



PROGRAMA DE LA ASIGNATURA

I. Identificación

Área: Administración de Empresas

Asignatura: Matemática I

Código: MAT322100

Horas de clase en el semestre / ciclo: 60

Horas de Aprendizaje Autónomo: 60

Nº de Créditos: 4

Prerrequisitos: Ninguno.

Semestre / Ciclo: Primero

II. Fundamentación

El estudio de las matemáticas constituye una parte fundamental en la formación de todo profesional. El estudiante que se enfrentará al estudio y a la búsqueda de soluciones de problemas administrativos debe ser consciente de la necesidad de adquirir una preparación sólida en las matemáticas.

Unas de las herramientas principales y además básicas para el estudio de las matemáticas superiores son la Aritmética y el Álgebra. Un acabado conocimiento de la asignatura brindará el fortalecimiento de la base cognoscitiva, científica, técnica y metodológica que permitirá al estudiante comprender con mayor facilidad los conceptos y las técnicas que se desarrollarán más adelante y abordar sin dificultad lo nuevo.

El curso capacitará el estudiante en la formulación y resolución de situaciones problemáticas que involucran la utilización de operaciones matemáticas con números reales y expresiones algebraicas, aplicando los sustentos teóricos pertinentes.

Los contenidos matemáticos están orientados a conseguir que el alumno se prepare para adquirir una autonomía propia y diseñar estrategias para incorporarse a la vida adulta, demostrando una actitud positiva basada en el respeto de la verdad y en la búsqueda de la certeza a través del razonamiento.

III. Competencias generales

Utiliza, de forma espontánea, de los elementos matemáticos y formas de argumentar y razonar en los ámbitos personal, social y laboral, así como su uso para interpretar y producir información.

Aprobado por: Yan Speranza	Validado por: Gestion de Proyectos
Fecha:2017	Fecha:2017



IV. Competencias específicas

- Comprende conceptos y procedimientos fundamentales del sistema numérico referidos a conjunto de números racionales para un mayor dominio de ideas y destrezas matemáticas
- Fórmula y resuelve situaciones problemáticas que involucren la utilización de algoritmos y propiedades de las operaciones fundamentales con números en el conjunto de los números racionales para diseñar estrategias.

V. Contenidos

Unidad 1 *Números racionales: fracciones y decimales*

- El conjunto de los números racionales.
- Representación en la recta numérica. Características
- Notación decimal y fraccionaria de un número racional.
- Fracciones equivalentes
- Amplificación. Simplificación.
- Números decimales y fracciones decimales.
- Relación de orden entre números decimales y entre fracciones.
- Operaciones con números racionales en notación fraccionaria y decimal
- Adición
- Sustracción
- Multiplicación
- División
- Potenciación
- Radicación.
- Aproximación de números racionales.

Unidad 2 *Razón y Proporción*

- Razón
- Concepto
- Propiedades
- Razón aritmética entre dos números.
- Razón geométrica entre dos números.
- Proporción Directa e Inversa.
- Propiedad fundamental de la proporción
- Magnitudes directamente proporcionales e inversamente proporcionales.
- Porcentaje.
- Tanto por ciento.
- Regla de tres simple directa, inversa y compuesta.
- Interés simple y compuesto.

Unidad 3: *Expresiones racionales*

- Monomios y polinomios

Aprobado por: Yan Speranza	Validado por: Gestion de Proyectos
Fecha:2017	Fecha:2017



- Adición de expresiones algebraicas.
- Sustracción de expresiones algebraicas.
- Símbolos de agrupación.
- Multiplicación de expresiones algebraicas.
- Productos notables
- División de expresiones algebraicas.
- Cocientes notables.
- Teorema del Resto. Regla de Ruffini.
- Factores y casos de factorización: Factor común
- Factor común por agrupación de términos.
- Trinomio cuadrado perfecto.
- Trinomio cuadrático de la forma x^2+bx+c y ax^2+bx+c .
- Suma o diferencia de potencias impares iguales.
- Cuatrinomio cubo perfecto
- Fracciones algebraicas
- Simplificación de fracciones
- Adición
- Multiplicación
- División

Unidad 4: Ecuaciones

- Ecuación lineal
- Ecuación lineal con una incógnita, paréntesis y fraccionarios.
- Gráfica de una ecuación lineal.
- Problemas de aplicación de ecuaciones lineales a la Administración y a la Economía.
- Sistema de ecuaciones lineales
- Método de Reducción, Sustitución e igualación
- Resolución de situaciones problemáticas de la Administración, Economía y Finanzas aplicando sistemas de ecuaciones lineales.
- Sistema de ecuaciones

Unidad 5 Lógica Proposicional

- Proposiciones atómicas y moleculares.
- Simbolización.
- Inferencia lógica.
- Reglas de Inferencia
- Deducción Proposicional
- Tablas de certeza.
- Valor de certeza de una proposición molecular.
- Razonamiento válido mediante tablas de certeza.

