



PROGRAMA DE ESTUDIOS

MATEMÁTICA PARA ADMINISTRADORES I

1. Identificación

Carrera	Administración
Curso	Primero
Área de Formación	Básica
Código	5172
Prerrequisitos	
Carga horaria anual	100
Carácter	Obligatorio
Créditos	
Horas presenciales semanales	3 horas reloj Teóricas: 2 prácticas: 1
Responsable	
Fecha	

2. Descripción del espacio curricular

2.1. Presentación/del programa

La asignatura Matemática para Administradores I, aporta conocimientos y herramientas necesarias para el desarrollo cognitivo matemático con la finalidad de dar respuestas apropiadas a la labor administrativa.

2.2. Objetivo general del programa

Matemática para Administradores I, brinda conocimientos y aplicaciones matemáticas necesarias en la formación de los alumnos de la carrera de Administración para realizar operaciones propias de la Administración.

2.3. Capacidades de la asignatura

- Conoce distintos conceptos básicos de las Matemáticas.
- Analiza los distintos métodos de resolución de problemas socio-económicos.
- Interpreta problemas reales en el campo de las ciencias administrativas, utilizando diversas herramientas disponibles.
- Comprende las distintas funciones matemáticas, en la interpretación de ingreso, costo y utilidad.
- Aplica diversos métodos matemáticos a soluciones básicas factibles sobre problemas de maximización y minimización.
- Desarrolla capacidad de razonamiento y deducción de acuerdo a necesidades explicativas de la administración.
- Desarrolla habilidades con respecto de los valores sociales, la sustentabilidad de los recursos y el cuidado del medio ambiente.



2.4. Contenidos

UNIDAD I - TEORÍA DE CONJUNTOS

Conjuntos definidos. Conjuntos. Representación con diagramas de Ven. Operaciones con conjuntos. Igualdad de conjuntos. Intersección de conjuntos.

UNIDAD II - FUNCIONES MATEMATICAS

Producto cartesiano. Relaciones. Gráficos. Funciones. Naturaleza y notación. Caracterización. Funciones compuestas. Representación gráfica de funciones en dos dimensiones.

UNIDAD III - ECUACIONES LINEALES

Características. Forma general. Representación empleando en ecuaciones lineales. Generalización para ecuaciones lineales de n variables. Gráficos de ecuaciones de dos variables. Intersecciones. La ecuación $x = h$. La ecuación $y = K$. Pendiente y ordenada inicial de la recta. Haz o familia de rectas que pasan por un punto. Recta que pasa por dos puntos. Intersección de dos rectas.

UNIDAD IV - SISTEMAS DE ECUACIONES LINEALES

Introducción. Conjuntos solución. Solución gráfica de sistemas de dos ecuaciones con dos incógnitas. Solución de sistemas de ecuaciones con n incógnitas. Casos cuando el número de ecuaciones no coincide con el de incógnitas. Procedimientos de GAUSS-JORDAN.

UNIDAD V - APLICACIONES DE LAS FUNCIONES LINEALES Y DE LOS SISTEMAS DE ECUACIONES LINEALES

Función lineal. Forma y supuestos generales. Funciones lineal de costos, de ingresos y de utilidad. Modelos de equilibrio. Suposiciones. Análisis de equilibrio.

UNIDAD VI - PROGRAMACIÓN LINEAL: FORMULACIÓN Y SOLUCIONES GRÁFICAS

Desigualdades lineales. La naturaleza de las desigualdades. El álgebra de las desigualdades lineales. Conjunto solución para desigualdades lineales. Gráficos. Sistemas de desigualdades lineales. Programación lineal. Introducción. Restricciones. Soluciones gráficas. Área de soluciones factibles. Incorporación de la función objetivo. Soluciones de punto en la esquina. Soluciones óptimas alternativas. Problemas sin solución factible.

UNIDAD VII - MÉTODO SIMPLEX

Requisitos. Soluciones factibles básicas. Problemas de maximización. La función objetivo agregada. Variables artificiales. Problemas de minimización.

