



Universidad Nacional Experimental
De los Llanos Occidentales "Ezequiel Zamora"
Dirección de Innovación Curricular - DIC
Programa Ciencias de la Salud



Comisión Curricular de la carrera: Licenciatura en Orientación

**CONTENIDO PROGRAMÁTICO DEL SUB-PROYECTO:
MATEMÁTICA GENERAL**

| | |
|---|--|
| VICERRECTORADO: | Planificación y Desarrollo Social |
| PROGRAMA: | Ciencias de la Salud |
| SUBPROGRAMA: | Orientación |
| CARRERA: | Licenciatura en Orientación |
| ÁREA DE CONOCIMIENTO: | Formación General |
| PROYECTO: | Aproximación a las Políticas Educativas y Sistema de Orientación |
| UNIDAD CURRICULAR: | Matemática General |
| PRELACIÓN: | Ninguna |
| CÓDIGO DIURNO: | PFGLOSIUC2 |
| CODIGO FIN DE SEMANA Y NOCTURNO: | PFGLONFSIUC2 |
| HORAS SEMANALES: | Horas (semanales): 06 03 H. Teórico y 03 H. Prácticas. |
| UNIDADES CRÉDITO: | 4 |
| SEMESTRE: | I |
| CONDICIÓN: | Obligatorio |
| MODALIDAD DE APRENDIZAJE: | Presencial |
| PROFESOR(ES) DISEÑADOR(ES): | Lcda. Bextalia Lovera, Lcdo. Asdrúbal Dueño |
| Revisado por: | DIC |

Barinas, Enero de 2018

JUSTIFICACIÓN

La matemática es una de las ciencias más antiguas, ha prestado una importante colaboración en el proceso evolucionario de los pueblos, debido a su gran influencia en las áreas que ha impulsado el avance tecnológico, económico e industrial de los mismos. Los métodos matemáticos han ido a la par de las innovaciones del quehacer humano tanto a nivel científico como socio-económico en tal forma que se han hecho imprescindibles en los procesos investigativos de todos estos campos y/o disciplinas.

En su surgimiento y desarrollo influyeron los problemas de las ciencias naturales exactas (Astronomía, la Mecánica y la Física) y aun en la actualidad, la Matemática se continúa desarrollando por influencia directa de las exigencias de nuevas ramas de la técnica. Todo lo anterior demuestra que surgieron de la actividad productiva de los hombres. Por lo tanto la Matemática surge como resultado de la aplicación de las teorías matemáticas existentes a problemas prácticos y de la elaboración de nuevos métodos para su resolución.

Aunque la matemática se ha desarrollado en este siglo en varias direcciones de profunda complejidad, se mantiene aún sus procedimientos elementales que se presentan en este contenido como un instrumento básico para tener acceso a los conocimientos más objetivos usados por los estudiantes a quienes va dirigida.

El subproyecto: **MATEMÁTICA GENERAL** ubicado en el primer semestre del Programa de Formación de Grado Licenciatura en Orientación, tiene como propósito proporcionarle al futuro profesional de la orientación los conocimientos fundamentales de la matemática relacionados con los conceptos, propiedades y operaciones de los sistemas numéricos, lógica, teorías de conjunto expresiones algebraicas, su importancia como ciencia formal para el desarrollo de habilidades, que le permitan adecuadamente desenvolverse como profesional, contribuyendo al abordaje de su campo con una visión holística e integral.

OBJETIVO GENERAL DEL SUBPROYECTO

Una vez culminado el subproyecto, el estudiante estará en capacidad de desarrollar adecuadamente problemas matemáticos, aplicando para ello los conocimientos fundamentales relacionados con los conceptos, propiedades y operaciones de los sistemas numéricos, expresiones algebraicas, lógica proposicional y teorías de conjuntos vistos en clase, como medio para la comprensión de resultados en el contexto socio profesional.

MODULO I INTRODUCCIÓN A LA LÓGICA PROPOSICIONAL

Valor 25%

Duración: 4 semanas

OBJETIVO GENERAL:

Demostrar a través de ejercicios prácticos la aplicación de las estructuras conceptuales elementales de la lógica proposicional, reconociendo la importancia de la misma como medio de razonamiento para la solución de problemas matemáticos.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

1. Identificar las estructuras conceptuales elementales de la lógica proposicional, mediante la discusión del desarrollo de un esquema.

2. Distinguir los diferentes tipos de razonamiento usados en las ciencias matemáticas, mediante el planteamiento de proposiciones
3. Explicar la importancia de la lógica proposicional para la solución de problemas matemáticos mediante el desarrollo de ejercicios prácticos.

CONTENIDO:

- Introducción a la Lógica Proposicional:
- Simbolización de proposiciones.
- Conectivos lógicos.
- Criterios de verdad.
- Formas proposicionales.
- Negación de formas proposicionales.
- Tablas de verdad.
- Tautología y contradicción.
- Indeterminaciones.
- Equivalencias.
- Problemas de aplicación.

ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS SUGERIDAS

Respuestas dialogadas a interrogatorios indagadores y reflexivos de Lecturas recomendadas sobre lógica proporcional

El estudiante mediante la elaboración de un esquema Identificará las estructuras elementales de la lógica proposicional.

Mediante el planteamiento de proposiciones el estudiante distinguirá los diferentes tipos de razonamiento usados en las ciencias matemáticas.

Mediante la resolución de situaciones problemáticas el estudiante, explicará la importancia de la Lógica Proposicional para la solución de problemas matemáticos.

RECURSOS PARA EL APRENDIZAJE SUGERIDOS

Bibliografía sugerida sobre lógica proporcional.

Archivos multimedia, ubicados en el aula virtual sobre simbolización de proporciones.

Medios para una comunicación efectiva: material impreso, pizarrón, con ejercicios de lógica proporcional.

ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN SUGERIDAS

Elaboración de un esquema

Identificar las estructuras elementales de la lógica proposicional10%

Competencia de Análisis.

Prueba escrita sobre problemas de aplicación de lógica proporcional.....10%

Competencia de Aplicación.

Solución a problemas propuestos.....5%

MÓDULO II INTRODUCCIÓN A LA TEORÍA DE CONJUNTOS.

Valor 25%

Duración: 4 semanas

OBJETIVO GENERAL:

Analizar los elementos que comprenden la teoría de conjuntos, ejemplificando operaciones con conjuntos mediante el desarrollo de problemas.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1. Describir los elementos que comprenden la teoría de conjuntos
2. Aplicar las estructuras conceptuales elementales de la teoría de conjuntos, mediante representaciones gráficas.
3. Resolver operaciones con conjuntos, a través del análisis del planteamiento de problemas.

CONTENIDO:

- Teoría de conjuntos: Notación. Pertenencia.
- Cuantificadores universal y existencial.
- Conjuntos definidos por extensión y comprensión.
- Conjuntos especiales: Vacío. Unitario.
- Relación entre conjuntos: Inclusión. Igualdad. Propiedades. Cardinalidad.
- Diagramas de Venn-Euler.
- Operaciones con conjuntos: Unión. Intersección. Diferencia. Complemento. Propiedades.
- Conjunto de las partes. Producto cartesiano. Problemas de aplicación.

ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS SUGERIDAS

A través de una Lluvia de ideas del grupo general de la clase se discutirá la Lectura recomendada sobre teoría de conjuntos enviadas al correo.

El estudiante mediante la elaboración de esquemas, describirá los elementos que comprenden la teoría de conjuntos.

El estudiante aplica las estructuras conceptuales elementales de la teoría de conjuntos, mediante el uso de representaciones graficas en el plano cartesiano.

A través del análisis del planteamiento de problemas el estudiante resolverá operaciones con conjuntos.

RECURSOS PARA EL APRENDIZAJE

Bibliografía sugerida sobre teoría de conjuntos.

Archivos multimedia sobre relación entre conjuntos, ubicados en el aula virtual.

Medios para una comunicación efectiva: material impreso, pizarrón y material audiovisual, sobre operaciones de conjuntos. Problemas de aplicación.

ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN DE SUGERIDAS

Mediante la elaboración de un esquema, describirá los elementos que comprenden la teoría de conjuntos.....5%

Mediante el uso de representaciones graficas en el plano cartesiano, el estudiante aplicará las estructuras conceptuales elementales de la teoría de conjuntos.....10%
Aplicación. Solución a problemas propuestos sobre operaciones con conjuntos,.....10%

MÓDULO III
SISTEMAS NUMERICOS
Valor 25%
Duración: 4 semanas

OBJETIVO GENERAL

Valorar los distintos Sistemas de numeración, a través del análisis de la estructura básica de cada sistema, como medio para desarrollo de habilidades y destrezas en la comprensión conceptual, aplicación de propiedades, y resolución de ejercicios.

OBJETIVO ESPECÍFICO

1. Distinguir el Sistema Numérico y su estructura básica, mediante la socialización de material bibliográfico.
2. Comparar la estructura básica de los Sistemas Numéricos, mediante la elaboración de ejemplificaciones de cada sistema, como instrumento útil y necesario para comunicar cantidades, expresar y contar.
3. Valorar las estructuras básicas de cada uno de los sistemas numéricos: **N**, **Z**, **Q**, **I** y **R**, como medio para el desarrollo de habilidades y destrezas en la comprensión conceptual, aplicación de propiedades y resolución de ejercicios.

CONTENIDO

- Sistemas de Numeración: Definición. Propiedades. Ejemplos.
- Sistemas Numéricos
- Sistema de los Números Naturales: Presentación Intuitiva. Notación. Orden en **N**. Representación real. Propiedades. Operaciones. Números primos Problemas de aplicación. Números compuestos. Máximo común divisor MCD-Mínimo común múltiplo -mcm-
- Sistemas de los Números Enteros: Presentación Intuitiva. Notación. Orden en **Z**. Representación Propiedades y operaciones Problemas de aplicación.
- Sistema de los Números Racionales: Presentación Intuitiva. Notación. Orden en **Q**. Representación real. Propiedades y operaciones. Fracción generatriz. Razón y proporción. Porcentaje. Problemas de aplicación.
- Sistema de los Números Irracionales: Presentación Intuitiva. Notación. Orden en **I**. Representación Operaciones.
- Sistemas de los Números Reales: Presentación Intuitiva. Notación. Orden en **R**. Representación real. Propiedades y operaciones.

ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS SUGERIDAS

El estudiante mediante la búsqueda temática e inteligente en Internet investigará el contenido sobre los tipos de sistemas numéricos.

Mediante discusión socializada (taller) sobre los tipos de sistemas numéricos el estudiante distinguirá el Sistema Numérico y su estructura básica.

A través de la elaboración de ejemplificaciones de cada sistema, el estudiante comparará la estructura básica de los Sistemas Numéricos, como instrumento útil y necesario para comunicar cantidades, expresar y contar.

Mediante la resolución de ejercicios diversos el estudiante valorará los distintos sistemas de numeración: **N, Z, Q, I y R.**

RECURSOS PARA EL APRENDIZAJE

Bibliografía sugerida sobre sistemas numéricos.

Medios para una comunicación efectiva: material impreso, pizarrón, sobre los distintos tipos de sistemas numéricos.

Archivos multimedia, ubicados en el aula virtual, sobre sistemas numéricos.

Hojas de trabajo

ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN SUGERIDAS

Taller sobre la sistemas numéricos.....5%

Competencia de Análisis. Prueba de teórico-práctica sobre tipos de sistemas numéricos.....10%

Competencia de Aplicación. Solución a problemas propuestos.....10%

UNIDAD IV

EXPRESIONES ALGEBRAICAS. Valor 25%.

Duración: 4 semanas

OBJETIVO GENERAL

Resolver mediante el análisis de las expresiones algebraicas, ejercicios y problemas, aplicando sus propiedades básicas.

OBJETIVO ESPECÍFICO

1. Identificar las expresiones algebraicas, operaciones y propiedades básicas, a través de la revisión bibliográfica y la ejemplificación de las mismas.
2. Distinguir las operaciones y propiedades básicas de las expresiones algebraicas, mediante la disertación teórico práctico en el desarrollo de ejercicios y problemas.
3. Resolver mediante el análisis de las expresiones algebraicas, ejercicios y problemas, aplicando sus propiedades básicas.

CONTENIDO

Expresiones Algebraicas:

- Definición.
- Reducción de términos semejantes.
- Valor numérico de expresiones algebraicas.
- Tipos de expresiones algebraicas.

Polinomios:

- Elementos
- Propiedades.

- Operaciones.

Productos Notables:

- Cuadrado de un binomio
- Suma por la diferencia de dos cantidades
- Cubo de un binomio.
- Producto de dos binomios con un término común.

Casos de Factorización:

- Factor común.
- Trinomio cuadrado perfecto.
- Diferencia de cuadrados.
- Trinomio de la forma $x^2 + bx + c$.
- Método de Ruffini.

Simplificación de Expresiones Racionales.

Ecuaciones de primero y segundo grado con una incógnita.

Ecuaciones Racionales.

Problemas de Aplicación.

ESTRATEGIAS METODÓLOGICAS SUGERIDAS

- Revisión bibliográfica y ejemplificación de ejercicios individual
- Disertación teórico – práctica individual
- Trabajo cooperativo: Resolución y análisis de ejercicios y problemas, aplicando sus propiedades básicas.

RECURSOS PARA EL APRENDIZAJE

- Bibliografía sugerida
- material impreso, pizarrón,
- Medios virtuales

ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN SUGERIDAS

- Mediante la revisión y socialización bibliográfica, y el desarrollo de ejemplos el estudiante Identificará las expresiones algebraicas y sus propiedades básicas.....5%
- Mediante la demostración teórica- practica el estudiante distinguirá las operaciones y propiedades básicas de las expresiones algebraicas.....10%
- Mediante el análisis de las expresiones algebraicas el estudiante resolverá ejercicios y problemas, aplicando sus propiedades básicas.....10%

PERFIL DEL PROFESOR.

Matemático, contador, economista, ingeniero.

LINEAS DE CREACION INTELECTUAL

Aproximación a las políticas educativas y sistema de Orientacion.

LINEAS DE INTERVENCION SOCIOCOMUNITARIA

Problemas necesidades, demandas, propuestas de formación y capacitación para el abordaje de políticas en Orientacion

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- Baldor, A (1992) Aritmética Teórico – práctica. Cultural Venezolana, Caracas.
- Baldor, A (1989) Algebra. Cultural Venezolana, Caracas.
- BURGOS, A. (1976). Iniciación a la Matemática Moderna. Selecciones Científicas. Séptima Edición. España.
- Suppes, P. y Hill, S. (1975). Introducción a la Lógica Matemática. Editorial: Reverté, S.A. Madrid.
- Universidad Nacional Abierta (1990). Matemática I.
- Subleta, G. (1993). Taller de Lógica Matemática. Análisis Lógico. Ms Graw – Hill. México.