



CONTENIDO PROGRAMÁTICO DEL SUBPROYECTO:

MATEMÁTICAS

VICERRECTORADO:	Planificación y Desarrollo Social
PROGRAMA:	Ciencias Sociales
SUBPROGRAMA:	Especialidades
CARRERA:	Licenciatura en Administración
ÁREA DE CONOCIMIENTO:	Formación General y Básica
PROYECTO:	Matemáticas Administrativas
SUBPROYECTO:	Matemáticas
PRELACIÓN:	Ninguna
CÓDIGO:	LA430140101
HORAS SEMANALES:	04 Horas (Totales): 02 H. Teóricas y 02 Teóricos/ Prácticas.
UNIDADES CRÉDITO:	03
SEMESTRE:	I
CONDICIÓN:	Obligatorio
MODALIDAD DE APRENDIZAJE:	Presencial
PROFESOR(ES) DISEÑADOR(ES):	Profesora Alicia Mejías L Profesora Ana Mendoza

Barinas, septiembre de 2006

JUSTIFICACIÓN

El **SUB-PROYECTO MATEMÁTICAS** tiene la finalidad de que el estudiante conozca los conceptos básicos de los Números Reales, Ecuaciones e Inecuaciones de una Variable, Rectas, Funciones Reales de una Variable, Límites y Continuidad, el cual pueda aplicarlos en problemas tales como: Razón, proporción, variación, determinación de precios de venta, inversiones, utilidades, ingresos mensuales, impuestos, crecimiento del P.N.B., intereses anuales, crecimiento de la población y muchos otros. Los temas incluidos en el sub-proyecto permitirán a los futuros Licenciados en Administración las herramientas necesarias para el logro exitoso de futuros sub-proyectos y buen desenvolvimiento en su carrera, esto les aporta los conocimientos básicos para proseguir en el proceso de aprendizaje.

El sub-proyecto está dividido en cinco (05) módulos de aprendizaje. En el **MÓDULO I** estudiaremos los conceptos fundamentales, propiedades y aplicaciones de los números reales, ecuaciones e inecuaciones de una variable, valor absoluto. En el **MÓDULO II** se aborda temas como definición de la recta, coordenadas cartesianas, pendiente de una recta, ecuaciones de la recta, rectas paralelas y perpendiculares, intersección de dos rectas. En el **MÓDULO III** se abordará temas como: funciones reales de una variable real, funciones lineales y cuadráticas (gráficas de oferta – demanda y punto de equilibrio, gráficas de ingreso – costo y punto de cobertura), funciones logarítmicas y exponenciales, aplicaciones de las curvas logarítmicas y exponenciales en administración y economía, funciones inversas, valor absoluto de una función. Y por último en el **MÓDULO IV** se estudiará temas como: entorno en \mathbb{R} , definición de límite y propiedades, límites laterales finitos, continuidad de una función real de una variable, continuidad de funciones particulares.

El Sub-proyecto Matemáticas, ha sido preparado para responder a las necesidades de los estudiantes de Administración, de poseer los conocimientos básicos de las matemáticas, necesarios para su desarrollo como administrador.

El objetivo principal del Sub-proyecto es identificar, analizar y resolver diferentes tipos de problemas de aplicación a la Administración y Economía.

OBJETIVO GENERAL

El presente Sub-proyecto tiene como propósito fundamental facilitar a los estudiantes los conocimientos específicos de las matemáticas básicas para la aplicación en la carrera de Administración.

Al finalizar el Sub-proyecto, el estudiante deberá conceptuar los números y funciones reales, analizar los tipos de curvas, hallar el punto de equilibrio en las gráficas oferta – demanda y hallar el punto de cobertura en las gráficas de ingreso - costo.

ESTRUCTURA DE LOS MÓDULOS DE APRENDIZAJE

MÓDULO I

ECUACIONES E INECUACIONES DE UNA VARIABLE REAL

PONDERACION: 20%

DURACIÓN: 16 HORAS

OBJETIVO GENERAL:

Al término del módulo el estudiante de Administración manejará con propiedad los conceptos fundamentales de los números reales, valor absoluto, ecuaciones e inecuaciones.

OBJETIVO ESPECÍFICO 1:

Finalizada la clase el estudiante conceptualizará los diferentes conjuntos numéricos con sus propiedades y operaciones, y analizará expresiones polinómicas y racionales con valor absoluto. Habrá logrado el objetivo si sus resultados se corresponden con los marcos teóricos-prácticos trabajados en clase.

