

Provincia de Buenos Aires
Dirección General de Cultura y Escuela
Dirección de Educación Superior

Instituto Superior de Formación Docente N° 88
Carrera: Profesorado de Nivel Inicial
Espacio Curricular: Taller de pensamiento lógico-Matemático
Curso: 1° año COMISION A y B
Ciclo Lectivo: 2015
Cantidad de Horas Semanales: 2 Módulos
Profesor/a: Quintas, Susana Beatriz
Plan Autorizado por Resolución N° 4154/07

FUNDAMENTACIÓN:

Para el dictado de las clases del TALLER DE PENSAMIENTO LÓGICO MATEMÁTICO correspondiente al 1° año de la Carrera de Profesorado para Educación Inicial, el núcleo principal del Taller es la argumentación, entendiéndose por tal el desarrollo de la función discursiva que permite justificar o refutar determinada proposición. En este sentido, se espera que el alumno recorra los conocimientos matemáticos anticipando resultados y procedimientos para luego resolver y, finalmente, validar sus producciones. El docente formador procurará que los estudiantes se enfrenten a una serie de situaciones tales que les permitan vivenciar la actividad matemática en cuanto Matemática como producción cultural y social y así darle significado a la misma.

EXPECTATIVAS DE LOGRO:

Que al finalizar el primer año del Profesorado para Educación de Nivel Inicial el futuro docente logre:

- Conocer y manejar elementos básicos de lógica clásica y proposicional.
- Conocer y operar con el sistema de numeración decimal y con sistemas de numeración otras bases.
- Conocer y operar correctamente en el campo de los Números Naturales.
- Expresarse con precisión y claridad escrita y verbalmente en todos los lenguajes utilizados en la Ciencia Matemática (coloquial, gráfico y simbólico)
- Ser capaz de plantear y resolver situaciones problemáticas con la ayuda de

ecuaciones, figuras de análisis, etc

- Definir, clasificar y trabajar en el ámbito de la Geometría.
- Usar y reconocer distintas estrategias en la resolución de problemas matemáticos y su fundamentación, distinguiendo formas de razonamiento correctas e incorrectas.
- Confrontar y comunicar con claridad procesos y resultados matemáticos en forma oral y escrita, utilizando los marcos de representación y vocabulario adecuados.
- Comprometerse con la propia formación como punto de partida para establecer y comunicar a sus futuros alumnos el gusto por el saber matemático.
- Valorar el trabajo propio y el ajeno.
- Trabajar en forma grupal, unificando criterios y elaborando respuestas.

CONTENIDOS.

UNIDAD N° 1:

- ✓ Valores que se le reconoce a la matemática: instrumental, social, formativo.
- ✓ Problema: diferentes concepciones.
- ✓ El rol del problema en la enseñanza y en el aprendizaje de la matemática.
- ✓ Características propias para que una situación sea considerada un problema.
- ✓ Procedimientos necesarios para resolver un problema.
- ✓ El razonamiento en matemática. Axiomas. Postulados. Teoremas. Conjeturas. Contraejemplos.
- ✓ Lógica simbólica
- ✓ Operaciones del cálculo proposicional
- ✓ Clases de proposiciones
- ✓ Leyes lógicas
- ✓ Leyes de Morgan
- ✓ Funciones proposicionales. Cuantificadores.

UNIDAD N° 2:

- ✓ Sistema de numeración decimal: características. Descomposición de un número: valor relativo. Descomposición polinómica.
- ✓ Sistemas de numeración de distintas bases (Binario, octal, etc). Cambios de bases. Sistema de Numeración Romano.
- ✓ Números naturales: Operaciones y propiedades de las operaciones con números naturales, poniendo énfasis en el cálculo reflexivo, en la producción de

estrategias cálculo mental y el análisis de las relaciones y propiedades de números y operaciones involucradas, utilizando la calculadora como herramienta para estudiar relaciones y propiedades. .

- ✓ Múltiplos y divisores. Números primos y compuestos. Múltiplo común menor. Divisor común máximo Criterios de Divisibilidad.
- ✓ Paridad. Demostraciones.
- ✓ Lenguaje coloquial y simbólico. Ecuaciones.
- ✓ Fórmulas para generalizar.

UNIDAD N° 3:

- ✓ La Geometría: su objeto de estudio.
- ✓ Punto, recta y plano.
- ✓ Triángulos. Elementos y clasificación. La demostración en Matemática: suma de los ángulos interiores. Propiedades de los triángulos.
- ✓ Cuadriláteros. Polígonos. Elementos. Propiedades. Clasificaciones. Reproducción, descripción, construcción y representación de figuras y cuerpos. Teorema de Pitágoras: usos. Ángulos: clasificación.
- ✓ Cubrimiento del plano

UNIDAD N° 4:

- ✓ Magnitudes. Medida de cantidades. Unidades. Sistemas de medición. Longitud, Capacidad. Tiempo. Amplitud de un ángulo. Medición, estimación. Aproximación y exactitud. Error de medición.
- ✓ Instrumentos de medición. Precisión. Distinción entre la noción matemática de medida y el proceso físico de medir. Selección de la unidad e instrumento adecuado para lograr la precisión requerida.
- ✓ La medida y la medición, poniendo énfasis en la diferenciación entre objetos físicos y las magnitudes de que son portadores, adecuación entre el tipo de instrumento y la magnitud a medir, la diferenciación entre unidad de medida con los “aparatos” de medida relacionando así los conocimientos ligados a la medida y reflexionando sobre la complejidad de la trama de los mismos que se utilizan al resolver problemas de mediciones.
- ✓ Perímetros y áreas de triángulos y cuadriláteros.
- ✓ Áreas y volúmenes de los cuerpos geométricos.
- ✓ Las nuevas tecnologías de la información y la comunicación: como herramienta educativa.

