

PROVINCIA DE BUENOS AIRES
DIRECCIÓN GENERAL DE CULTURA Y EDUCACIÓN
Dirección de Educación Superior



CARRERA: Profesorado de Nivel Primario
CURSO: 2° "C".

ASIGNATURA: Didáctica de la Matemática I.

DOCENTE: Los Arcos, Jorge Eduardo.

AÑO: 2022.

FUNDAMENTACIÓN:

Didáctica de la matemática I de segundo año del profesorado del nivel primario articula en forma vertical con Taller de pensamiento lógico matemático de primer año, con didáctica de la matemática de tercer año y con el ateneo de matemática de cuarto año, y en forma horizontal con las prácticas de terreno de todos los años del profesorado. Es el espacio propicio para apropiarse de las teorías necesarias que permitan diseñar las secuencias didácticas mejor orientadas, aplicando las variables didácticas oportunas, pudiendo presentar de la mejor manera los contenidos definidos en los diseños curriculares para el primer y segundo ciclo del nivel primario.

Como plantean Gonzalez y Weinstein "La complejidad del acto pedagógico hace que ningún docente se centre exclusivamente en un modelo, sino que utilice elementos de distintos modelos....."

-Charnay "Aprender (por medio de) la resolución de problemas."

En concordancia con esto Rolan Charnay nos dice “Notemos que ningún docente utiliza exclusivamente uno de los modelos; que el acto pedagógico en toda su complejidad utiliza elementos de cada uno de los modelos, pero que, a pesar de todo, cada uno hace una elección consiente o no y de manera privilegiada de uno de ellos”.

Por esto este espacio curricular toma gran importancia, ya que proveerá a los futuros docentes de los conocimientos básicos e indispensables de las distintas teorías didácticas, en especial la que propone el diseño curricular para la educación primaria (Aprendizaje basado en problemas, resolución de situaciones problemáticas). Pudiendo secuenciar contenidos matemáticos de la mejor manera, enmarcada en una enseñanza sistemática para que los alumnos del nivel primario entiendan que las respuestas a los problemas no son producto del azar, que un mismo problema se puede resolver de distintas maneras, que puede tener varias soluciones y que tienen que aprender a “buscar” con qué recursos cuentan para resolverlos.

Además, el estudio de estos modelos didácticos provee una buena herramienta de análisis de las situaciones didácticas y de reflexión para los docentes en formación.

No es de esperar que los alumnos de segundo año se conviertan en expertos en didáctica de la matemática, pero sí que tomen ideas básicas de esta para poder tomar decisiones mejor orientadas en su futuro desarrollo profesional.

Δ CONTENIDOS

Se desarrollarán los siguientes contenidos:

UNIDAD N° 1: ENSEÑANZA DE LA MATEMÁTICA DESDE UN ENFOQUE CONSTRUCTIVISTA.

Teoría de situaciones didácticas de Guy Brousseau, variable y contrato didáctico- Transposición didáctica y aprendizaje a través de la resolución de problemas. Diferencia entre problema y ejercicios. Estrategias de cálculo mental para resolver sumas y restas, minuendos y sustraendos.

UNIDAD N° 2: SISTEMAS DE NUMERACIÓN:

Sistemas aditivos, posicionales e híbridos. El sistema de numeración decimal, conjuntos numéricos que lo forman (N, Z, Q, I, R). Ubicar números de diferentes conjuntos en la recta. Descomposición de un número en base 10 en dieces, cienes, miles, etc. en forma aditiva, multiplicativa y polinómica. Fracciones con y sin periodo, pasaje de fracción a decimal y decimal a fracción. Sistemas de numeración en distintas bases y cambios de base. Orientaciones didácticas para el trabajo con números en el primer ciclo. Sentidos de la suma y la resta. Sumas y restas que dan números redondos. Estructura lógica de problemas aditivos con dos sumandos.

UNIDAD N° 3: GEOMETRÍA

Mediatriz de un segmento, dividir un segmento en n partes iguales (con compás y escuadra). Polígonos, clasificación (cóncavos, convexos y regulares). Triángulos, clasificación por sus lados y sus ángulos, ángulos internos y externos de cualquier polígono. Teorema de Pitágoras. Características de cualquier polígono (diagonales, vértices y lados) Circunferencia y círculo, cuerda. Radio, diámetro. Número Pi. Área, superficie y perímetro. Área sombreada de una figura compleja.

UNIDAD N° 4: ÁNGULOS.

