



| | | | |
|-------------------------------------|--|-----------------------------|---------------------------|
| PROGRAMA ACADÉMICO: | Tecnología en Gestión Empresarial | | |
| ASIGNATURA: | Calculo | | |
| UNIDAD ACADÉMICA O FACULTAD: | Unidad De Administración Y Contaduría | | |
| SEMESTRE: | Primero | | |
| PRERREQUISITO: | Ninguno | | |
| INTENSIDAD HORARIA: | Presencial 48 | Autónomo 0 | Total 48 |
| No. CRÉDITOS: | 2 (Dos) | | |

OBJETIVO DE LA ASIGNATURA

Realizar análisis de fenómenos económicos utilizando los conceptos del cálculo.

COMPETENCIAS A DESARROLLAR

- Representa gráficamente una ecuación de un fenómeno económico valiéndose de los conocimientos del cálculo.
 - Analiza los fenómenos económicos utilizando las herramientas cognitivas que le proporciona el cálculo diferencial.
 - Determina puntos de optimización de los procesos económicos valiéndose de los elementos conceptuales del cálculo diferencial.
- Realiza recomendaciones acerca de los procesos económicos luego de hacer análisis matemáticos de los mismos.

CONTENIDO PROGRAMÁTICO

1. FUNCIONES

- Concepto de función, elementos de una función, representación gráfica de las funciones, función lineal de la forma $Y = mx$, función lineal de la forma $Y = mx \pm b$, pendiente de la línea recta, ecuación de la línea recta, dominio y rango de una función, pendiente de la línea recta, signo y magnitud de la pendiente, funciones lineales paralelas y perpendiculares, aplicaciones de la funciones lineales, función inversa, composición de funciones.

2. LÍMITES

- Concepto de límite, interpretación geométrica de los límites.
- Propiedades de los límites, límites unilaterales, existencia del límite.
- Concepto de continuidad, continuidad de polinomios y funciones racionales, continuidad en un intervalo, propiedad del valor intermedio.

3. DERIVADAS

- Razones de cambio y pendiente, concepto de derivada, notación de la derivada, derivabilidad y continuidad, técnicas de derivación.
- Derivada de un producto y derivada de un cociente. Aplicaciones de la derivada a la economía: aproximación por incrementos, aproximación del cambio porcentual.
- Regla de la cadena, segunda derivada.
- Derivadas de orden superior. Derivación implícita y tasas relacionadas.
- Aplicaciones de la derivada: Funciones crecientes y decrecientes, extremos relativos y criterio de la primera derivada, concavidad, límites que tienden al infinito: asíntotas, máximos y mínimos absolutos.



- Procesos de optimización como aplicación de los máximos y mínimos absolutos.
 - Antiderivada, integral indefinida, aplicación del concepto.
- Aplicaciones de la derivada

ESTRATEGIA METODOLÓGICA Y DIDÁCTICA

La asignatura se desarrolla bajo la modalidad presencial a través de:

Guías de aprendizaje autónomo
Conversatorio y/o retroalimentación
Talleres individuales y grupales
Consultas bibliográficas
Ejercicios aplicados a la administración y la economía
Uso de herramientas tecnológicas
Prueba escrita
Exposiciones
Evaluación de curso mediante la co-evaluación, heteroevaluación y autoevaluación.

EVALUACIÓN

Estrategias de evaluación

Participación activa en clase
Trabajo autónomo
Asistencia
Prueba escrita
Exposiciones
Evaluación de curso mediante la co-evaluación, heteroevaluación y autoevaluación.

Porcentajes de evaluación

1er. (30 %) 2er. (35 %) Final (35 %)

E: escrita; O: oral; X: exposición; T: trabajo investigación o taller; P: parcial

BIBLIOGRAFÍA

- Alpha Chiang: Métodos fundamentales de economía matemática, México, Ed. Mc.Graw Hill.
- Edwards y Penney. Cálculo y Geometría Analítica. Prentice-Hall. Cuarta edición. 1994.
- HAEUSSLER Paul. Matemáticas para administración y economía. Grupo Editorial Iberoamericana.
- HOFFMANN, Laurence. BRADLEY, Gerald. Cálculo aplicado para Administración, Economía y Ciencias Sociales. Mc Graw - Hill. Sexta Edición 1988.
- JAGDISH C. Arya . ROBIN W. Lardner. Matemática aplicada a la Administración. Prentice hall. LARSON - HOSTETLER. Cálculo y Geometría Analítica. Mc Graw - Hill. Sexta Edición. Volumen 1. 1999.
- LEITHOLD L.: Cálculo para ciencias administrativas, biológicas y sociales, México, ed. Harla
- LEITHOLD L.: El cálculo con geometría analítica, México, ed. Harla
- Weber, Jean: Matemática para administración y economía, México, Ed. Harla