



PLANIFICACIÓN ANUAL

Ciclo Lectivo: 2014

Espacio: Matemática I **COMISIÓN "A"**

Formato: Módulo

Profesora: Ivana Cordero

Carrera: Profesorado en Educación Primaria

Curso: Primer año

Carga Horaria: 07 hs Horas presenciales: 05 hs Horas complementarias (gestión curricular): 02 hs

1. Fundamentación de la Propuesta. Marco teórico

Quienes estamos involucrados en la Enseñanza de la Matemática, coincidimos en afirmar que ésta debe estar a la altura de las exigencias de la época, en todo sentido: ya sea en el nivel de actualización disciplinar del curriculum de Matemática, ya en el uso de procedimientos de cálculo e investigación, que pueden aparecer relacionados con el uso de recursos informáticos. Pero no escapa a estas exigencias, el mejoramiento en la calidad de su enseñanza, teniendo en cuenta los resultados de las investigaciones más recientes en Didáctica de la Matemática, que propone un nuevo enfoque en el que las *situaciones problema* desempeñan un verdadero rol en la construcción de los objetos matemáticos: *punto de partida de los aprendizajes*.

Cabe aclarar, que al hablar de *situaciones problema*, se hace referencia a aquellas que plantean un obstáculo o una serie de obstáculos que impiden que el objetivo se alcance en forma inmediata, sino que por el contrario, para hallar la solución al problema, es necesario probar una gama de estrategias, registrar de diferentes maneras los distintos procedimientos, reflexionar acerca de los resultados obtenidos, comunicarlos en distintos lenguajes y arribar a conclusiones que involucren un modelo matemático.

Un papel protagónico en esta necesaria transformación lo tiene, sin lugar a dudas, el docente. De ahí la importancia de su formación, acorde a las exigencias antes mencionadas. Se necesitan docentes que eduquen a los niños como individuos autónomos, para que ganen confianza en sí mismo y en el trabajo que realizan. Al respecto, y por ser Matemática el área que nos ocupa, cabe mencionar un principio fundamental que señala Guy Brousseau, considerado el padre de la Didáctica de la Matemática: *Necesidad de la práctica matemática. Dado que la práctica matemática juega un gran rol en su aprendizaje, debe jugar un papel importante en la formación de los docentes. Ninguna formación pedagógica puede corregir un bajo nivel matemático.*

Por lo tanto, resulta imprescindible que los futuros docentes desarrollen una actitud positiva hacia la Matemática, por medio de una serie de actividades que le permitan, por un lado, vivenciar la importancia de las situaciones problemas en el descubrimiento de diferentes conceptos y, por otro, dominar los **procedimientos vinculados con la resolución de problemas, vinculados con el razonamiento y vinculados con la comunicación**, todos de indiscutible valor para el análisis crítico de los procedimientos que el docente en formación debe hacer sobre su propio trabajo matemático y, a futuro, el de sus alumnos.

En respuestas a las demandas antes mencionadas se ha diseñado para este espacio curricular un trabajo organizado en ejes acordes con los previstos en el Diseño Curricular y cuyos contenidos serán abordados desde la resolución de situaciones que le permitan al futuro docente vivenciar un nuevo modelo de enseñanza y re-descubrir los objetos matemáticos que subyacen en dicha resolución.

2. Requisitos exigidos para acceder al cursado del espacio:

Para cursar este espacio, los alumnos deberán haberse matriculado en la carrera de Profesorado en Educación Primaria luego de cumplir con la normativa prevista en los talleres de Ingreso 2014. En caso de inscribirse condicionalmente por adeudar materias de Nivel Medio, las mismas deberán ser aprobadas como último plazo en las mesas de Julio del año en curso. Caso contrario, la condicionalidad quedará sin efecto y en consecuencia el alumno deberá abandonar el cursado.

3. Competencias a desarrollar:

- ✓ Definir y utilizar los contenidos matemáticos, reconociendo las propiedades que los definen, las relaciones entre los mismos y con los de otras disciplinas y la diversidad de problemas que resuelven.
- ✓ Usar, interpretar y justificar desde la teoría matemática distintas formas de razonamiento o estrategias aplicadas en la resolución de problemas,.
- ✓ Confrontar y comunicar con claridad procesos y resultados matemáticos en forma oral y escrita, utilizando distintos registros y el vocabulario adecuado.

