



## Plan de Estudios de la Carrera de Licenciatura en Turismo

**Nombre de la asignatura:** MATEMÁTICA 1

### a) Generalidades:

|                      |              |                         |        |                                       |    |
|----------------------|--------------|-------------------------|--------|---------------------------------------|----|
|                      |              | <b>Código</b>           | MAT 1  | <b>Duración del ciclo en semanas</b>  | 16 |
| <b>Pre-requisito</b> | Bachillerato | <b>Ciclo Académico:</b> | 1      | <b>Duración Hora/clase en minutos</b> | 50 |
|                      |              | <b>Área Curricular:</b> | Básica | <b>Número Horas clase por ciclo</b>   | 80 |
|                      |              | <b>UVA</b>              | 4      | <b>Horas Teóricas Semanales</b>       | 4  |
|                      |              |                         |        | <b>Horas Prácticas Semanales</b>      | 1  |

### b) Descripción de la Asignatura:

El presente curso ubica al alumno en el estudio de temas básicos de matemáticas tales como: relaciones y funciones, elementos de geometría analítica, límites en su concepto general, derivada de funciones algebraicas en un variable real, aplicaciones de la derivada; derivadas en dos variables y sus aplicaciones a la economía, que le permitirá al alumno desarrollar un razonamiento lógico y un pensamiento más analítico.

### c) Objetivos Generales de la Asignatura:

#### **Cognitivo:**

Aplicar los conocimientos matemáticos necesarios, mediante los cuales pueda por su propio esfuerzo, desarrollar su intelecto.

#### **Procedimental:**

Manejar los conceptos, uso de fórmulas y técnicas para el análisis y solución de problemas de aplicación en Administración y Economía.

### d) Contenido:

**UNIDAD I: RELACIONES Y FUNCIONES**



## Plan de Estudios de la Carrera de Licenciatura en Turismo

### Contenido Analítico:

- 1.1 Relaciones, definición, gráficos.
- 1.2 Funciones.
  - 1.2.1 Dominio y rango.
  - 1.2.2 Gráficos.
  - 1.2.3 Función Compuesta.
  - 1.2.4 Álgebra de funciones.
  - 1.2.5 Función Inversa.
- 1.3 Funciones especiales.
  - 1.3.1 Función Seccionada.
  - 1.3.2 Función lineal de valor absoluto.
  - 1.3.3 Función exponencial. Aplicaciones.
  - 1.3.4 Función logarítmica.
  - 1.3.5 Logaritmos y sus propiedades.
  - 1.3.6 Ecuaciones logarítmicas y exponenciales.

### UNIDAD II: ELEMENTOS DE GEOMETRÍA ANALÍTICA

#### Contenido Analítico:

- 2.1. La línea recta.
  - 2.1.1. Conceptos.
  - 2.1.2. Distancia entre dos puntos y punto medio.
  - 2.1.3. Ángulo de inclinación y pendiente de una recta: Definición.
  - 2.1.4. Ecuaciones de la recta: ecuación punto-pendiente; ecuación pendiente ordenada al origen; ecuación simétrica; ecuación general. Gráficos.
  - 2.1.5. Relaciones entre rectas.
  - 2.1.6. Paralelismo y perpendicularidad.
  - 2.1.7. Intersección entre rectas.
  - 2.1.8. Distancia de un punto a una recta.
  - 2.1.9. Aplicaciones a la Administración y Economía. Equilibrio del mercado; punto de equilibrio de la empresa.
- 2.2. Secciones Cónicas.
  - 2.2.1. Las cónicas como curvas de intersección.
  - 2.2.2. Ecuación general de las cónicas.
  - 2.2.3. Estudio de la parábola, Definición y Ecuaciones.
  - 2.2.4. Aplicaciones a la Administración y Economía.

