



Código de la Asignatura: 801010M
Nombre de la Asignatura: Cálculo
Créditos: 3
Prerrequisito: Visto: Matemática Básica Aprobado: Matemática Básica
Habilitable (Defina Si, o, No): Si
Validable (Defina Si, o, No): Si
Objetivo: Con este curso el estudiante estará en capacidad de: – Identificar los conceptos de Sucesiones, Límites, Continuidad de funciones, Derivadas e integrales – Interpretar y evaluar los conceptos adquiridos desarrollando su capacidad de análisis aplicando herramientas de uso práctico que les serán de gran utilidad en diversas áreas como por ejemplo el área administrativa, la economía, la probabilidad, entre otras.
Objetivos Específicos: - Reconocer los conceptos de sucesiones, límites y continuidad de funciones - Aplicar los conceptos de derivación para optimizar funciones de una variable 1. - Identificar la integral definida de funciones de una variable como una operación de antiderivación 2. - Calcular integrales definidas de funciones sencillas e identificar sus valores como áreas bajo las curvas y correspondientes aplicaciones. 3. - Reconocer y resolver situaciones administrativas que demanden para su solución de la aplicación de conceptos y técnicas del cálculo integral con funciones de una variable. 4. - Aplicar los conceptos de series geométricas a las finanzas. 5. - Establecer la interpretación geométrica de las derivadas parciales de primer y segundo orden, así como sus interpretaciones económicas cuando estas existan. 6. - Determinar y clasificar los puntos críticos de funciones administrativas bivariadas comunes con y sin restricciones. 7. - Reconocer y resolver situaciones administrativas en cuyo planteamiento, solución y/o interpretación se apliquen conceptos, criterios y técnicas de cálculo diferencial con funciones bivariadas. - Interpretar y analizar los conceptos fundamentales adquiridos, aplicándolos en problemas de contabilidad, economía y administración.
Método Pedagógico: (Metodología) Es importante especificar si los estudiantes participan con exposiciones, si tienen salida de campo, si tienen visita de empresarios en el área que muestre el trabajo independiente del estudiante. Se aplicarán varios métodos para la enseñanza y para el aprendizaje <ul style="list-style-type: none">• Grupo de clase. Con exposición magistral del profesor apoyada en material audiovisual y amplia participación de los estudiantes. Solución de ejercicios de aplicación mediante modelos.• Estudio independiente. Cada estudiante debe realizar los talleres sobre el tema y estudiar consultas indicadas por el docente• Taller de aplicación. Se resolverán talleres de solución de problemas para afirmar los conceptos aprendidos.• Asesoría y consultas a través del aula Matemática

Evaluación: (Especifique la forma de evaluar el curso e indique los porcentajes)

Parcial I: 33%

Parcial Final: 33%

Trabajos y evaluaciones cortos: 34%

Contenido de la asignatura: (Debe especificarse por sesión)

Sesión 1

PRELIMINARES

- Ambientación
- Presentación de los estudiantes
- Presentación del curso

INTRODUCCIÓN

- El cálculo y su aspecto histórico
- El estudio del cálculo y su relación con la Economía

Sesión 2

SUCESIONES Y SERIES

- Concepto de Sucesiones y su convergencia
- Series
- Series Geométricas
- Aplicaciones

Sesión 3

LIMITES Y CONTINUIDAD

- Límites
- Evaluación del límite de una función
- Teorema – Propiedades de los Límites
- Formas Indeterminadas
- Límites al infinito

Sesión 4

LIMITES Y CONTINUIDAD

- Límites Laterales
- Funciones Continuas
- Continuidad en un Punto
- Continuidad de las funciones polinomiales y Racionales

Sesión 5

- Taller Evaluativo

DERIVADA

- La Derivada
- Reglas Básicas de derivación
- Las reglas del producto y del cociente; derivadas de orden superior

Sesión 6

DERIVADA

- La regla de la cadena
- Derivación de las funciones exponenciales y logarítmicas

Sesión 7

DERIVADA

- Funciones marginales en Economía
- Taller Evaluativo

Sesión 8

PRIMER PARCIAL

Sesión 9

APLICACIONES DE LA DERIVADA

- Aplicaciones de la primera derivada

- Aplicaciones de la segunda derivada

Sesión 10

APLICACIONES DE LA DERIVADA

- Trazo de curvas
- Optimización 1
- Optimización 2

Sesión 11

INTEGRACIÓN

- Antiderivadas y las reglas de integración

Sesión 12

INTEGRACIÓN

- Integración por Sustitución
- Área y la integral definida

Sesión 13

- EL teorema fundamental del calculo
- Evaluación de integrales definidas
- Área entre dos curvas

Sesión 14

- Taller Evaluativo

Sesión 15

- Aplicaciones de la integral definida a la Administración y la Economía

Sesión 16

EXAMEN FINAL

Bibliografía: (Por favor indique nombre completo del autor, el nombre del libro o el artículo y si es artículo de que documento es seleccionado, la fecha y la editorial)

1. Arya Jagdish C. y Lardner Robin W. "Matemáticas Aplicadas a la Administración y a la Economía", Pearson. Prentice Hall Hispanoamericana, S.A. México, 4ª edición, 2002.
2. Haeussler, Jr. Ernest F. y Paul Richard S. Pearson Education. Matemáticas para Administración y Economía. Pearson. Educación. Décima edición. 2003
3. LIAL, M.; HUNGERFORD, T; *Matemáticas para la administración y economía*, Pearson Education, Colombia.
4. Tan Soo Tang. Matemáticas para Administración y Economía. Tercera edición. Thomson. 2005.
5. Hoffmann Lawrence "Cálculo para administración, economía y ciencias sociales. - 6ed", Mc Graw Hill, Bogotá edición 1998.
6. Freund John "Introducción a las Matemáticas de los Negocios y al Economía", Prentice Hall Internacional, Bogotá, 1984, 581p.
7. Kattsoff Louis y Simone Albert "Matemática Finita con Aplicaciones a las Ciencias Administrativas" Editorial Trillas, México, 1983, 475p.
8. Bittinger Marvin "Calculo para Ciencias Económico – Administrativas", Prentice Hall, 1996.
9. STEWART, J; REDLIN, L; WATSON S. *Precálculo: Matemáticas para el cálculo*, Tercera Edición, International Thomson Editores, 2001. p. 8-10, 12-24, 46-71, 99-219, 286-328. 334-349, 530-546. .