CONTENIDO:

- Definición, propiedades y operaciones de los diferentes conjuntos numéricos: Naturales, Enteros, Racionales, Irracionales y Reales.
- Álgebra en los números reales: definición, valor absoluto, términos semejantes entre polinomios. Valor numérico de una expresión polinomial y racional.
- Suma, resta, multiplicación de expresiones polinomiales y racionales.

ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS:

- Presentación de conceptos y ejemplos aplicados por el docente.
- Presentación de problemas por parte del docente y preguntas de los alumnos
- Confrontación de respuestas

RECURSOS:

Humanos: Profesor – estudiante

Tiempo: 04 horas

EVALUACIÓN:

Ejercicio de aplicación teórico – práctico

Ponderación: 2%

BIBLIOGRAFÍA:

- Jagdish C. Arya., Robin W. Lardner. Matemáticas Aplicadas a la Administración y a la Economía. Pags: 1 – 48.
- Charles D. Miller., Vern E. Heeren., E. John Hornsby, Jr. Matemática: Razonamiento y Aplicaciones. Pags: 254 – 310.
- Frank S. Budnick. Matemáticas Aplicadas para Administración, Economía y Ciencias Sociales. Pags: A2 – A9.
- Carlos A. Guerra Sánchez. Matemática 1. Pags: 1 – 16.

OBJETIVO ESPECÍFICO 2:

Una vez finalizada la sesión, y después de desarrolladas las actividades, el estudiante analizará sistemas de ecuaciones lineales y cuadráticas aplicables en Administración y Economía. El objetivo es válido si los resultados se corresponden con el material discutido en clase.

CONTENIDO:

- Productos notables. Factorización de polinomios.
- Ecuaciones de una variable: definición y propiedades de ecuaciones lineales y ecuaciones cuadráticas.
- Sistemas de ecuaciones.
- Aplicación de los sistemas de ecuaciones en Administración y Economía.

ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS:

- Clase Magistral por parte del docente
- Presentación de problemas por parte del docente y preguntas de los alumnos
- Sustentación de resultados por los estudiantes

RECURSOS:

Humanos: Profesor – estudiante

Tiempo: 06 horas

EVALUACIÓN:

Trabajo en grupo. Ponderación: 2%

BIBLIOGRAFÍA:

- Jagdish C. Arya., Robin W. Lardner. Matemáticas Aplicadas a la Administración y a la Economía. Págs.: 52 – 75.
- Charles D. Miller., Vern E. Heeren., E. John Hornsby, Jr. Matemática: Razonamiento y Aplicaciones. Págs.: 318 – 356, 378 – 396, 458 – 475.
- Frank S. Budnick. Matemáticas Aplicadas para Administración, Economía y Ciencias Sociales. Págs.: A10 – A14, A21 – A27, 40 – 46, 122 – 123.
- Carlos A. Guerra Sánchez. Matemática 1. Págs.: 30 – 41.

OBJETIVO ESPECÍFICO 3:

Una vez finalizada la sesión, y después de desarrolladas las actividades, el estudiante analizará inecuaciones lineales y cuadráticas, aplicables en Administración y Economía. El objetivo es válido si los resultados se corresponden con el material discutido en clase.

CONTENIDO:

- Introducción a la teoría de conjuntos. Aplicaciones en los intervalos.
- Definición y propiedades de las desigualdades e inecuaciones.
- Inecuaciones lineales de una variable.
- Inecuaciones cuadráticas de una variable.
- Inecuaciones con valor absoluto.

ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS:

- Clase Magistral por parte del docente
- Presentación de problemas por parte del docente y preguntas de los alumnos
- Sustentación de resultados por los estudiantes

RECURSOS:

Humanos: Profesor – estudiante

Tiempo: 06 horas

EVALUACIÓN:

Trabajo individual

Ponderación: 2%

BIBLIOGRAFÍA:

- Jagdish C. Arya., Robin W. Lardner. Matemáticas Aplicadas a la Administración y a la Economía. Pags: 81 – 104.
- Charles D. Miller., Vern E. Heeren., E. John Hornsby, Jr. Matemática: Razonamiento y Aplicaciones. Pags: 357 – 365, 476 – 478.
- Frank S. Budnick. Matemáticas Aplicadas para Administración, Economía y Ciencias Sociales. Pags: A27 – A29.
- Carlos A. Guerra Sánchez. Matemática 1. Pags: 17 – 28, 52 – 86.

