



UNIVERSIDAD DE COSTA RICA
SEDE DE OCCIDENTE
DEPARTAMENTO DE CIENCIAS
NATURALES



PROGRAMA DEL CURSO: MA0175

Laboratorio Matemática I

II Ciclo, 2024

Datos Generales

Sigla: MA0175.

Nombre del curso: Laboratorio Matemática I.

Carrera: Bachillerato y Licenciatura en la Enseñanza de la Matemática.

Modalidad del curso: Laboratorio.

Grado de virtualidad: Bajo virtual.

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.

Correquisitos: Ninguno.

Ubicación en el plan de estudios: Primer año - II Semestre.

Horario del curso: Lunes 8:00 a.m. - 11:00 a.m.

Datos de la Profesora:

Nombre: Melissa Cerdas Valverde

Correo electrónico: anamelissa.cerdas@ucr.ac.cr

Horario de Consulta: Lunes: 7:00 a.m. a 7:50 a.m. / 11:00 a.m. - 11:50 a.m.

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, cálculo y estadística.

Objetivos generales

1. Reconocer algunos elementos de la matemática, que con frecuencia estarán presentes en el trabajo con computadores y asumir una actitud crítica respecto de la matemática, necesaria en un mundo donde cada vez se usa más la informática.
2. Utilizar el computador para iniciar y explorar con conceptos y objetos de la matemática. Y empíricamente desarrollar habilidades para lograr representaciones simbólicas de ideas y conceptos.
3. Iniciar en la edición de textos matemáticos que involucren diversas fórmulas matemáticas y en la programación de problemas en Geogebra.

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 la 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 - 2024 - OSR - Laboratorio de Matemática I - 001.

Evaluación

Descripción	Porcentaje
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 (GEOGEBRA y Beamer)	10 %
Parcial	30 %
Total	100 %

Consideraciones sobre la evaluación:

- Las clases se impartirán de manera presencial en el Laboratorio de Matemática de informática contiguo a la Sección de Matemática en el horario del curso.
- En cualquier momento de la clase la 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 12:00 m.d.
- Los reportes se asignarán por la 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 a la profesora del curso, explicando el motivo de la ausencia y acompañado de la respectiva documentación según lo estipulado en el artículo 24 del *Reglamento de Régimen Académico Estudiantil* de la Universidad de Costa Rica.

La nota final del curso NF se determinará según se especifica en los artículos 25 y 28 del *Reglamento de Régimen Académico Estudiantil* de la Universidad de Costa Rica. Esta se obtendrá a partir de la nota de aprovechamiento NA, expresada en una escala de 0 a 10, redondeada a la unidad o media unidad más próxima. La nota final del curso NF es la que se reportará a la Oficina de Registro e Información, salvo en el caso de que $NF = 6.0$ o que $NF = 6.5$, en cuyo caso la persona estudiante tiene derecho a realizar una prueba de ampliación, a realizarse en la fecha indicada en el calendario de evaluaciones del curso. Si se obtiene una nota igual o superior a 7.0 en la prueba de ampliación, la nota final que se reportará en el curso será 7.0; si la nota de la prueba de ampliación es estrictamente menor a 7.0, se reportará como nota final 6.0 o 6.5, según haya sido el caso.

Cronograma

Semana	Fecha	Contenidos
1	12 al 17 de agosto	Lectura de la carta y entorno virtual
2	19 al 24 de agosto	Introducción a L ^A T _E Xy archivos fuente
3	26 al 31 de agosto	Fórmulas y símbolos matemáticos
4	02 al 07 de septiembre	Fórmulas y símbolos matemáticos
5	09 al 14 de septiembre	Arreglos
6	16 al 21 de septiembre	Arreglos
7	23 al 28 septiembre	Entorno minipage
8	30 de sept al 05 de octubre	Entorno minipage
9	07 al 12 de octubre	Introducción al GeoGebra
10	14 al 19 de octubre	GeoGebra
11	21 al 26 de octubre	GeoGebra
12	28 de oct al 02 de noviembre	GeoGebra
13	04 al 09 de noviembre	Presentaciones en Beamer
14	11 al 16 de noviembre	Presentaciones en Beamer

Semana	Fecha	Contenidos
15	18 al 23 de noviembre	Presentaciones en Beamer
16	25 al 30 de noviembre	Examen
17	Jueves 05 de diciembre a las 8 a.m.	Ampliación

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

Bibliografía

1. Borbón A., Mora W. Edición de Textos Científicos en LaTeX, 2017.
2. Cascales, Bernardo. El libro de LATEX. Prentice Hall. Madrid. 2003.
3. Campos, José David. Folleto de Laboratorio de Matemática I. UCR. SO. Sección de Matemática, II Ciclo 2004.
4. Goossens, Michael. The LATEX Companion. United of America: Addison Wesley, 1994.
5. Lamport, Leslie. LATEX: a document preparation system. United of America: Addison Wesley, 1994.
6. Ulate. Carlos Ml. Introduction a LATEX para Windows. Universidad de Costa Rica. Sede de Occidente. II Ciclo 2006.