Aprobado por: Yan Speranza	Validado por: Gestion de Proyectos
Fecha:2017	Fecha:2017



- Implicación y equivalencia tautológicas.
- Condicional asociado a una regla de inferencia.
- Demostración condicional.
- Demostración indirecta.
- Implicación tautológica.
- Equivalencia tautológica
- Condicional asociado a una regla de inferencia.
- Demostración indirecta

VI. Orientaciones metodológicas

El desarrollo de la materia tiene un enfoque de educación por competencias y se fundamenta sobre conocimientos aritméticos y algébricos, utilizando las nuevas tecnologías y tomando en cuenta la transversalización con otras materias del semestre (como introducción a los Negocios y TICs).

Los conocimientos, habilidades y aptitudes que se aprende en la asignatura de Matemática son fundamentales para las demás asignaturas, motivo por el cual las clases serán más prácticas que teóricas, para potenciar una actitud activa en el estudiante, despertando su curiosidad por el tema.

Según el contenido a desarrollarse y según las capacidades que se quieren fomentar, las clases se organizarán en clases magistrales, trabajo individual y grupal:

- **Clases magistrales:** la parte teórica será expuesta por el profesor, realizando el proceso de clase de forma activa, con algunas investigaciones por parte del alumno.
- **Actividades individuales,** realizando casos prácticos de ejercicios, herramienta a través de la cual el alumno/ na automatizará un grupo de rutinas y procedimientos, asimilando determinados algoritmos.
- **Actividades de trabajo en equipo:** son un medio para medir el conocimiento, comprensión, aplicación y análisis de los contenidos, buscando que cada alumno asuma un rol específico en la tarea con autogestión y en corresponsabilidad con los resultados.

VII. Orientaciones para la evaluación de los aprendizajes

El esquema de evaluación se ajusta a las características de las asignaturas y al desarrollo didáctico. En todo momento, se privilegiará la evaluación continua y de avance sobre proceso del estudiante, de carácter formativo, sobre la evaluación sumativa. El docente evalúa a los estudiantes cumpliendo estrictamente el esquema de evaluación aprobado en el programa oficial vigente. De todas formas,

Aprobado por: Yan Speranza	Validado por: Gestion de Proyectos
Fecha:2017	Fecha:2017



la USIL establece un 60% para la evaluación permanente de los procesos de aprendizaje y un 40% para la evaluación final.

El esquema actual es como sigue:

60 % proceso + 40 % examen final = 100 % Total.

70 % mínimo de calificación final para aprobar la asignatura (escala de notas)

50 % mínimo de proceso para tener derecho a rendir el examen final + 70 % de asistencia mínima.

Sistema de calificación (según capítulo IV del Reglamento del Estudiante)

La escala de notas del 1 al 5 corresponde al modelo habilitado por el Gobierno Nacional del Paraguay para la educación universitaria de la siguiente manera:

Reprobado: 1 Insuficiente

Aprobado: 2 Regular, 3 Bueno, 4 Distinguido, 5 Sobresaliente

ESCALA
1-69 = 1
70-77 = 2
78-85 = 3
86-93 = 4
94-100 = 5

VIII. Bibliografía básica

- Matemática Aplicada a la Administración y a la Economía. Jagdish C. Arya/ Robin Larden, 5^o edición (2012), Editorial Prentice Hill
- Matemática Básica con Estadística. Velázquez / Soto / Dure, 3^o edición (2011), Editorial Marcos Velázquez Duarte
- Algebra de Baldor. Aurelio Baldor Nueva Edición (2014), Editorial La Patria
- Matemáticas para Administración y Economía. Ernest F. Haeussler, Jr./ Richard S. Paul. The Pennsylvania State University Decima Segunda Edición (2015) Editorial Pearson
- Matemáticas para Administración y Economía | 4ta Edición | Jean E. Weber, Eduardo Espinoza Ramos

Aprobado por: Yan Speranza	Validado por: Gestion de Proyectos
Fecha:2017	Fecha:2017