EVALUACION FINAL MODULO I:

- Prueba Escrita: 14%

MODULO II **LÍNEAS RECTAS**

PONDERACION: 20%
DURACIÓN: 14 HORAS

OBJETIVO GENERAL:

Al término del módulo el estudiante de Administración manejará con propiedad las ecuaciones de la recta e identificará si dos rectas son paralelas, perpendiculares o si sólo se cruzan, estableciendo la interrelación de estos conceptos en problemas de aplicación en Administración y Economía.

OBJETIVO ESPECÍFICO 1:

Trabajados los marcos teóricos suministrados y después de escuchar la exposición del docente, el estudiante reconocerá las diferentes ecuaciones de la recta y podrá graficarla, reconociendo su pendiente. Se habrá logrado el objetivo si las respuestas de los estudiantes coinciden con el material de apoyo suministrado y con lo expuesto por el docente.

CONTENIDO:

- Definición de la recta.
- Coordenadas cartesianas.
- Pendiente de una recta.
- Ecuaciones de la recta.

ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS:

- Clase Magistral suministrada por el docente
- Estudio y análisis de material de apoyo
- Presentación de problemas por parte del docente y preguntas de los alumnos
- Presentación de resultados
- Confrontación de resultados

RECURSOS:

- Humanos: Profesor – estudiante
- Tiempo: 07 horas

EVALUACIÓN:

- Ejercicio de aplicación teórico – práctico
- Ponderación: 3%

BIBLIOGRAFÍA:

- Jagdish C. Arya., Robin W. Lardner. Matemáticas Aplicadas a la Administración y a la Economía. Pags: 108 – 156.
- Charles D. Miller., Vern E. Heeren., E. John Hornsby, Jr. Matemática: Razonamiento y Aplicaciones. Pags: 401 – 425.
- Frank S. Budnick. Matemáticas Aplicadas para Administración, Economía y Ciencias Sociales. Pags: 61 – 67.

- Carlos A. Guerra Sánchez. Matemática 1. Pags: 104 - 116

OBJETIVO ESPECÍFICO 2:

Finalizada la sesión de trabajo, el estudiante analizará dos rectas, clasificándolas como paralelas, perpendiculares o si sólo se interceptan. Habrá logrado el objetivo si los resultados se corresponden con el material discutido en clase.

CONTENIDO:

- Rectas paralelas.
- Rectas perpendiculares.
- Intersección entre dos rectas.

ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS:

- Clase Magistral suministrada por el docente
- Estudio y análisis de material de apoyo
- Trabajo individual
- Sustentación de resultados por los estudiantes

RECURSOS:

- Humanos: Profesor – estudiante
- Tiempo: 07 horas

EVALUACIÓN:

- Trabajo individual
- Ponderación: 3%

BIBLIOGRAFÍA

- Carlos A. Guerra Sánchez. Matemática 1. Pags: 117 – 127.
- Earl W. Swokowski. Cálculo con Geometría Analítica. Pags: 25 – 27.
- Thomas / Finney. Cálculo con Geometría Analítica. Pags: 11 – 12.

EVALUACION FINAL MODULO II:

- Prueba Escrita: 14%

MODULO III

FUNCIONES REALES DE UNA VARIABLE REAL

PONDERACION: 30%

DURACIÓN: 16 HORAS

OBJETIVO GENERAL:

Al término del módulo el estudiante de Administración manejará con propiedad las funciones y sus gráficas; y resolverá problemas de aplicaciones de las funciones en la Licenciatura de Administración.

OBJETIVO ESPECÍFICO 1:

Una vez finalizada la sesión, y después de desarrolladas las actividades, el estudiante analizará funciones lineales con sus gráficas, dominios y rangos, aplicables en Administración y Economía. El objetivo es válido si los resultados se corresponden con el material discutido en clase.

CONTENIDO:

- Definición de funciones reales de una variable real.
- Definición de Dominio, Rango y gráficas.
- Funciones lineales (dominio, rango y gráficas).
- Gráficas lineales de oferta – demanda.
- Punto de equilibrio

ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS:

- Presentación por el docente del concepto objeto de estudio
- Clase magistral realizada por el docente
- Estudio y análisis de material de apoyo
- Trabajo individual
- Presentación de resultados
- Confrontación de resultados

RECURSOS:

- Humanos: Profesor – estudiante
- Tiempo: 04 horas

EVALUACIÓN:

- Ejercicio de aplicación teórico – práctico
- Ponderación: 3%

BIBLIOGRAFÍA

- Jagdish C. Arya., Robin W. Lardner. Matemáticas Aplicadas a la Administración y a la Economía. Pags: 164 – 175.
- Charles D. Miller., Vern E. Heeren., E. John Hornsby, Jr. Matemática: Razonamiento y Aplicaciones. Pags: 426 – 435.
- Frank S. Budnick. Matemáticas Aplicadas para Administración, Economía y Ciencias Sociales. Pags: 1 – 15, 94 – 117.
- Carlos A. Guerra Sánchez. Matemática 1. Pags: 215 – 239.

