

PROGRAMA CURSO: MA0275
LABORATORIO DE MATEMÁTICA II
I Semestre 2018

Datos Generales

Sigla: MA0275.

Nombre del curso: Laboratorio de Matemática II.

Tipo de curso: Laboratorio.

Número de créditos: 2 créditos.

Número de horas semanales presenciales: 3 horas.

Requisitos: MA0175.

Correquisitos: Ninguno.

Ubicación en el plan de estudios: Segundo año - I Semestre.

Horario del curso: Grupo 1: K 13:00 a 15:50

Grupo 2: V 13:00 a 15:50

Datos de los Profesores

Nombres:

Grupo 1: Jessica Jiménez Moscoso

Grupo 2: Adriana Bolaños Víquez

Correo Electrónico: adrianabv30@gmail.com, jekajmz@gmail.com

Horario de Consulta:

Grupo 1: Martes 11:00 a 12:00 y de 16:00 a 17:00.

Grupo 2: Viernes de 10:00 a 12:00.

1. Descripción del curso

A partir del creciente uso de la computadora para las distintas labores de la humanidad, en función de agilizar dichas actividades, se convierte en una necesidad, la utilización de esta herramienta en nuestro campo, la Enseñanza de la Matemática. La incorporación de nuevas estrategias metodológicas en la Enseñanza de la Matemática, que implementen los recursos informáticos, es una idea que rompe con los esquemas del “eterno” uso de lápiz y papel. Esperamos que el curso MA0275, contribuya en el fortalecimiento de esta dirección cognitiva.

Objetivo General

1. Reconocer en la computadora una herramienta más, que pueda ser utilizada en el proceso de enseñanza y aprendizaje.
2. Usar la computadora para implementar los métodos numéricos desarrollados en el curso y le permita explorar sus ventajas y limitaciones.

Objetivos específicos

- Introducir al estudiante en el uso de MATHEMATICA.
- Utilizar Primitivas para graficar funciones en dos y tres dimensiones..
- Utilizar comandos, en MATHEMATICA, referentes a la manipulación de listas.
- Introducir conceptos relacionados con expresiones, en MATHEMATICA.
- Identificar estructuras básicas, en MATHEMATICA, utilizadas en la elaboración de programas.
- Elaborar programas, que faciliten el quehacer diario; desde una perspectiva académica, como estudiante, y desde una perspectiva profesional, como educador.
- Participar en una gira didáctica al Colegio Santa Gertrudis Norte.

4. Contenidos

- i. INTRODUCCIÓN A Mathematica.
- ii. GRÁFICOS EN DOS DIMENSIONES: Comando Plot y sus opciones; colores y estilos para líneas y puntos; gráfico de funciones con criterio dividido; primitiva ListPlot; entre otros.
- iii. PRIMITIVAS GRÁFICAS EN 2D: Primitivas: Line, Rectangle y Circle; primitivas gráficas con Graphics; entre otros.
- iv. GRÁFICOS EN TRES DIMENSIONES: Primitiva Plot3D; Opciones para Plot3D.Colores y sombreado; entre otros.
- v. PRIMITIVAS GRÁFICAS EN 3D: Polígonos en el espacio: Polygon; Puntos, líneas y estilos; Composición de objetos Plot3D y Graphics3D; entre otros.
- vi. PARAMETRIZACIÓN DE CURVAS PLANAS: Procedimiento ParametricPlot; parametrización de: círculos, elípses, parábolas e hipérbolas; entre otros.
- vii. INTRODUCCIÓN A LA PROGRAMACIÓN

5. Metodología

Las clases son teórico-práctica con la exposición de los diferentes temas por parte del docente, y ejercicios de práctica para que sean realizados por el grupo de estudiantes. Además, se trabajará con listas de ejercicios recomendados y se participará en una gira didáctica con el fin de ampliar el conocimiento en programación.

6. Evaluación

<i>Descripción</i>	<i>Porcentaje</i>
Tareas	40
Trabajo en Clase	10
Parcial	30
Proyecto	20

Desglose del proyecto (20%)

Primer avance	5
Programación en Wolfram	5
Entrega del trabajo escrito en LaTeX	5
Presentación en Beamer	5

Consideraciones sobre la evaluación

Si $NA > 7.0$, aprueba el curso. Si $NA < 6.0$, reprueba el curso. Si $6.0 < NA < 7.0$ tiene derecho a realizar el examen de ampliación.

Observaciones:

- Dos ausencias imotivadas, provocan la pérdida del curso.**
- En relación con las **llegadas tardías**, dos de estas equivalen a una ausencia; diez minutos después de haber ingresado al laboratorio (aula), se cierra la puerta y no se permite el ingreso.
- Para justificar las ausencias, se debe entregar una carta dirigida al profesor del curso, explicando el motivo de la ausencia y acompañado de la respectiva documentación.

7. Cronograma

Semana 1 Del 12 de marzo al 16 de marzo	Lectura de la carta del estudiante y aspectos generales.
Semana 2 Del 19 de marzo al 23 de marzo	Contenido i.
Semana 3 Del 26 de marzo al 30 de marzo	Semana Santa
Semana 4 Del 02 de abril al 06 de abril	Contenido ii

Semana 5 Del 09 de abril al 13 de abril	Contenido ii
Semana 6 Del 16 de abril al 20 de abril	Contenido iii.
Semana 7 Del 23 de abril al 27 de abril	Contenido iii. Semana Universitaria
Semana 8 Del 30 de abril al 04 de mayo	Contenido iv. Gira didáctica (4 de mayo)
Semana 9 Del 07 de mayo al 11 de mayo	Contenido v.
Semana 10 Del 14 de mayo al 18 de mayo	Contenido vi.
Semana 11 Del 21 de mayo al 25 de junio	Contenido vii.
Semana 12 Del 28 de mayo al 01 de junio	Contenido vii. Avance proyecto
Semana 13 Del 04 de junio al 08 de junio	Contenido vii.
Semana 14 Del 11 de junio al 15 de junio	Contenido vii.
Semana 15 Del 18 de junio al 22 de junio	Examen
Semana 16 Del 25 de junio al 29 de junio	EXPOSICIONES.
Semana 17 Del 02 de Julio al 06 de Julio	EXPOSICIONES.

Nota: este cronograma está sujeto a cambios

Fechas de los parciales

Parcial	Semana 15
Proyectos	Del 25 al 29 de junio y del 02 al 06 de julio.
Ampliación	Viernes 13 de julio 08:00 a.m.

8. Bibliografía

1. Burden R. y Farias G. Análisis Numérico. México: Iberoamericana, 1985.
2. Campos, José David. Folleto de Laboratorio de Matemática I. UCR. SO. Sección de Matemática, II Ciclo 2004.
3. Jiménez, Andrés. SCILAB: Computación Científica bajo LINUX y WINDOWS. Universidad de Cádiz
4. Wolfran, Stephen. Mathematica: a system for doing mathematics by computer. Illinois: Addison Wesley, 1991.
5. Ulate, Carlos. Práctica de Laboratorio de Matemática II. UCR. SO. Sección de Matemática, I Ciclo 1997.