



MATEMÁTICA I

Especialista en contenido:	ING. MARIA VICTORIA SUAREZ	AUTORIZADO POR VICE RECTORADO ACADÉMICO (FIRMA Y SELLO)
Fecha de elaboración:	JUNIO, 1991	
Elaborado por:	ING. MARIA VICTORIA SUAREZ	

DESCRIPCIÓN DEL PROGRAMA

Este programa esta compuesto de seis unidades (6), las cuales estan orientadas a la enseñanzas de la aplicaciones y la utilización de las matematicas, más que a las matematicas puras. la estructura dada, busca que el estudiante ejercite, para mejorar su habilidad en el uso de diversas tecnicas cuantitativas, con interes en aplicar las matematicas a la administración y a la economia. el proposito es ayudar al estudiante a entender, realizar y aplicar el analisis matematico.

MODALIDAD Y ESTRATEGIA DE ENSEÑANZA

Se ha dispuesto de tal forma el programa de matematicas general, que incluye quellas partes de la matematica basica. la comprobacion matematica se ha reducido al minimo. el orden dado al programa, es tal manera, que un modelo de analisis se discute primero con respecto a el procedimiento matematico y luego se aplica a la administracion y a la economia.

ESTRATEGIA DE ESTUDIO

- 1.- repasar primero los conocimientos previos basicos.
- 2.- ejercitar constantemente y cuidadosamente una vez emitidos los concepto teoricos. el apredizaje matematico consiste sobre todo en desarrollar destrezas para resolver problemas.
- 3.- dar al estudiante en el aula de clases, todo el material teorico, a saber, definiciones, postulados, leyes y reglas para el posterior desarrollo práctico.
- 4.- hacer entender a el estudiante que las asignaciones extra catedra son fundamentales para un mejor desempeño teorico-practico

OBJETIVO TERMINAL DE LA ENSEÑANZA

Fundamentos en el estudio y compresion de los conceptos y principios vincula dos analisis matematicos a un nivel medio. aplicar los modelos de analisis a la práctica vinculada a la disciplina de la administración.

UNIDAD I	OBJETIVO TERMINAL DE UNIDAD
REPASO DE ALGEBRA	LA BASE DE ESTA UNIDAD, ES SENALAR EL ALGEBRA A NIVEL MEDIO, COMO FORMA PREVIA. OPERAR EN EL CONJUNTO DE LOS NÚMEROS REALES APLICANDO SUS PROPIEDADES EN LAS CUATRO OPERACIONES BÁSICAS DE LA ARITMÉTICA COMO SU SUMA, PRODUCTO, DIFERENCIA Y COCIENTE.
DURACIÓN	
3 SEMANAS	
EVALUACIÓN	
15%	
ESTRATEGIA DE INSTRUCCIÓN	
• Revisiones bibliograficas, exposiciones de conceptos. • Explicacion y discusión en la resolucion de ejercicios.	
OBJETIVOS ESPECÍFICOS	
1. Identificar el conjunto de lo numeros naturales (n). señalando la cerradura del conjunto n p0ara la suma y el producto. 2. Identificar el conjunto de los numeros (z). señalando la cerradura del conjunto z para la suma producto y diferencia. 3. Identificar el conjunto de los numeros racionales (q). señalando la cerradura del conjunto q para la suma, producto, diferencia y conciente. 4. Identificar el conjunto de los numeros irracionales (i). 5. Identificar el conjunto de los numeros reales : 5.1.-propiedades de los numeros reales (conmutativa, asociativa, distributiva, elemento identidad, inverso multiplicativo). 5.2.-operar en el conjunto de los numeros reales (multiplicación, división, cancelación de factores comunes, adición ysustracción de fracciones y números enteros). 5.3.-exponies enteros. propiedades. 6. Ejercicios.	
CONTENIDOS	
1.- Conjunto N 2.- Conjunto Z 3.- Conjunto Q 4.-Conjunto I 5.-Conjunto R	5.1.- Propiedades de los números reales 5.2.- operaciones en los números reales 5.3.- Exponentes Enteros. Propiedades. 5.4.- Exponentes Fraccionados. Propiedades.

