

INSTITUTO UNIVERSITARIO JESUS OBRERO

PROGRAMA DE ESTUDIO

Unidad Curricular: Matemática General	
Carrera: Educación Mención: Educación Integral	
Semestre: Segundo	Código: MAG-254
Horas Semanales: 5	
Horas Teóricas: 3	Horas Prácticas: 2
Unidades de Crédito: 4	Prelaciones: No tiene

PRESENTACIÓN

La matemática es una ciencia intensamente dinámica y cambiante, según Romberg y Carpenter (1986) podría decirse que, en el marco del paradigma explicativo, la Matemática es asumida como una ciencia estática y limitada, se enfatiza en la enseñanza de hechos y conceptos (objetivos directos, Bell, 1978), y se descuidan aspectos importantes del quehacer matemático (objetivos indirectos, Bell, 1978). La Matemática desde esta perspectiva es concebida como algo ya constituido, como una ciencia hecha que se debe enseñar y no como una ciencia para hacer, para construir y para producir (abstraer, inferir, demostrar y aplicar)...

De esta manera, el docente de Preescolar y de la I y II etapa de E. B. debe estar claro que la Matemática más que una ciencia será un medio que permita un mejor entendimiento entre el niño y su realidad; en donde la misma no debe verse como hasta ahora, en la que se limita a presentar contenidos y problemas que el alumno considera aburridos y aislados de su contexto y vivencias cotidianas, provocando que el alumno no se identifique con ella y mucho menos la entienda...

Ante lo expuesto anteriormente, el presente programa se ha diseñado con la finalidad de lograr que el estudiante desarrolle un razonamiento lógico y analítico, que lo conlleve a concebir el aprendizaje de la Matemática, utilizando estrategias que estén dirigidas a desarrollar en el alumno habilidades tales como: el descubrimiento, la capacidad de abstracción, la búsqueda creativa de soluciones, el razonamiento hipotético y lógico; de tal manera que se le abra paso a la lógica y a la utilidad práctica. Todo esto bajo una metodología que estimule las inclinaciones vocacionales de los estudiantes.

PROPÓSITOS DE UNIDAD CURRICULAR

Este curso proporcionará al estudiante:

- Herramientas conceptuales, operacionales y metodológicas en Matemática, que permitan al estudiante desenvolverse con mayor eficiencia en la docencia de Preescolar, Primera y Segunda Etapa de Educación Básica.
- Información teórico-práctica acerca de Geometría, Estadística, Probabilidad y de los Conjuntos Numéricos: Naturales, Enteros, Racionales y Reales; al mismo tiempo que proporcionará técnicas para desarrollar en el educando las habilidades intelectuales que le faciliten la realización de operaciones con los elementos de estos conjuntos.
- El desarrollo de la capacidad de abstracción y generalización, así como también la formación de un docente analítico, reflexivo y metódico.
- Una actitud positiva del futuro docente hacia la Matemática, que a su vez se traduzca en mayor motivación de los educandos hacia el aprendizaje de esta asignatura, a través de la interpretación de la Matemática como valor cultural, en su relación con otras ciencias y su aporte en el avance de la Civilización.

OBJETIVOS GENERALES

- Proporcionar al futuro docente un conjunto de conocimientos matemáticos que le servirán de complemento en su formación matemática y en la enseñanza de la misma, lo cual le facultará para su mejor desempeño en los niveles que va a ejercer.

- Hacer de la aritmética, sus funciones y sus usos el centro de estudio del futuro docente, a objeto de que transfiera de una manera eficaz el conocimiento adquirido, al alumno de Preescolar y de Educación Básica (Primera y Segunda Etapa).
- Proveer a los docentes de una base sólida fundamentada sobre los conocimientos adquiridos.

CONTENIDOS POR UNIDADES

UNIDAD I.- HISTORIA DE LA MATEMÁTICA

- Importancia de la Matemática.
- La Matemática como valor Cultural característicos de nuestra época.
- Relación con otras Ciencias.
- Su aporte en el avance de la civilización.

