:** Teórico-Práctico

**Número de créditos:** 2 créditos

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

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

**Requisitos:** MA-0101

**Correquisitos:**

**Ubicación en el plan de estudio:** I Ciclo.

**Horario del curso:** Lunes de 2:00p.m a 4:50 p.m y Jueves de 2:00 p.m a 4:50 p.m

**Suficiencia:**

**Tutoría:**

### Datos del Profesor

---

**Nombre:** Ana Mirieth Fernández Castro

**Correo Electrónico:** anamirieth.fernandez@ucr.ac.cr

**Horario de Consulta:** Jueves de 9:00 a.m a 12:00 m.d y de 1:00 p.m a 2:00 p.m

### 1. 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 Mathematica 7.0, un software de gran utilidad por profesionales en Matemática y otras áreas como Informática e Ingeniería (profesores, investigadores, otros)

---

### 2. Objetivo General

- a. Que el estudiante reconozca 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.

- b. Que el estudiante use 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.
- c. Que el estudiante sea capaz de levantar sus propios textos y que involucre diversas fórmulas matemáticas.

---

### 3. Objetivos específicos

- a. Introducir al estudiante en el uso de LATEX utilizando como herramienta el editor TeXnic Center.
- b. Introducir al estudiante en el uso del programa Mathematica 7.0.
- c. Que el estudiante se familiarice con el programa Mathematica 7.0 y lo utilice para resolver problemas y situaciones relacionadas con su que hacer matemático.

---

### 4. Contenidos

- Introducción a LATEX.
  - a. Historia.
  - b. Descripción y uso de LATEX.
- Caracteres usados por LATEX para la elaboración de documentos.
  - a. Teclas alfabéticas.
  - b. Teclas numéricas.
  - c. Teclas de computación.
  - d. Caracteres reservados, comandos, guiones.
  - e. Acentos en LATEX; los más usados.
- Archivos Fuentes.
  - a. Como crear un archivo fuente: Preámbulo y cuerpo del documento.
  - b. Archivo PDF.
  - c. Otros comandos.
  - d. Tipos y estilos de letras: bold, itálica, romana, etc.
  - e. Acentos en LATEX; los más usados.
- Fórmulas y símbolos matemáticos.
  - a. Subíndices.
  - b. Superíndices.
  - c. Fracciones, raíces, etc.
  - d. Letras griegas, caligrafía.
  - e. Símbolos matemáticos: binarios, de relación, misceláneos, de tamaño variable.
  - f. Delimitadores de tamaño variable.
- Funciones en LATEX: principales funciones (comandos).
- Arreglos.
  - a. Cómo escribir matrices
  - b. Arreglos más complejos.



- Estilos matemáticos: Display, Tex, Scrip.
- Definiendo comandos y ambientes. Teoremas, axiomas, etc.
- Tablas, notas al margen.
- Inclusión de gráficos.
- Clases de documentos: Book, report, article, letter.
- Otras posibilidades con LATEX.
- Paquete inpuctenc: vocales acentuadas y división silábica.
- Antetítulos, de la escritura de un libro, en español.
- Transparencias con Beamer
- Mathematica 7.0.
  - a. Introducción a Mathematica 7.0.
  - b. Gráficos de funciones y otros.
  - c. Otras posibilidades con Mathematica 7.0.

## 5. 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. Esta actividad se lleva a cabo en el Laboratorio de la Sede de Occidente.

Las dudas que surjan durante las exposiciones o las prácticas serán evacuadas por el profesor.

## 6. Evaluación

<i>Descripción</i>	<i>Porcentaje</i>
Un trabajo individual, para la casa, de levantado de texto en LATEX utilizando el editor TeXnicCenter	35%
Una exposición grupal, mediante diapositivas beamer, creadas con Latex	35%
Reportes semanales	30%
<b>Total:</b>	<b>100%</b>

## Consideraciones sobre la evaluación

Los estudiantes que obtengan una nota mayor o igual a 7, aprueban el curso. Si la nota es mayor o igual a 6, pero menor que 7, tienen derecho a realizar una prueba de ampliación.

Dos ausencias inmotivadas, provocan la pérdida del curso. Dos tardías hacen una ausencia. 10 minutos luego de ingresado el laboratorio (aula) no se permitirá la entrada de ningún estudiante.

