



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: 2021.

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....."

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 desarrollaran 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.

UNIDAD N° 2: SISTEMAS DE NUMERACIÓN:

Sistemas aditivos, posicionales e híbridos. Sistema de numeración romano. Pasaje de números romanos a decimales y viceversa. 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. Sentidos de la suma y la resta. Sumas y restas que dan números redondos. Estructura lógica de problemas aditivos con dos sumandos. Orientaciones didácticas para el trabajo con números en el primer ciclo

UNIDAD N° 3: GEOMETRÍA

Mediatriz de un segmento, dividir un segmento en n partes iguales (con regla y compás).

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). Construcción de polígonos regulares con regla y compás. Circunferencia y círculo, cuerda. Radio, diámetro. Número Pi. Área 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

ENCUADRE METODOLOGICO

La propuesta de intervención docente estará orientada a la validación de la interpretación de las lecturas de la bibliografía propuesta, luego de una puesta en común en el aula de los distintos alumnos o grupos de ellos, ya que se propondrá un aprendizaje colaborativo a través de la pequeños grupos de trabajo que permitirá estimular la creatividad y la responsabilidad por los contenidos a apropiarse, permitiendo este tipo de grupos una división de tareas responsable con una posterior integración que permita a todas lograr el dominio para su posterior utilización de las distintas teorías.

De lo dicho se desprende que se espera un aprendizaje activo, donde los estudiantes asuman como un desafío la responsabilidad por los contenidos y la forma de apropiarse de ellos.

Las actividades de trabajo serán teórico prácticas a través de:

- Conformación de grupos colaborativos (parejas pedagógicas) que trabajarán con la bibliografía propuesta, para luego defender sus producciones en una puesta en común.
- Aplicación de la teoría en el diseño de clases para los usos del número y de la geometría.
- Trabajos domiciliarios, en especial de preparación de secuencias didácticas aplicando la teoría para luego debatirlas en el aula, donde el docente deberá institucionalizar lo expuesto por los alumnos.

Desde este espacio se promoverá el aprendizaje crítico donde los futuros docentes puedan articular sus prácticas siendo capaces de plantearlas y

replantearlas respetando la multiculturalidad social de los niños/as de las distintas escuelas donde les toque desenvolverse.

Nota: Mientras dure el aislamiento social preventivo y las clases del nivel superior no sean presenciales se utilizará el aula virtual que el instituto tiene destinada a Didáctica de la matemática I, en la misma se subirá el material teórico y las actividades a resolver, estas se deberán enviar resueltas por la sección que lleva el mismo nombre, también se informará por la sección noticias de los encuentros sincrónicos por Meet, los cuales se destinarán para la puesta en común de lo trabajado de manera asincrónica y serán en el horario de cursada evitando así superposiciones. Se habilitarán también distintos foros que permitirán la respuesta no solo del docente, sino también de las alumnas sobre los temas de consulta y se utilizará el servicio de mensajería para consultas o la entrega de actividades que estuvieran ya cerradas.

PROPOSITOS

Los propósitos 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 las lecturas domiciliarias obligatorias.
- 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 romanos a decimales y viceversa.
- Realiza pasajes de números fraccionaros 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.
- Utiliza distintas estrategias de cálculo mental para sumar y restar.
- 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 no menos del 60 % de la respuestas correctas 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.

Nota: En caso de continuar con el distanciamiento social preventivo tendrán derecho a un examen final aquellas alumnas que hubieran entregado todas las actividades solicitadas, siendo la nota una valoración de no solo dicho examen, sino también de dichas actividades.

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.

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: Andrea Novembre. 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.

BIBLIOGRAFÍA DEL ALUMNO:

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.

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: Andrea Novembre. Dirección
Provincial de Educación Primaria Buenos Aires. Dirección de Gestión Curricular –
Mejorar los aprendizajes – Área Matemática

Cuadernillo de actividades de geometría diseñado por el docente.

BIBLIOGRAFÍA DEL ALUMNO SUGERIDA:

<https://www.youtube.com/watch?v=agiRtqE9WDk>

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

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

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

<https://www.youtube.com/watch?v=3Gdjz60ON4>