UNIDAD II.- GEOMETRÍA Y ESTADÍSTICA

- Líneas.
- Medidas de Longitud.
- Medidas de Superficie.
- Medidas de Capacidad.
- Medidas de Masa.
- Medidas de Tiempo.

- Figuras y Cuerpos Geométricos.
- Distribución de Frecuencias para datos no agrupados y para datos agrupados.
- Medidas de Tendencia Central.
- Gráficos Estadísticos (Poligonal, Barras, Histograma y Circular).
- Probabilidad.
- Diagrama de Árbol.

UNIDAD III.- CONJUNTO N

- Conjunto de los Números Naturales.
- Sistema de Numeración.
- Operaciones en N . Propiedades.
- Orden en N .
- Potenciación en N .
- Noción de función de N en N .
- Ecuaciones en N .

UNIDAD IV.- CONJUNTO Z

- Conjunto de los Números Enteros.
- Operaciones en Z . Propiedades.
- Orden en Z .
- Potenciación en Z .

- Ecuaciones en Z .

UNIDAD V.- CONJUNTO Q

- Concepto de Fracción.
- Conjunto de los Números Racionales.
- Operaciones en Q . Propiedades.
- Orden en Q .
- Potenciación en Q .

UNIDAD VI.- NÚMEROS DECIMALES

- Números Decimales.
- Expresión Decimal.
- Fracción Generatriz.
- Operaciones con Decimales. Propiedades.
- Relación de Orden.
- Razón y Proporción.
- Regla de Tres.
- Porcentaje.
- Regla de Interés.

UNIDAD I. Historia de la Matemática

<u>OBJETIVOS N ° 1:</u> 1.- Determinar la importancia de la Matemática como ciencia y su relación con otras áreas.			
<u>CONTENIDOS</u> <u>Semana: 1-4</u>	<u>ACTIVIDAD DEL</u> <u>DOCENTE</u>	<u>ACTIVIDAD DEL</u> <u>ALUMNO</u>	<u>EVALUACIÓN</u>
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Importancia de la Matemática. ✓ La Matemática como valor cultural característico de nuestra época. ✓ Relación con otras Ciencias. ✓ Su aporte en el avance de la civilización. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ El profesor asignará un monografía de la unidad. ✓ Entregar las pautas para la realización de una monografía. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ El alumno elaborará una monografía de la unidad, siguiendo las pautas establecidas. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Para evaluar el logro de esta unidad, se recomienda la elaboración de una monografía.
RECURSOS PARA EL APRENDIZAJE: Pizarrón, material impreso.			VALOR DE LA EVALUACIÓN
			PESO: 10%
Bibliografía: <ul style="list-style-type: none"> • Sugerida por el alumno. 			PONDERACIÓN: 50%

UNIDAD II. Geometría y Estadística

<u>OBJETIVOS N ° 2:</u> 2.- .Estudiar nociones elementales de Geometría, Estadística y Probabilidad.			
<u>CONTENIDOS</u> <u>Semana: 1-3</u>	<u>ACTIVIDAD DEL</u> <u>DOCENTE</u>	<u>ACTIVIDAD DEL</u> <u>ALUMNO</u>	<u>EVALUACIÓN</u>
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Líneas. ✓ Medidas de Longitud. ✓ Medidas de Superficie. ✓ Medidas de Capacidad ✓ Medidas de Masa. ✓ Medidas de Tiempo. ✓ Figuras y Cuerpos Geométricos. ✓ Distribución de Frecuencias para datos no agrupados y para datos agrupados. ✓ Medidas de Tendencia Central. ✓ Gráficos Estadísticos (Poligonal, Barras, Histograma y Circular). ✓ Probabilidad. ✓ Diagrama de Árbol. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Explica el contenido de la Unidad. ✓ Realiza en el pizarrón ejemplos, explicando los pasos a seguir, para que el alumno después lo pueda extrapolar a los objetivos de los Programas de Preescolar y Educación Básica. ✓ Entregar a los alumnos una guía de ejercicios. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Resolver ejercicios variados, aplicando los contenidos dados. ✓ Extrapolar los contenidos a los objetivos de los programas de Preescolar y Educación básica para preparar la exposición de los mismos. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ A través de una prueba escrita .(10%)
RECURSOS PARA EL APRENDIZAJE: Pizarrón, material impreso.			VALOR DE LA EVALUACIÓN
			PESO: 10%
Bibliografía: <ul style="list-style-type: none"> • Rojas Julián y Salazar, Jorge. Ministerio de Educación. Programas de Estudio. 			PONDERACIÓN: 50%

