

**PROGRAMA CURSO: MA0275**  
**LABORATORIO DE MATEMÁTICA II**  
**I Semestre 2019**

**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 la Profesoras**

**Nombre:** Jessica Jiménez Moscoso

**Correo Electrónico:** jekajmz@gmail.com

**Horario de Consulta:** J: 7:00 a.m – 9:00 a.m

**Nombre:** Wendy Araya Benavides

**Correo Electrónico:** wendyab7@hotmail.com

**Horario de Consulta:** J: 1:30pm-3:30pm

**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.

### 4. Contenidos

- Introducción a Mathematica.
- 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.
- Primitivas gráficas en 2D: Primitivas: Line, Rectangle y Circle; primitivas gráficas con Graphics; entre otros.
- Gráficos en tres dimensiones: Primitiva Plot3D; Opciones para Plot3D.Colores y sombreado; entre otros.
- Primitivas gráficas en 3D: Polígonos en el espacio: Polygon; Puntos, líneas y estilos; Composición de objetos Plot3D y Graphics3D; entre otros.
- Parametrización de curvas planas: Procedimiento ParametricPlot; parametrización de: círculos, elipses, parábolas e hipérbolas; entre otros.
- 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.

### 6. Evaluación

| <i>Descripción</i> | <i>Porcentaje</i> |
|--------------------|-------------------|
| Tareas             | 20%               |
| Reportes Diarios   | 25%               |
| Parcial            | 25%               |
| Proyecto 1         | 15%               |
| Proyecto 2         | 15%               |

### 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:**

**1. Dos ausencias inmotivadas, provocan la pérdida del curso.**

2. 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.

3. 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.

4. Los reportes diarios deben ser enviados al correo electrónico del docente antes de finalizar la clase, después de la hora de salida la evaluación será solamente formativa.

**7. Cronograma**

|  |  |
|--|--|
| Semana 1<br>Del 11 de marzo al 16 de marzo | Lectura de la carta del estudiante y aspectos generales. |
| Semana 2<br>Del 18 de marzo al 23 de marzo | Contenido i.   |
| Semana 3<br>Del 25 de marzo al 30 de abril | Contenido ii.  |
| Semana 4<br>Del 01 de abril al 06 de abril | Contenido ii   |
| Semana 5<br>Del 8 de abril al 13 de abril  | Contenido iii.   |
| Semana 6<br>Del 15 de abril al 20 de abril | <b>Semana Santa</b>                                      |
| Semana 7<br>Del 22 de abril al 27 de abril | Contenido iii.<br><b>Semana Universitaria</b>            |
| Semana 8<br>Del 29 de Abril al 04 de mayo  | Contenido iv.  |
| Semana 9<br>Del 06 de mayo al 11 de mayo   | Contenido v.   |
| Semana 10<br>Del 13 de mayo al 18 de mayo  | <b>Proyecto 1</b>  |
| Semana 11                                  | Contenido vi.  |

|   |                   |
|---|-------------------|
| Del 20 de mayo al 25 de mayo                        |                   |
| Semana 12<br>Del 27 de mayo al 01 de junio          | Contenido vii.    |
| Semana 13<br>Del 03 de junio al 8 de junio          | Contenido vii.    |
| Semana 14<br>Del 10 de junio al 15 de junio         | Contenido vii.    |
| Semana 15<br>Del 17 de junio al 22 de junio         | Contenido vii.    |
| <b>Semana 16<br/>Del 24 de junio al 29 de junio</b> | <b>Examen</b>     |
| Semana 17<br>Del 01 de Julio al 06 de Julio         | <b>Proyecto 2</b> |
| Semana 18<br>Del 8 de Julio al 13 de Julio          | <b>Proyecto 2</b> |

**Nota: este cronograma está sujeto a cambios**

### Fechas de los parciales

|                   |                                |
|-------------------|--------------------------------|
| <b>Parcial</b>    | Miércoles 26 de junio, 8:00 am |
| <b>Proyecto 1</b> | Semana 10                      |
| <b>Proyecto 2</b> | Semana 17 y Semana 18          |
| <b>Ampliación</b> | Miércoles 12 de julio 8:00a.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.