UNIDAD VIII - ALGEBRA DE MATRICES

Matriz. Matriz rectangular de orden $m \times n$, siendo m el número de filas y n el número de columnas. Matriz cuadrada de orden n diagonal principal de una matriz cuadrada. Matriz triangular superior. Matriz triangular inferior. Matriz diagonal. Matriz escalar. Matriz unidad. Matriz transpuesta. Matriz simétrica. Matriz fila o vector fila. Matriz columna o vector columna. Matriz de un solo elemento. Igualdad de matrices. Determinante. Determinante de una matriz cuadrada. Menor complementario y adjunto o cofactor de un elemento de una matriz cuadrada o de su determinante.



Reglas prácticas para hallar el valor de un determinante de segundo orden y el de uno de tercer orden. Reglas para reducir el orden de un determinante:

Desarrollo Placiano y Chio. Operaciones con matrices. Adición y sustracción de matrices. Multiplicación escalar. Producto interno. Multiplicación de matrices. Matriz adjunta de una matriz cuadrada. Matriz inversa de una matriz cuadrada. Representación matricial de ecuaciones. Representación de una ecuación. Representación de un sistema de diferentes ecuaciones lineales y de n incógnitas y solución matricial del mismo.

UNIDAD IX - FUNCIONES NO LINEALES

Funciones cuadráticas y sus características. Gráficos. Determinación de la ecuación de funciones cuadráticas. Funciones poligonales. Funciones exponencial. Funciones logarítmica.

2.5. Estrategias metodológicas

Matemática para Administradores I, desarrolla sus contenidos con clases expositivas y demostrativos a cargo del docente, plantea soluciones problemáticas en trabajos individuales y grupales, elabora posibles soluciones a casos reales, analiza e interpreta dichas soluciones en gráficos.

2.6. Aspectos evaluativos

La evaluación será de proceso centrado en evidencias de portafolio y logros como producto. El proceso evaluativo asumirá el carácter diagnóstico – formativo y finalmente sumativo, de acuerdo a las normas vigentes de la FCE.UNE. Las estrategias e instrumentos de evaluación serán conforme al Reglamento de cátedra vigente.

2.7. Criterios de evaluación

- Cognitivo: se refiere a capacidades que muestra el estudiante para pensar, deducir, analizar, comprender, e inferir los aprendizajes para que sea capaz de transferirlos desde sus competencias adquiridas.
- Discursivo: este criterio obedece a capacidades de diálogo y expresión con el otro, de argumentación y fundamentación de manera escrita y oral sobre inquietudes que se generen, produciendo respuestas adecuadas de los temas propuestos.
- Aplicativo: este criterio responde a capacidades desarrolladas para el planeamiento, diseño, aplicación y análisis de diferentes propuestas de proyectos académicos, fundamentados en principios y teorías, analizadas durante el curso.
- Actitudinal: durante el proceso el estudiante deberá asumir una actitud de responsabilidad y compromiso con relación a su propio proceso de formación de sus habilidades para el trabajo individual y grupal, además de la práctica de la vida ciudadana, del cuidado del medio ambiente y de la sustentabilidad de los recursos.



2.8. Bibliografía

Básica

- Budnick, Frank S. (2006). *Matemáticas Aplicadas para Administración. Economía y Ciencias Sociales*. (4ª ed.). México: Editorial McGraw-Hill.

Complementaria

- Ernest F. Haussler, Jr. / Richard. Paul - Grupo Editorial Ibero América.
- Arya, Jagdish C. y Lanner, Robín W. (2002). *Matemáticas Aplicadas*. (4ª ed.) México: Editorial Prentice Hall.
- Tan, Soo Tang. (2005). *Matemáticas para Administración y Economía*. (3ª ed.). México: Internacional Thompson Editores S.A.
- Harshbarger y Reyonolds. (2005). *Matemáticas aplicadas a la Administración, Economía y Ciencias Sociales*. (7ª ed.). México: McGraw-Hill.