UNIDAD III. Conjunto N.

OBJETIVOS N ° 3: 3.- Estudiar el Conjunto de los Números Naturales.			
<u>CONTENIDOS</u> <u>Semana: 4-7</u>	<u>ACTIVIDAD DEL</u> <u>DOCENTE</u>	<u>ACTIVIDAD DEL</u> <u>ALUMNO</u>	<u>EVALUACIÓN</u>
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Conjunto de los Números Naturales. ✓ Sistema de Numeración (Base2, 4, 10). ✓ Operaciones en N. Propiedades (Adición, Sustracción, Multiplicación y División). ✓ Orden en N. ✓ Potenciación en N. ✓ Noción de función de N en N. ✓ Ecuaciones en N. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Explica el contenido de la Unidad. ✓ Realiza en el pizarrón ejemplos, explicando los pasos a seguir, para que el alumno después lo pueda extrapolar a los objetivos de los Programas de Educación Básica. ✓ Entregar a los alumnos una guía de ejercicios. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Resolver ejercicios variados, aplicando los contenidos dados. ✓ Extrapolar los contenidos a los objetivos de los programas de Educación Básica para preparar la exposición de los mismos. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ A través de una prueba escrita. (15 %)
RECURSOS PARA EL APRENDIZAJE: Pizarrón, material impreso.			VALOR DE LA EVALUACIÓN
			PESO: 15%
Bibliografía: <ul style="list-style-type: none"> • Rojas Julián y Salazar, Jorge. Ministerio de Educación. Programas de Estudio. 			PONDERACIÓN: 50%

UNIDAD IV. Conjunto Z

OBJETIVOS N ° 4:

3.- Estudiar el Conjunto de los Números Enteros.

<u>CONTENIDOS</u> <u>Semana: 8-10</u>	<u>ACTIVIDAD DEL</u> <u>DOCENTE</u>	<u>ACTIVIDAD DEL</u> <u>ALUMNO</u>	<u>EVALUACIÓN</u>
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Conjunto de los Números Enteros. ✓ Operaciones en Z. Propiedades. (Adición, Sustracción, Multiplicación y División) ✓ Orden en Z. ✓ Potenciación en Z. ✓ Ecuaciones en Z. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Explica el contenido de la Unidad. ✓ Realiza en el pizarrón ejemplos, explicando los pasos a seguir, para que el alumno después lo pueda extrapolar a los objetivos de los Programas de Preescolar y Educación Básica. ✓ Entregar a los alumnos una guía de ejercicios. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Resolver ejercicios variados, aplicando los contenidos dados. ✓ Extrapolar los contenidos a los objetivos de los programas de Preescolar y Educación Básica para preparar la exposición de los mismos. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ A través de una prueba escrita. (10 %)
RECURSOS PARA EL APRENDIZAJE:			VALOR DE LA EVALUACIÓN
Pizarrón, material impreso.			PESO: 10%
Bibliografía:			PONDERACIÓN: 50%
<ul style="list-style-type: none"> • Rojas Julián y Salazar, Jorge. Ministerio de Educación. Programas de Estudio. 			

UNIDAD V. Conjunto Q

OBJETIVOS N ° 5:

4.- Estudiar el Conjunto de los Números Racionales.