UNIDAD II	OBJETIVO TERMINAL DE UNIDAD
LINEAS RECTAS	ESTA UNIDAD TIENE POR OBJETO EXAMINAR ALGUNAS PROPIEDADES COMO SON LA ECUACIÓN ALGEBRAICA Y SU GRÁFICA. EL SISTEMA DE ECUACIONES, COMO SOLUCIÓN DE PROBLEMAS A SITUACIONES EN ADMINISTRACIÓN Y ECONOMÍA.
DURACIÓN	
2 SEMANAS	
EVALUACIÓN	
15%	
ESTRATEGIA DE INSTRUCCIÓN	
• Revisiones bibliograficas. exposiciones de conceptos. • Explicacion y discusion en la resolucion de ejercicios.	
OBJETIVOS ESPECÍFICOS	
1.-Coordenadas cartesianas. 1.1.- par ordenado. 1.2.-desigualdades e intervalos. 2.- Lineas rectas y ecuaciones lineales. 3.- Sistema de ecuaciones. 4.- Aplicación de la recta en la economia y en la administracion. (análisis de la oferta y la demanda). 4.-1.- Modelo del costo lineal. 4.2.- Análisis del punto equilibrio. 4.3.- Depreciación en Línea Recta. 4.4.- Oferta y Demanda. 4.5.- Punto de equilibrio del Mercado. 4.5.- Punto de Equilibrio del Mercado. 5.- Ejercicios.	
CONTENIDOS	
• Coordenadas Cartesianas, • Línea Recta. Ecuación lineal. • Sistema de Ecuaciones. • Aplicación de la recta en la economía y en la administración.	

UNIDAD III	OBJETIVO TERMINAL DE UNIDAD
ELCONCEPTO DE FUNCIÓN. GRAFICAS.	ESTA UNIDAD TIENE POR OBJETO, SENALAR EL CONCEPTO DE FUNCIÓN COMO UNA IDEA FUNDAMENTAL MATEMÁTICA QUE EXPRESA EL ANÁLISIS DE DATOS EMPÍRICOS. UNA CANTIDAD DEPENDE O ESTÁ DETERMINADA POR OTRA.
DURACIÓN	
3 SEMANAS	
EVALUACIÓN	
15%	
ESTRATEGIA DE INSTRUCCIÓN	
• Revisiones bibliograficas. Exposiciones de conceptos. • Explicacion y discusión en la resolucion de ejercicios.	
OBJETIVOS ESPECÍFICOS	
1. Establecer la nocion matematica de relación. 2. Definir el concepto de función. Notación. Diferencias entre funciones y relaciones que no son funciones. 3. Definir dominio y rango de una funcion. 4. Exponer la clasificacion de funciones: Inyectiva, sobreyectiva y biyectiva. 5. Funciones crecientes y decrecientes. 6. Funciones cuadraticas y parabolos. 7. Relaciones implicitas y funcion inversa. 8. Funcion exponencial. 9. Funcion logarítmica. 10. Ejercicios.	
CONTENIDOS	
• Definir relación. • Definir función. • Definir dominio y rango de una función. • Concepto de una función, inyectiva, sobreyectiva y biyectiva. • Determinar funciones crecientes y decrecientes. • Indicar la función cuadrática. • Concepto de función inversa. • Concepto de Función Exponencial. • Concepto de función logarítmica.	

UNIDAD IV	OBJETIVO TERMINAL DE UNIDAD
PORCENTAJES Y PROGRESIONES.	ESTA UNIDAD TIENE POR OBJETO CONOCER EL VALOR ARITMÉTICO DEFINIDO DEL PORCENTAJE. ADEMÁS, COMENZAR A INTRODUCIR TÉRMINOS DE UNA SUCESIÓN BUSCANDO EL APOYO EN MODELOS DE INTERÉS SIMPLE E INTERÉS COMPUESTO.
DURACIÓN	
2 SEMANAS	
EVALUACIÓN	
15%	
ESTRATEGIA DE INSTRUCCIÓN	
• Revisiones bibliograficas, exposiciones de conceptos. • Explicacion y discusion en la resolucion de ejercicios.	
OBJETIVOS ESPECÍFICOS	
1. Definir el concepto de razon. 2. Establecer una definicion de porcentaje. Signo (%). 3. Cambio del porcentaje a decimales y quebrados. 4. Cambio de decimales y quebrados a porcentajes. 5. La ecuacion basica (tasa x base=producto) 5.1.- aplicaciones de la ecuación basica: • comisiones • impuestos sobre la renta. • asignación de espacio. • medición de cambio. Progresiones aritméticas-interes simple. 7.- progresiones geometricas-interes compuesto. 8.- ejercicios	
CONTENIDOS	
• Concepto de razón. • Concepto de % • Cambios en el sistema decimal a porcentaje. • La ecuación básica • Definición de progresiones • Relación de la progresión dependiendo del tipo de interés.	