Sistema sexagesimal. Clasificación de ángulos por su amplitud. Ángulos complementarios, suplementarios y adyacentes. Suma y resta. Multiplicación y división de ángulos por un escalar. Ángulos opuestos por el vértice. Bisectriz, construcción de la bisectriz con regla y compas.

PROPOSITOS

Los objetivos planteados son:

- Generar espacios que permitan la abstracción, la generalización y el razonamiento.
- Organizar propuestas de enseñanza que permitan avanzar en los procesos de apropiación de contenidos matemáticos considerados bien de uso social.
- Promover el estudio de la matemática a través de la resolución de problemas.
- Generar espacios de exposición y discusión de los distintos modelos, didácticos.

- Propiciar un espacio de trabajo en donde se respete la multiculturalidad, favoreciendo la vida social de todas las partes del acto educativo.
- Generar una cultura participativa, individual y grupalmente.
- Formar ciudadanos capaces de utilizar el conocimiento como una herramienta para comprender, transformar y actuar crítica y reflexivamente en la sociedad.
- Generar formas de expresión escrita y oral con lenguaje matemático específico.

Δ CRITERIOS DE EVALUACIÓN

GENERALES

- Utilización de expresiones matemáticas usando el lenguaje adecuado.
- Expresarse en forma adecuada ya sea en forma escrita u oral.
- Realizar lecturas domiciliarias.
- Cumplimiento del porcentaje de presentismo a las clases.
- Expresar verbalmente de forma razonada el proceso seguido en la resolución de un problema.
- Uso correcto de los instrumentos de geometría (regla, compás y transportador)
- Analiza y comprende el enunciado de los problemas (datos, relaciones entre los datos, contexto del problema).
-

ESPECIFICOS

- Apropiarse de los conceptos básicos de la Teoría de situaciones didácticas de Guy Brousseau.
- Comprender la estructura del sistema de numeración de base, pudiendo usar su lógica a otros sistemas posicionales.
- Desarrollar estrategias de cálculo mental para sumar y restar.

- Descomponer números de base de manera aditiva y multiplicativa interpretando el valor de cada una de sus cifras
- Ubicar números racionales en la recta numérica.
- Realizar operaciones y cálculos numéricos mediante diferentes procedimientos, incluido el cálculo mental, haciendo referencia implícita a las propiedades de las operaciones, en situaciones de resolución de problemas.
- Realiza pasajes de números fraccionarios a decimales y viceversa.
- Suma y resta en sistemas de numeración de distintas bases.
- Expresa números en distintas bases pudiendo pasar de una a otra.
- Comprende los distintos sentidos de la suma y la resta.
- Utilizar las nociones geométricas de perímetro y superficie para resolver problemas.
- Descompone figuras complejas en figuras simples para calcular su perímetro y su área-
- Calcula el área sombreada de figuras complejas.
- Construye polígonos regulares con regla y compas.
- Deduce propiedades propias de cada polígono.
- Distingue y usa correctamente el concepto de radio y perímetro.
- Aplica correctamente el teorema de Pitágoras.
- Clasifica triángulos atendiendo a sus lados y sus ángulos, identificando las relaciones entre sus lados y entre ángulos.
- Identifica y representa ángulos en diferentes posiciones: consecutivos, adyacentes, opuestos por el vértice.
- Opera correctamente en el sistema sexagesimal expresando los resultados en forma correcta.
- Traza correctamente la bisectriz de cualquier ángulo usando regla y compas.

Δ CONDICIONES DE APROBACIÓN DE LA CURSADA

La evaluación de los alumnos es un proceso complejo y de fuerte impacto social, ya que de esta depende la acreditación del espacio y la posibilidad de cursar su espacio curricular correlativo, en especial el espacio de la práctica.

La adquisición de regularidad se ajustará con los lineamientos de la reglamentación vigente (Resolución 4043/09) que establece para dicha regularidad un 60% de asistencia para materias presenciales sin régimen de promoción. En cuanto a la calificación y siguiendo con la citada resolución se considerará aprobado cada cuatrimestre con una calificación igual o superior a 4 (cuatro) al cual se accede con aproximadamente con más del 60 % de la respuesta correcta en cada examen parcial que se tomará al final de cada cuatrimestre, los cuales tendrán una instancia de recuperatorio para cada uno de ellos. (Las alumnas dispondrán de las dos instancias de recuperatorio, las cuales podrán usar para recuperar una misma instancia parcial).

