

Ma-0230 Matemática para Ciencias Económicas I
Segundo Ciclo de 1998
Carta al Estudiante

Sirva la presente para darle la más cordial bienvenida al curso y a la vez informarle sobre los aspectos más relevantes relacionados con el mismo.

Aspectos Generales

Este es un curso de cinco horas semanales, con un valor de cuatro créditos. Se hace un repaso y se complementan algunas propiedades de los números reales y de la teoría de funciones de una variable real. Con esto se pretende introducir al estudiante en el cálculo diferencial en una variable.

Objetivos Generales

- El estudiante podrá aplicar las funciones de variable real para modelar y resolver problemas propios de su área.
- El estudiante utilizará el cálculo diferencial en una variable como herramienta en la solución de problemas.

Objetivos Específicos

Se espera que el estudiante:

- Comprenda y use apropiadamente las propiedades básicas de los números reales.
- Comprenda el concepto de función y lo aplique a la solución de diferentes tipos de problemas.
- Calcule límites de funciones de variable real, aplicando las principales propiedades de los mismos.
- Reconozca cuándo una función es continua en un punto o en un conjunto, y aplique las principales propiedades de la continuidad.
- Comprenda el concepto de derivada de una función, desde un punto de vista geométrico y formal; y use las propiedades de la derivada para resolver problemas.
- Construya gráficos de funciones elementales utilizando el cálculo diferencial.
- Comprenda la utilidad de la función exponencial en los modelos de crecimiento.
- Utilice las funciones logarítmicas en la formulación y resolución de problemas.
- Calcule límites de formas indeterminadas utilizando la Regla de L'Hôpital.

Programa

Capítulo 1: Funciones de variable real. (4 semanas)

- Introducción a los conjuntos, unión, intersección y sus propiedades. Álgebra en los Números Reales, leyes de potencias, exponentes fraccionarios y negativos. Valor absoluto, ecuaciones de primer y segundo grado, desigualdades, desigualdades con parámetro.
- Relaciones, concepto de función, funciones inyectivas, sobreyectivas y biyectivas. Composición de funciones. Ejemplos de funciones de variable real, la recta, la parábola, polinomios, operaciones con polinomios y teorema del factor. Aplicaciones: Matemáticas Financieras.

Capítulo 2: Límites y Continuidad. (3 semanas)

- Concepto de límite, propiedades. Cálculo de límites.
- Concepto de continuidad en un punto y en un conjunto. Funciones continuas y sus propiedades.

Capítulo 3: Cálculo diferencial en una variable. (5 semanas)

- Concepto de derivada, pendiente de una curva y costo marginal. Relación entre derivabilidad y continuidad.
- Reglas de diferenciación, regla de la cadena, aplicaciones a la estática comparativa.
- Funciones crecientes y decrecientes, criterio de la primera derivada, derivadas de orden superior, concavidad y criterio de la segunda derivada, construcción de gráficos.

Capítulo 4: Funciones exponenciales y logarítmicas. (3 semanas)

- Naturaleza de las funciones exponenciales, propiedades y gráfica de la función $f(x) = e^x$, el problema de crecimiento y una interpretación económica de e .
- Propiedades y gráfica de la función $f(x) = \ln x$, logaritmos en otras bases, propiedades.

Evaluación (Fechas y hora tentativas)

Durante el curso se realizarán:

Tres exámenes cortos: 15%

Tres exámenes parciales (85%):

Primer parcial, 23 de setiembre de 1998.

Segundo Parcial, 28 de octubre de 1998.

Tercer parcial, 25 de noviembre de 1998.

Todos los exámenes parciales se realizarán el día correspondiente a las 14:00 horas. **Las reposiciones de Exámenes Parciales las hará cada profesor en los días 26 y 27 de noviembre del año en curso.**

Examen de Ampliación y Suficiencia 7 de diciembre de 1998 a las 14:00 horas.

Importante:


Todo aquel estudiante cuya nota de aprovechamiento (N. Aprov. = Promedio de Parciales y Exámenes Cortos) cumpla:

- $0 \leq N. Aprov. \leq 5.0$ tendrá como nota final **RI** y si
- $5 < N. Aprov. \leq 5.5$ tendrá como nota final **PE**.

Bibliografía

- E. Haeussler, Jr. ; R.S. Paul. *Matemáticas para Administración, Economía, Ciencias Sociales y de la Vida*. Editorial Prentice-Hall Hispanoamericana S. A. Octava Edición, México, 1997.
- Jagdish Arya, Robin Lardner *Matemáticas Aplicadas a la Administración y a la Economía*. Editorial Prentice-Hall Hispanoamericana S. A. México, 1990.
- Dowling, E. *Cálculo para Administración, Economía y Ciencias Sociales*. Editorial McGraw-Hill, México, 1990.
- Chiang, A. *Métodos Fundamentales de Economía Matemática*. Editorial McGraw-Hill, México, 1984.
- Larson, R. ; Hostetler, R. *Cálculo y Geometría Analítica*. Editorial McGraw-Hill, México, 1989.
- Swokowsky, E. *Álgebra con Trigonometría y Geometría Analítica*. Grupo Editorial Iberoamérica, Segunda Edición, 1988.

Atentamente,


MBA. Danilo Solano M.
Coordinador Ma-0230
Oficina 411-II. Matemática.