

PROGRAMA CURSO: MA-0175
LABORATORIO DE MATEMÁTICA I
I Semestre, 2014

Datos Generales

Sigla: MA-0175 Grupo 01 y 02
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
Ubicación en el plan de estudio: I Ciclo.
Horario del curso: Miércoles de 1:00p.m a 3:50 p.m y Jueves de 9:00 am a 11:50 a.m

Datos del Profesor

Nombre:

Profesor	Correo	Horario Consulta
Jesús Rodríguez Rodríguez	jesus.rodriguez@ucr.ac.cr	
Norman F. Noguera Salgado	norman.noguera@ucr.ac.cr	K: 4 pm-5 pm; J: 1 pm-5pm; V: 11 am-12 pm y 3 pm-5 pm

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 GeoGebra, un software libre que integra geometría, álgebra y cálculo; y a MATHEMATICA, 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.
- d. Que el estudiante manipule software especializados en el ámbito de la matemática como GeoGebra y MATHEMATICA.

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 GeoGebra.
- c. Introducir al estudiante en el uso del programa MATHEMATICA.
- d. Que el estudiante se familiarice con el programa GeoGebra y lo utilice para realizar construcciones geométricas y ver su relación con el álgebra.

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.
 - Introducción a GeoGebra.
 - Otras posibilidades con GeoGebra.
 - 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%

Proyecto Final	30%
Total: 100%	

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 10 al 14 de marzo	Introducción a LATEX
Introducción al curso	<ul style="list-style-type: none"> • Historia. • Descripción y uso de LATEX.
Semana 2	Actividades
del 17 al 21 de marzo	Caracteres usados por LATEX para la elaboración de documentos.
	<ul style="list-style-type: none"> • Teclas alfabéticas. • Teclas numéricas. • Teclas de computación. • Caracteres reservados, comandos, guiones. • Acentos en LATEX; los más usados.
Semana 3	Actividades
Del 31 de marzo al 04 de abril	Archivos fuentes
	<ul style="list-style-type: none"> • 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.
Semana 4	Actividades

Del 07 al 11 de abril	Fórmulas y símbolos matemáticos.
	<ul style="list-style-type: none"> • Subíndices. • Superíndices. • Fracciones y raíces. • Letras griegas, caligrafía. • Símbolos matemáticos: binarios, de relación, misceláneos, de tamaño variable. • Delimitadores de tamaño variable.
Semana 5	Actividades
Del 14 al 18 de abril	Semana Santa
Semana 6	Actividades
Del 21 al 25 de abril	Funciones en LATEX
	<ul style="list-style-type: none"> • Principales funciones. • Comandos.
	Arreglos
	<ul style="list-style-type: none"> • Arreglos: Cómo escribir matrices. • Arreglos más complejos.
Semana 7	Actividades
Del 28 de abril al 02 de mayo	Estilos matemáticos: Display, Tex, Scrip
	Definiendo comandos y ambientes
	<ul style="list-style-type: none"> • Teoremas. Axiomas, etc.
Semana 8	Actividades
Del 05 al 09 de mayo	Tablas, notas al margen
	<ul style="list-style-type: none"> • Entrega del trabajo individual.
Semana 9	Actividades
Del 12 al 16 de mayo	Inclusión de gráficos
Semana 10	Actividades
Del 19 al 23 de mayo	Clases de documentos

	<ul style="list-style-type: none"> • Book. • Report. • Article. • Letter.
Semana 11	Actividades
Del 26 al 30 de mayo	Otras posibilidades con LATEX, Paquete inpuctenc, Vocales acentuadas y división silábica, Antetítulos de la escritura de un libro en español
Semana 12	Actividades
Del 02 al 06 de junio	Transparencias con Beamer
Semana 13	Actividades
Del 09 al 13 de junio	Introducción a GeoGebra/MATHEMATICA
Semana 14	Actividades
Del 16 al 20 de junio	Exposiciones de los trabajos finales
Semana 15	Actividades
Del 23 al 27 de junio	Exposiciones de los trabajos finales
Semana 16	Actividades
Del 01 al 06 de julio	Otras posibilidades con GeoGebra/MATHEMATICA
Semana 17	Actividades
Del 07 al 11 de Julio	Entrega Proyecto Final
	Actividades
Miércoles 16 de julio 9: 00 am	Examen de Ampliación

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 MI. Introduction a LATEX para Windows. Universidad de Costa Rica. Sede de Occidente. II Ciclo 2006.

9. Fechas Importantes.

1. Del 14 al 18 de abril, semana santa.

2. Del 05 al 09 de mayo, entrega del trabajo individual.
 3. Del 7 al 11 de Julio, entrega de proyecto final.
 4. Del 16 de junio al 27 de junio, presentación de trabajos finales.
-