4. Contenidos Conceptuales

- i. **El Número y las Operaciones:** Conjuntos numéricos y Sistemas numéricos. El sistema de los números naturales, de los números enteros, de los números racionales y de los números decimales. Funciones, usos, cálculos y operaciones de los números en cada sistema. Sistemas de numeración posicional y no posicional. El sistema de numeración decimal. Relación de divisibilidad.
- ii. **La Geometría y la medida** Espacio geométrico y espacio perceptivo. Figuras planas y cuerpos geométricos. Elementos. Propiedades. Nociones de congruencia, de semejanza, de proyección y de perspectiva. Teorema de Pitágoras. Teorema de Thales. Teselaciones. La medida y la medición. Estimación, aproximación y exactitud. Nociones de geometría fractal.
- iii. **El Álgebra y las funciones** El Álgebra como instrumento de modelización matemática. Las funciones numéricas y sus representaciones. Sistemas de referencia. Función afin. Función lineal o proporcionalidad. Proporción y regla de tres.
- iv. **El tratamiento de la información, la probabilidad y la estadística** Nociones de Estadística: Variables estadísticas. Tablas y gráficos estadísticos. Medidas de posición central. Características de dispersión. La estimación de la frecuencia relativa. Nociones de combinatoria. Nociones de probabilidad: Estimación de posibilidades. Sucesos aleatorios. Experimentación y estimación frecuencial de probabilidades. Regla de Laplace

5. Contenidos Procedimentales

- ✓ Uso, lectura e interpretación de distintos registros de representación de un mismo objeto matemático.
- ✓ Cambios de registros de representación de un mismo objeto matemático.
- ✓ Resolución de situaciones problemas propias de la Matemática o no.
- ✓ Interpretación y aplicación de propiedades aritméticas o geométricas.
- ✓ Justificación o fundamentación de técnicas o algoritmos de resolución aritmética.
- ✓ Justificación o fundamentación de técnicas o algoritmos de construcciones geométricas.
- ✓ Uso de instrumentos de geometría.
- ✓ Uso de softwares apropiados.

6. Contenidos Actitudinales

- ✓ Valorizar el rol formativo de la Matemática en el desarrollo del pensamiento lógico y la capacidad de abstracción de los estudiantes.
- ✓ Rechazo de estereotipos discriminatorios respecto al aprendizaje de la matemática.

7. Saberes que se articulan con otros espacios:

El taller de Tecnologías de Información y la Comunicación, al comienzo de la formación del futuro/a docente, apunta a promover y consolidar las etapas de vinculación con las TIC: de aproximación (aprender a usar las TIC), de apropiación (aprender a través de las TIC) y de creación (aprender a usar las TIC para enseñar). Para ello, desde este módulo, se pretende articular los temas explicitados en los contenidos conceptuales, procedimentales y actitudinales con el uso de las TIC de manera que los futuros docentes logren:

- Producir documentos en distintos soportes adecuados a situaciones informativas y formativas.
- Utilizar aplicaciones y generar productos hipertextuales y/o multimediales con TIC que resuelvan las necesidades de información y comunicación dentro del entorno social real/ inmediato/ próximo (virtual y no virtual).
- Interpretar y crear información empleando los códigos audiovisual y multimedia.
- Interactuar en redes virtuales de comunicación, con aportes creativos propios.
- Usar en forma responsable la información y la comunicación.
- Seleccionar y evaluar software y materiales educativos digitales.
- Trabajar colaborativamente a través de espacios virtuales.

8. Metodología de trabajo:

El desarrollo del espacio se ha previsto mediante la reorganización en TRES EJES de los contenidos que propone el diseño curricular:

- **EJE N° 1: El Número y los Sistemas de Numeración.**
- **EJE N° 2: El Número y las Operaciones: los sistemas numéricos de los Naturales, Enteros, Decimales y Racionales periódicos.**
- **EJE N° 3: La Geometría y la Medida.**

La metodología de trabajo se centra en la resolución de problemas que den lugar a la aplicación de procedimientos de resolución diversos que puedan confrontarse en una instancia de puesta en común, de forma tal que los alumnos-futuros docentes tengan la posibilidad de vivenciar el modelo de enseñanza de la Matemática que sostienen las teorías de la Didáctica de la Matemática. A partir de esas puestas en común se hace la formalización de los objetos de estudio. Es al momento de las formalizaciones disciplinares que se hacen presentes los contenidos previstos álgebra y funciones, como también del tratamiento de la información.