En caso de presentarse a examen final las alumnas deberán demostrar la integración de los saberes teórico – prácticos correspondientes al espacio los cuales podrán ser solicitados en forma escrita u oral o en caso de considerarse necesario de ambas formas.

Δ CONDICIONES PARA LA ACREDITACIÓN

Las condiciones generales para la acreditación de Espacios Curriculares con modalidad presencial y examen final:

- Aprobación de la cursada (los dos parciales con 4 o más)
- Aprobación de un examen final individual, oral y/o escrito. El mismo será calificado en escala numérica de 1 (uno) a 10 (diez) puntos. La nota de aprobación será de 4 (cuatro) o más puntos, sin centésimos. Para obtener 4 (cuatro) se deberá desarrollar no menos del 60% de los puntos solicitados.

Δ ALUMNOS LIBRES

Podrán presentarse en las instancias de acreditación final, donde se evaluará la adquisición de los saberes de la propuesta pedagógica vigente.

Las alumnas libres se presentarán a un examen escrito en el primer llamado de instancias de evaluación final, y en caso de aprobar con 4 (cuatro) o más puntos tendrán derecho al examen oral que será en la segunda fecha del mismo llamado. En caso de aprobar también el examen oral, la nota final surgirá del promedio de ambos exámenes (escrito y oral).

BIBLIOGRAFÍA DEL DOCENTE:

GUY BROUSSEAU, "Iniciación al estudio de la teoría de las situaciones didácticas" Libros del Zorzal Bs. As. 2007.

Dirección General de Cultura y Educación de la Provincia de Buenos Aires Diseño curricular para la educación primaria: primer ciclo y segundo ciclo; coordinación general de Sergio Siciliano. - 1a ed. - La Plata: Dirección General de Cultura y Educación de la Provincia de Buenos Aires, 2018.

SISTEMAS NUMÉRICOS Y SU DIDÁCTICA PARA MAESTROS Departamento de Didáctica de la Matemática Facultad de Ciencias de la Educación Universidad de Granada.

Matemática, fracciones y números decimales 4º grado: apuntes para la enseñanza / dirigido por Cecilia Parra. Buenos Aires. Secretaria de Educación. Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires 2005.

Cálculo mental y algorítmico, Coordinación: Ines Sancha. Dirección Provincial de Educación Primaria Buenos Aires. Dirección de Gestión Curricular – Mejorar los aprendizajes – Área Matemática.

Iniciación al Estudio Didáctico de la Geometría. Horacio Itzcovich. Buenos Aires. Libros del Zorzal. Año 2005.

Enseñar a estudiar matemática en la Escuela primaria: Claudia Broitman. Santillana 2017.

BIBLIOGRAFÍA DEL ALUMNO:

Dirección General de Cultura y Educación de la Provincia de Buenos Aires Diseño curricular para la educación primaria: primer ciclo y segundo ciclo; coordinación general de Sergio Siciliano. - 1a ed. - La Plata: Dirección General de Cultura y Educación de la Provincia de Buenos Aires, 2018. Pág. 97 a 133.

GUY BROUSSEAU, "Iniciación al estudio de la teoría de las situaciones didácticas" Libros del Zorzal Bs. As. 2007. Pág. 17 a 23.

SISTEMAS NUMÉRICOS Y SU DIDÁCTICA PARA MAESTROS Departamento de Didáctica de la Matemática Facultad de Ciencias de la Educación Universidad de Granada Pág. 180 a 199.

Matemática, fracciones y números decimales 4º grado: apuntes para la enseñanza / dirigido por Cecilia Parra. Buenos Aires. Secretaria de Educación. Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires 2005.

Cálculo mental y algorítmico, Coordinación: Ines Sancha. Dirección Provincial de Educación Primaria Buenos Aires. Dirección de Gestión Curricular – Mejorar los aprendizajes – Área Matemática

Enseñar a estudiar matemática en la Escuela primaria: Claudia Broitman. Santillana 2017.

Cuadernillo de actividades diseñado por el docente.

BIBLIOGRAFÍA DEL ALUMNO SUGERIDA:

<https://www.youtube.com/watch?v=aqiRtqE9WDk>

<http://www.tocamates.com/>

<https://www.youtube.com/watch?v=larh69Rboss>

<https://www.youtube.com/watch?v=ZGV9v068ZLo&t=665s>

<https://www.youtube.com/watch?v=FTVmvfx7TR0>

<https://www.youtube.com/watch?v=TE7qTkrlCUM&t=991s>

<https://www.youtube.com/watch?v=4Cjrd4xE-LM>