## 7. Cronograma

Semana 1	Actividades
Del 11 al 16 de marzo	Introducción a LATEX
Introducción al curso	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Historia.</li> <li>• Descripción y uso de LATEX.</li> </ul>
Semana 2	Actividades
del 18 al 23 de marzo	Caracteres usados por LATEX para la elaboración de documentos.
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Teclas alfabéticas.</li> <li>• Teclas numéricas.</li> <li>• Teclas de computación.</li> <li>• Caracteres reservados, comandos, guiones.</li> <li>• Acentos en LATEX; los más usados.</li> </ul>
Semana 3	Actividades
Del 25 al 30 de marzo	Semana Santa
Semana 4	Actividades
Del 01 al 06 de abril	Archivos fuentes
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Como crear un archivo fuente: Preámbulo y cuerpo del documento.</li> <li>• Archivo PDF.</li> <li>• Otros comandos.</li> <li>• Tipos y estilos de letras: bold, itálica, romana, etc.</li> <li>• Acentos en LATEX; los más usados.</li> </ul>
Semana 5	Actividades
Del 08 al 13 de abril	Fórmulas y símbolos matemáticos.

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Subíndices.</li> <li>• Superíndices.</li> <li>• Fracciones y raíces.</li> <li>• Letras griegas, caligrafía.</li> <li>• Símbolos matemáticos: binarios, de relación, misceláneos, de tamaño variable.</li> <li>• Delimitadores de tamaño variable.</li> </ul>
<b>Semana 6</b>	<b>Actividades</b>
Del 15 al 20 de abril	Funciones en LATEX
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Principales funciones.</li> <li>• Comandos.</li> </ul>
<b>Semana 7</b>	<b>Actividades</b>
Del 22 al 27 de abril	Arreglos
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cómo escribir matrices.</li> <li>• Arreglos más complejos.</li> </ul>
<b>Semana 8</b>	<b>Actividades</b>
Del 29 de abril al 04 de mayo	Estilos matemáticos: Display, Tex, Scrip
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Entrega del trabajo individual.</li> </ul>
<b>Semana 9</b>	<b>Actividades</b>
Del 06 al 11 de mayo	Definiendo comandos y ambientes
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Teoremas.</li> <li>• Axiomas, etc.</li> </ul>
	Tablas, notas al margen
<b>Semana 10</b>	<b>Actividades</b>
Del 13 al 18 de mayo	Inclusión de gráficos
<b>Semana 11</b>	<b>Actividades</b>
Del 20 al 25 de mayo	Clases de documentos
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Book.</li> <li>• Report.</li> <li>• Article.</li> <li>• Letter.</li> </ul>
<b>Semana 12</b>	<b>Actividades</b>
Del 27 de mayo al 01 de junio	Otras posibilidades con LATEX

Semana 13	Actividades
Del 03 al 08 de junio	Paquete inpuctenc
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Vocales acentuadas y división silábica.</li> </ul>
	Antetítulos de la escritura de un libro en español
Semana 14	Actividades
Del 10 al 15 de junio	Transparencias con Beamer
Semana 15	Actividades
Del 17 al 22 de junio	Exposiciones de los trabajos finales
Semana 16	Actividades
Del 24 al 29 de junio	Exposiciones de los trabajos finales
Semana 17	Actividades
Del 01 al 06 de julio	Mathematica 7.0
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Introducción a mathematica 7.0.</li> <li>Gráficos de funciones y otros.</li> <li>Otras posibilidades con mathematica 7.0.</li> </ul>

## 8. Bibliografía

- Cascales, Bernardo. El libro de LATEX. Prentice Hall. Madrid. 2003.
- Campos, José David. Folleto de Laboratorio de Matemática I. UCR. SO. Sección de Matemática, II Ciclo 2004.
- Goossens, Michael. The LATEX Companion. United of America: Addison Wesley, 1994.
- Lamport, Leslie. LATEX: a document preparation system. United of America: Addison Wesley, 1994.
- Ulate. Carlos Ml. Introduction a LATEX para Windows. Universidad de Costa Rica. Sede de Occidente. II Ciclo 2006.
- Wolfram, Stephen. Mathematica: a system for doing mathematics for computer Illinois: Adison Wesley, 1991.
- Wolfram, Stephen. Mathematica: a system for doing mathematics for computer Illinois:Adison Wesley, 1991.

## 9. Fechas Importantes.

- Del 25 al 30 de marzo, semana santa.
- Del 29 de abril al 04 de mayo, entrega del trabajo individual.
- Del 17 de junio al 29 de junio, presentación de trabajos finales.