BIBLIOGRAFÍA:

UNIDAD N°1:

- ✓ Pozo, Juan (1994): *La solución de problemas*. Madrid. Santillana/Aula XXI.(Resumen con ideas principales)
- ✓ Quaranta, María Emilia (1998): *¿Qué entendemos por “hacer matemática” en el Nivel Inicial?*. En *0 a 5. La educación en los primeros años*, Educación Matemática, N° 2, Buenos Aires, Novedades Educativas.
- ✓ Sadovsky, Patricia (2005): *Enseñar Matemática hoy. Miradas, sentidos, desafíos*. Buenos Aires. Libros del Zorzal.(Resumen con ideas principales)
- ✓ Sadosky, Cora Ratto de y Cotlar; *Introducción al álgebra*, Editorial Universitaria de Buenos Aires.

UNIDAD N° 2 :

- ✓ Guzmán Miguel de y Colera Jose, *Matemáticas I* Editorial Anaya
- ✓ Paenza Adrián *Matemática... ¿estás ahí? Sobre números, personajes, problemas y curiosidades* Colección “Ciencia que ladra...” Editorial Universidad de Quilmas y Siglo veintiuno editores, (Selección de algunos problemas)
- ✓ Paenza Adrián *Matemática... ¿estás ahí? Episodio 2* Colección “Ciencia que ladra...” Editorial Universidad de Quilmas y Siglo veintiuno editores(Selección de algunos problemas)
- ✓ Paenza Adrián *Matemática... ¿estás ahí? Episodio 3* Colección “Ciencia que ladra...” Editorial Universidad de Quilmas y Siglo veintiuno editores. (Selección de algunos problemas)
- ✓ Rabuffetti Hebe. *Introducción al análisis matemático (Calculo I)* Editorial El Ateneo
- ✓ Repetto, Linskens y Fesquet, *Geometría 1, 2 y 3* . Editorial Kapelusz
- ✓ Rey Pastor, Calleja y Trejo, *Análisis Matemático* Editorial Kapelusz

UNIDAD N° 3 y UNIDAD N° 4:

- ✓ Repetto, Linskens y Fesquet, *Geometría 1, 2 y 3* . Editorial Kapelusz
- ✓ Cabero, Julio. (1998). "La integración de los medios audiovisuales y las nuevas tecnologías en el curriculum". En Pérez, Ramón (Coord.). *Educación y Tecnologías de la Comunicación*. Pp. 47-67 Oviedo: Universidad de Oviedo

EVALUACIÓN:

La evaluación será considerada como constitutiva del proceso de enseñanza y aprendizaje. Para ello el docente deberá realizar una observación permanente de todos los sucesos que van conformando el proceso de enseñanza y aprendizaje.

Instrumentos:

- ✓ Dos instancias parciales. Exposiciones escritas individuales.
- ✓ Evaluación de proceso:
 - Entrega de trabajos prácticos en tiempo y forma.
 - Lectura del material bibliográfico.
 - Participación activa y responsable en las clases
 - Resolución en clase de situaciones problemáticas integradoras de los contenidos vistos hasta ese momento.

El TALLER de PENSAMIENTO LÓGICO MATEMÁTICO es de promoción sin examen final, motivo por el cual, sumado a la evaluación de proceso, el alumno deberá acreditar los saberes específicos en las dos instancias de PARCIAL, obteniendo en cada instancia una calificación de 7 o más puntos sin opción a recuperatorio (salvo que hubiese obtenido menos de 4 puntos) y cumplimentar con el 60 % de asistencia, sin excepciones. Para la aprobación formal definitiva el alumno deberá inscribirse en el llamado a exámenes finales y presentarse con su libreta en la mesa correspondiente, para que su calificación quede registrada en los libros de Actas que avalan la aprobación final de la materia.

Si en ambos parciales tienen calificación superior a cuatro y menor a siete tiene aprobada la cursada, pero debe rendir examen integrador en las fechas de finales.

Dos recuperatorios en el mes de Noviembre:

Se puede recuperar dos veces el mismo parcial o una sola vez cada parcial. El Ausente en el parcial significa que el alumno/a debe concurrir al recuperatorio.

Las fechas de recuperatorios son inamovibles, es decir que si el alumno está ausente en los parciales y no se presenta a los recuperatorios recursa la materia.

Si aprueban dichos recuperatorios tienen aprobada la cursada pero no promocionan, deberán rendir examen integrador en Diciembre o Febrero. Si desaprueban ambos

recuperatorios, recursan la materia. Los exámenes integradores se aprueban con 4 o más puntos y la modalidad del examen es escrito. Si desaprueban el examen integrador recursan la materia

ALUMNOS LIBRES

- ✓ El Taller no puede rendirse bajo la condición de Libre

Licenciada Susana B. Quintas