Se trata entonces de abordar el desarrollo de los saberes propios de la formación docente desde una propuesta reflexiva que ofrece actividades prácticas en las que los futuros docentes deberán poner en juego una actitud de búsqueda para su resolución, dado que los saberes disponibles no resultarán suficientes. Se busca que vivencien el modelo de enseñanza actual y que busquen la justificación desde la teoría matemática, tanto de los resultados obtenidos como de las técnicas o algoritmos puestos en juego durante la resolución de dichas actividades.

9. Sistema de Créditos:

Los créditos se refieren a la relación entre la distribución del tiempo destinado a la asimilación del aprendizaje y la acreditación de conocimientos y capacidades.

Teniendo en cuenta además que, los créditos permiten incluir en los planes actividades menos escolarizadas pero de necesario cumplimiento, hemos considerado que los alumnos que participen activa o pasivamente en congresos, jornadas, talleres y/o conferencias que favorezcan o aporten a la formación del futuro docente, tendrán un crédito que aportará a un 20% de la regularidad del espacio.

Se sugieren cursos de capacitación del INFD: <http://red.infed.edu.ar/formacion.php>

10. Condiciones de Regularidad:

- Tener el porcentaje mínimo de asistencia exigido por la reglamentación institucional en vigencia, o superior a éste. Esta condición se podrá flexibilizar en aquellos alumnos que hayan obtenido créditos por participar en eventos que fortalezcan su formación.
- Participar de las exposiciones previstas para las puestas en común.
- Cumplir con la presentación en tiempo y forma del 100% trabajos prácticos que se proponga.
- Aprobar (como mínimo con el 60%) el 100% de las evaluaciones escritas, individuales que serán avisadas, al menos, con 20 días de anticipación, con el detalle de los contenidos a ser evaluados y los criterios de evaluación.

En todos los casos se prevé una única instancia de recuperación para aquellos trabajos prácticos o exámenes que no se encuentren aprobados.

La inasistencia a exámenes avisados (justificada o no), se considerará examen desaprobado, en consecuencia sólo existirá como única instancia para su posible aprobación, la fecha prevista para el recuperatorio.

Al finalizar el cursado se proporcionará un examen general para aquellos alumnos que hayan desaprobado alguna instancia recuperadora. De no aprobar la misma, el alumno quedará en condición no regular debiendo recurrar el módulo el año siguiente o solicitar un examen en condición de LIBRE.

11. Acreditación

- i. Contar con la condición de “Regular”.
- ii. Aprobar (como mínimo con el 60%) un examen sobre el programa completo de la asignatura, tal como lo prevé la reglamentación institucional vigente.
- iii. El alumno podrá optar por la fecha para rendir en los ocho turnos que dispone una vez lograda su regularidad y no más de tres veces. Agotadas estas instancias, podrá solicitar una REVÁLIDA para obtener nuevamente la regularidad del Módulo.
- iv. El alumno podrá optar por la modalidad escrita u oral, excepto en aquellos casos en donde el número de inscriptos supere los cinco alumnos.

12. Bibliografía

✓ Obligatoria	✓ Sugerida
<ul style="list-style-type: none"> ❖ Dossier bibliográfico elaborado por la docente responsable del espacio. ❖ Alderete, Judith: Serie libro Marrón, libro Rojo. ❖ Proyecto <i>Edumat-Maestros</i>. Director: Juan D. Godino. Matemática para Maestros. http://www.ugr.es/local/jgodino/edumat-maestros/ ❖ Serie de Cuadernos para el Aula 1°, 2°, 3°, 4°, 5° y 6°. Ministerio de Educación Ciencia y Tecnología. 	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Provincia de Mendoza: Sugerencias metodológicas 2. ❖ Provincia de Mendoza: Sugerencias metodológicas 3. ❖ ENGELBERT, PEDEMONTI, SEMINO: “<i>Matemática 1</i>”. A-Z Editora. Buenos Aires. 1995. ❖ ENGELBERT, PEDEMONTI, SEMINO: “<i>Matemática 2</i>”. A-Z Editora. Buenos Aires. 1995. ❖ BRUNO de MARTHÍ, María Etelvina: <i>El taller de Matemática. En el tercer ciclo de la Escuela Primaria</i>. Editorial Novelibro S. A. Buenos Aires. 1991. ❖ GUASCO, María Josefa y otros: “<i>Geometría y su enseñanza</i>”. Programa de perfeccionamiento Docente. PRO CIENCIA. Conicet. Ministerio de Cultura y Educación de la Nación. Buenos Aires. 1996. ❖ Textos escolares de 1° año o 2° de Nivel Medio. ❖ Textos escolares de 8° año o de 9° año de EGB3. Editorial Longseller.