<u>CONTENIDOS</u> <u>Semana: 11-13</u>	<u>ACTIVIDAD DEL</u> <u>DOCENTE</u>	<u>ACTIVIDAD DEL</u> <u>ALUMNO</u>	<u>EVALUACIÓN</u>
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Concepto de Fracción. ✓ Conjunto de los Números Racionales. ✓ Operaciones en Q. (Adición, Sustracción, Multiplicación y División) ✓ Orden en Q. ✓ Potenciación en Q. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Explica el contenido de la Unidad. ✓ Realiza en el pizarrón ejemplos, explicando los pasos a seguir, para que el alumno después lo pueda extrapolar a los objetivos de los Programas de Preescolar y Educación Básica. ✓ Entregar a los alumnos una guía de ejercicios. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Resolver ejercicios variados, aplicando los contenidos dados. ✓ Extrapolar los contenidos a los objetivos de los programas de Preescolar y Educación Básica para preparar la exposición de los mismos. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ A través de una prueba escrita. (15 %)
RECURSOS PARA EL APRENDIZAJE:			VALOR DE LA EVALUACIÓN
Pizarron, material impreso.			PESO: 15%
Bibliografía:			PONDERACIÓN: 50%
<ul style="list-style-type: none"> • Rojas Julián y Salazar, Jorge. Ministerio de Educación. Programas de Estudio. 			

UNIDAD VI. Conjunto de los Números Decimales

<u>OBJETIVOS N ° 6:</u> 5.- Estudiar los Números Decimales.			
<u>CONTENIDOS</u> <u>Semana: 14-16</u>	<u>ACTIVIDAD DEL</u> <u>DOCENTE</u>	<u>ACTIVIDAD DEL</u> <u>ALUMNO</u>	<u>EVALUACIÓN</u>
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Números Decimales. ✓ Expresión Decimal. ✓ Operaciones con Decimales. Propiedades. (Adición, Sustracción, Multiplicación y División) ✓ Relación de Orden. ✓ Razón y Proporción ✓ Regla de Tres. ✓ Porcentaje. ✓ Regla de Interés. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Explica el contenido de la Unidad. ✓ Realiza en el pizarrón ejemplos, explicando los pasos a seguir, para que el alumno después lo pueda extrapolar a los objetivos de los Programas de Preescolar y Educación Básica. ✓ Entregar a los alumnos una guía de ejercicios. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Resolver ejercicios variados, aplicando los contenidos dados. ✓ Extrapolar los contenidos a los objetivos de los programas de Preescolar y Educación Básica para preparar la exposición de los mismos. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ A través de una prueba escrita. (15 %)
RECURSOS PARA EL APRENDIZAJE: Pizarrón, material impreso.			VALOR DE LA EVALUACIÓN
			PESO: 15%
Bibliografía: <ul style="list-style-type: none"> • Rojas Julián y Salazar, Jorge. Ministerio de Educación. Programas de Estudio. 			PONDERACIÓN: 50%

BIBLIOGRAFÍA GENERAL

- ROJAS, JULIAN Y SALAZAR, JORGE. (1985). **MATEMÁTICA I Y II. U.P.E.L.** Caracas.
- M.E. **PROGRAMAS DE PREESCOLAR Y DE LA PRIMERA Y I Y II ETAPA DE EDUCACIÓN BÁSICA.**
- BRITTON, JACK Y BELLO, IGNACIO.(1982). **MATEMÁTICA CONTEMPORÁNEA.** Editorial Harla. México.
- BALDOR, AURELIO. (1985). **GEOMETRÍA Y TRIGONOMETRÍA.** Ediciones culturales. México.
- BURGOS, ALFONZO. (1985). **INTRODUCCIÓN A LA MATEMÁTICA.** Selecciones científicas Madrid.
- PIZON, ALVARADO (1985). Conjuntos y estructuras. Editorial Harla. México
- **MATEMÁTICA TERCERA ETAPA.** Editorial Santillana.
- DANIEL, WAYNE.(1991). **ESTADÍSTICA CON APLICACIONES A LAS CIENCIAS SOCIALES Y A LA EDUCACIÓN.** Mc. Graw – Hill. México.