OBJETIVO ESPECÍFICO 2:

Una vez finalizada la sesión, y después de desarrolladas las actividades por parte del docente, el estudiante analizará funciones cuadráticas, sus dominios, rangos y gráficas, aplicables en Administración y Economía. El objetivo es válido si los resultados se corresponden con el material discutido en clase.

CONTENIDO:

- Funciones cuadráticas (dominio, rango y gráficas).
- Curva de oferta – demanda.
- Gráficas de ingreso – costo.
- Punto de cobertura.

ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS:

- Clase magistral por parte del docente
- Estudio y análisis de material de apoyo
- Trabajo individual
- Sustentación de resultados por los estudiantes

RECURSOS:

- Humanos: Profesor – estudiante
- Tiempo: 04 horas

EVALUACIÓN:

- Trabajo individual
- Ponderación: 3%

BIBLIOGRAFÍA:

- Jagdish C. Arya., Robin W. Lardner. Matemáticas Aplicadas a la Administración y a la Economía. Pags: 179 – 184.
- Charles D. Miller., Vern E. Heeren., E. John Hornsby, Jr. Matemática: Razonamiento y Aplicaciones. Pags: 436 – 445.
- Frank S. Budnick. Matemáticas Aplicadas para Administración, Economía y Ciencias Sociales. Pags: 526 – 542.
- Carlos A. Guerra Sánchez. Matemática 1. Pags: 240 – 249.

OBJETIVO ESPECÍFICO N° 3:

Una vez finalizada la sesión, y después de desarrolladas las actividades, el estudiante analizará curvas logarítmicas y exponenciales aplicadas en problemas de la licenciatura de Administración y Economía. Se habrá logrado el objetivo si las respuestas de los estudiantes coinciden con el material de apoyo suministrado y con lo expuesto por el docente.

CONTENIDO:

- Funciones logarítmicas (dominio, rango y gráficas).
- Aplicaciones de las curvas logarítmicas en administración y economía
- Funciones exponenciales (dominio, rango y gráficas).
- Aplicaciones de las curvas exponenciales en administración y economía.

ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS:

- Clase magistral por parte del docente

- Estudio y análisis de material de apoyo
- Discusión dirigida por el docente
- Sustentación de resultados por los estudiantes

RECURSOS:

- Humanos: Profesor – estudiante
- Tiempo: 04 horas

EVALUACIÓN:

- Taller individual
- Ponderación: 3%

BIBLIOGRAFÍA:

- Jagdish C. Arya., Robin W. Lardner. Matemáticas Aplicadas a la Administración y a la Economía. Pags: 210 – 247.
- Charles D. Miller., Vern E. Heeren., E. John Hornsby, Jr. Matemática: Razonamiento y Aplicaciones. Pags: 445 – 458.
- Frank S. Budnick. Matemáticas Aplicadas para Administración, Economía y Ciencias Sociales. Pags: 17 – 24.
- Carlos A. Guerra Sánchez. Matemática 1. Pags: 329 – 357.

OBJETIVO ESPECÍFICO N° 4:

Una vez finalizada la sesión, y después de desarrolladas las actividades, el estudiante analizará problemas relacionados con Administración y Economía el cual intervengan funciones y sus inversas. Se habrá logrado el objetivo si las respuestas de los estudiantes coinciden con el material de apoyo suministrado y con lo expuesto por el docente.

CONTENIDO:

- Funciones inversas (dominio, rango y gráficas).
- Valor absoluto de una función (dominio, rango y gráficas).

ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS:

- Clase magistral dirigida por el docente
- Estudio y análisis de material de apoyo
- Taller en pequeños grupos
- Discusión dirigida por el docente
- Sustentación de resultados por los estudiantes

RECURSOS:

- Humanos: Profesor – estudiante
- Tiempo: 04 horas

EVALUACIÓN:

- Taller Individual
- Ponderación: 3%

BIBLIOGRAFÍA:

- Jagdish C. Arya., Robin W. Lardner. Matemáticas Aplicadas a la Administración y a la Economía. Pags: 186 – 206.
- Carlos A. Guerra Sánchez. Matemática 1. Pags: 293 – 302, 315 – 323.