UNIDAD V	OBJETIVO TERMINAL DE UNIDAD
LA DERIVADA	EL CONJUNTO DE ESTA UNIDAD ES ENFOCAR EL CÁLCULO DIFERENCIAL COMO EL ESTUDIO DEL CAMBIO QUE OCURRE EN UNA CANTIDAD CUANDO HAY VARIACIONES EN OTRAS CANTIDADES DE LOS CUALES DEPENDE ORIGINAL MENTE.
DURACIÓN	
3 SEMANAS	
EVALUACIÓN	
20%	
ESTRATEGIA DE INSTRUCCIÓN	
• Revisiones bibliograficas. Exposiciones de conceptos. • Explicacion y discusion en la resolucion de problemas.	
OBJETIVOS ESPECÍFICOS	
1. Incrementos y tasas (definición). 2. Limite (definicion). 3. La derivada. definicion. interpretacion geometrica. 4. Derivadas de funciones elevadas a una potencia. 5. plicación de la derivada en la administracion y en economia. 5.1.1.- Costo. 5.1.2.- Costo promedio. 5.1.3.- Costo marginal. 5.1.4.- Ingreso y utilidad marginal. 5.1.5.- Productividad Marginal. 6. Ejercicios	
CONTENIDOS	
• Incrementos y tasas • Limite • La derivada Interpretación geométrica • Aplicación de la derivada • Análisis marginal.	

UNIDAD VI	OBJETIVO TERMINAL DE UNIDAD
CALCULOS DE DERIVADAS.	EN ESTA UNIDAD SE EXPLICARA EL USO DE TECNICAS ÚTILES PARA DERIVAR FUNCIONES COMPLEJAS. ADEMÁS DE INDICAR EL SIGNIFICADO DE LA DERIVADA DE UNA FUNCIÓN EN RELACIÓN CON SU GRÁFICA.
DURACIÓN	
2 SEMANAS	
EVALUACIÓN	
20%	
ESTRATEGIA DE INSTRUCCIÓN	
• Revisiones binbliograficas. Exposiciones de conceptos. • Explicacion y discusion en la resolucion de problemas	
OBJETIVOS ESPECÍFICOS	
1. Derivadas de productos y cocientes. 2. La regla de la cadena. 2.1 Tasas relacionadas. 3. Derivadas de orden superior. 4. Derivadas graficas de funciones: 4.1 Puntos críticos. 4.2 Aplicación de máximos y mínimos. (relativos o locales y absolutos) 5. Criterios de la primera derivada. 6. Derivadas de funciones exponenciales y logaritmicas (asintotal) 7. Ejercicios.	
CONTENIDOS	
• Derivadas de producto creciente. • La regla de la cadena. • Derivadas de orden superior. • Criterios de la primera derivada. • Derivadas exponenciales y lofaritmicas.	

BIBLIOGRAFÍA

ARYA, Jagdish y Otros. Matemáticas Aplicadas a la Administración y a la Economía. Editorial PRENTICE HISPANOAMERICANA C.A. Edición Tr. Francisco Javier Sánchez Bernabé, México 1.987.

Capítulos 1,2,3,4,5,6,7,12 y 13.

DRAPER, Jean E, y Otros, Matemáticas para Administración y economía. Editor . HARLA. Tr, Ing. Miguel A. Vasquez y Otros. , México 1.987.

Capítulo 1,2 y 3.

HYGHSLAND, Esther y Otros. Matemáticas financieras. Editorial PRENTICE – HALL HISPANOAMERICANA C.A, 3ERA. Edición. Tr. Julio S. Coro Pando, México 1.987.

Capítulos 1, 2, 7 y 10 Apéndice A.

ROJAS, Raul y Otros, Matemática General. Mencey Editores. Venezuela 1.982.

Capítulos 3,7,9,10,11,16,17,19,21,22 y 26.

FRANK S. BUDNICK Matemáticas aplicada para Administración y Ciencias Sociales. Mc Graw Gill.