### UNIDAD III: LÍMITE, LA DERIVADA Y SUS APLICACIONES EN FUNCIONES DE UNA VARIABLE REAL



## Plan de Estudios de la Carrera de Licenciatura en Turismo

### Contenido Analítico:

#### 3.1 Límite.

3.1.1 Concepto intuitivo.

#### 3.2. Definición de derivada, interpretación geométrica.

3.2.1. Teoremas, derivada de funciones algebraicas.

3.2.2. Derivada de orden superior.

3.2.3. Derivación implícita.

3.2.4. Aplicaciones a la Economía.

#### 3.3. Otras aplicaciones de las derivadas.

3.3.1. Valores extremos absolutos y relativos.

3.3.2. Análisis de funciones.

3.3.3. Problemas de optimización.

#### 3.4. Derivada de funciones trascendentes.

3.4.1. Derivada de la función exponencial.

3.4.2. Derivada de la función logarítmica.

3.4.3. Aplicaciones a la Economía.

## UNIDAD IV: CÁLCULO DE FUNCIONES EN DOS VARIABLES

### Contenido Analítico:

#### 4.1 Introducción.

4.1.1 Funciones de dos variables.

#### 4.2 Diferenciación parcial.

4.2.1 Derivada de orden superior.

4.2.2 Diferencial total.

4.2.3 Derivada total.

4.2.4 Derivada parcial total

4.2.5 Diferenciación implícita.

#### 4.3 Aplicaciones de las derivadas parciales.

4.3.1 Aplicaciones del ingreso, costo y utilidad

4.3.2 Elasticidad parcial de la demanda

4.3.3 Máximos y mínimos en funciones bi-variadas

### e) Estrategia Metodológica

El programa ha sido estructurado para que el estudiante construya su propio aprendizaje a partir de los elementos otorgados por el docente.

Se asigna el 80% del total de horas para que el docente:

- Guíe el aprendizaje a través de clases magistrales/dialogadas, donde se transmitan los conocimientos conceptuales sobre el tema que se desarrolla y se realicen los ejercicios que apoyen esos conocimientos.



## Plan de Estudios de la Carrera de Licenciatura en Turismo

El otro 20% del total de horas se deberá utilizar en actividades de aprendizaje, tales como:

- Solución de problemas: El docente presentará problemas aplicados donde el estudiante aplicará los temas explicados en clase, sabrá identificar y plantear alternativas de solución.
- Análisis y evaluación de tareas ex aula. El alumno desarrollará ejercicios que sean dejados por el docente en forma individual o grupal, para fortalecer los temas tratados en clase.

Asimismo, se podrá utilizar la metodología de que los alumnos realicen proyectos de investigación teórico práctico para que complementen sus conocimientos y apliquen los conceptos impartidos en clase.

En los temas en que sea pertinente, se podrán utilizar la metodología de talleres informáticos para utilizar software de aplicación práctica.

Estas actividades quedan a consideración del catedrático, pudiendo utilizar otros métodos y técnicas alternativas que favorezcan el proceso de enseñanza aprendizaje de acuerdo con el modelo educativo definido por la Universidad.

### g) Bibliografía

| Nombre de la Obra                                  | Autor   | Casa Editora            | País        | Año de edición | No. de ejemplares en biblioteca |
|--|---|-------------------------|-------------|----------------|---------------------------------|
| Matemática 1. Ciencias Económicas y Administración | Raúl Aguilera Liborio                             | UCA Editores            | El Salvador | 2005           | 11                              |
| Cálculo I con Geometría Analítica. Octava Edición  | Ron Larson; Robert P. Hostetler; Bruce H. Edwards | Mc Graw Hill            | México      | 2006           | 5 y 2 de la Séptima edición     |
| Cálculo con aplicaciones                           | Francisco Soler; Reinaldo Núñez; Moisés Aranda    | PEARSON/ Educación      | Colombia    | 2008           | 3                               |
| Cálculo Diferencial. Matemática 1                  | Ron Larson; Robert P. Hostetler; Bruce H. Edwards | Mc Graw Hill. Educación | México      | 2009           | *                               |



### Plan de Estudios de la Carrera de Licenciatura en Turismo

|  |                  |              |        |      |   |
|--|------------------|--------------|--------|------|---|
| Matemáticas aplicadas para administración, economía y ciencias aplicadas | Frank S. Budnick | Mc Graw Hill | México | 2006 | * |
|--|------------------|--------------|--------|------|---|

\* En proceso de adquisición