EVALUACION FINAL MODULO III:

- Prueba Escrita: 18%

MODULO IV
LÍMITES Y CONTINUIDAD

PONDERACION: 30%

DURACIÓN:

OBJETIVO GENERAL:

Al término del módulo el estudiante de Administración manejará con propiedad las nociones fundamentales de los límites y continuidad de una función real de una variable real.

OBJETIVO ESPECÍFICO 1:

Finalizada la sesión de trabajo, es decir, dos horas, el estudiante analizará las nociones fundamentales de los límites y sus propiedades. Habrá logrado el objetivo si sus resultados se corresponden con los marcos teóricos trabajados en clase.

CONTENIDO:

- Entorno en \mathbb{R} .
- Noción intuitiva del límite de una función
- Definición de límite de una función.
- Propiedades de los límites.

ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS:

- Clase magistral realizada por el docente
- Estudio y análisis de material de apoyo
- Discusión dirigida por el docente
- Sustentación de resultados por los estudiantes

RECURSOS:

- Humanos: Profesor – estudiante
- Tiempo: 06 horas

EVALUACIÓN:

- Ejercicio de aplicación teórico – práctico
- Ponderación: 3%

BIBLIOGRAFÍA:

- Jagdish C. Arya., Robin W. Lardner. Matemáticas Aplicadas a la Administración y a la Economía. Págs.: 476 – 490.
- Frank S. Budnick. Matemáticas Aplicadas para Administración, Economía y Ciencias Sociales. Págs.: 554 – 560.
- Germán Braschi. Matemática II. Págs.: 16 – 22, 29 – 41.

OBJETIVO ESPECÍFICO 2:

Una vez finalizada la sesión, y después de desarrolladas las actividades, el estudiante analizará límites laterales de funciones reales y su continuidad. El objetivo es válido si los resultados se corresponden con el material discutido en clase.

CONTENIDO:

- Límites laterales
- Límites indeterminados (casos $0/0$, ∞/∞ , $0 \cdot \infty$, $\infty - \infty$, 0^0 , ∞^0 , 1^∞)
- Definición de continuidad de una función real de una variable

ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS:

- Clase magistral realizada por el docente
- Estudio y análisis de material de apoyo
- Trabajo individual del estudiante
- Discusión dirigida por el docente
- Sustentación de resultados por los estudiantes

RECURSOS:

- Humanos: Profesor – estudiante
- Tiempo: 06 horas

EVALUACIÓN:

- Trabajo en grupo
- Ponderación: 3%

BIBLIOGRAFÍA

- Jagdish C. Arya., Robin W. Lardner. Matemáticas Aplicadas a la Administración y a la Economía. Págs.: 490 – 495, 519 – 529.
- Frank S. Budnick. Matemáticas Aplicadas para Administración, Economía y Ciencias Sociales. Págs.: 561 – 570.
- Germán Braschi. Matemática II. Págs.: 23 – 28, 43 – 58, 68 – 70.

OBJETIVO ESPECÍFICO N° 3

Una vez finalizada la sesión, y después de desarrolladas las actividades por parte del docente, el estudiante analizará la continuidad y discontinuidad de funciones, las cuales se pueden aplicar en Administración y Economía. El objetivo es válido si los resultados se corresponden con el material discutido en clase.

CONTENIDO:

- Ejemplos de continuidad de funciones.
- Tipos de discontinuidades
- Aplicación de continuidad de funciones.

ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS

- Clase magistral dirigida por el docente
- Estudio y análisis de material de apoyo
- Taller individual
- Discusión dirigida por el docente
- Sustentación de resultados por los estudiantes

RECURSOS:

Humanos: Profesor – estudiante

Tiempo: 06 horas

EVALUACIÓN:

Taller en grupo

Ponderación: 3%

BIBLIOGRAFÍA

- Jagdish C. Arya., Robin W. Lardner. Matemáticas Aplicadas a la Administración y a la Economía. Págs.: 490 – 495, 519 – 529.
- Frank S. Budnick. Matemáticas Aplicadas para Administración, Economía y Ciencias Sociales. Pags: 566 – 571.
- Germán Braschi. Matemática II. Págs.: 70 – 91.

EVALUACION FINAL MODULO IV:

Prueba Escrita: 21%

LINEAS DE INVESTIGACIÓN

- Modelos de Aplicación.
- Gerencia de producción y recursos.
- Pronósticos económicos-financieros.

LINEAS DE EXTENSIÓN

- Asesoramiento estudiantil a través de cursos.
- Asesoramiento en el uso de los modelos para la toma de decisiones gerenciales.

INTEGRACIÓN DOCENCIA-INVESTIGACIÓN Y EXTENSIÓN

- Seminarios para la elaboración de modelos.