



Ministerio de Educación

Gobierno del Chubut

**Dirección General de Educación Superior
Instituto Superior de Formación Docente N° 803
Puerto Madryn**

PROGRAMA 2025

Carrera:

Profesorado de Educación Secundaria en Matemática - Res. 543/19

Espacio curricular:

Didáctica de la Matemática I

Equipo Docente:

Lic. Prof. Castro Carolina del Valle
Lic. Ptof. Sandra Analía Rodríguez

1. FUNDAMENTACIÓN

El campo de la Didáctica de la Matemática ha ido consolidando en los últimos años su lugar específico como campo de investigación en desarrollo y como pieza clave en los procesos de formación inicial y continua de docentes en el área de la Matemática.

Entre el amplio espectro de disciplinas de referencia, la Didáctica habrá de optar en función de sus objetivos y crear o adaptar los instrumentos conceptuales o metodológicos. En este sentido postulamos que es necesario desechar la idea de que existe un modelo teórico único que puede dar cuenta de la complejidad de las prácticas de enseñanza de la Matemática.

Es importante destacar que adherimos a la concepción del Nivel Secundario con una función específica de ofrecer a los estudiantes la oportunidad de aprendizaje de los conocimientos socialmente válidos y que permite a los jóvenes aumentar las posibilidades de participar activamente en la sociedad de la que es parte, es decir, integrarse de manera transformadora a la misma.

Los cambios y las propuestas para construir un nuevo modelo de escuela dejan a la vista, realidades que tradicionalmente estaban veladas por el manto de la homogeneidad escolar. La diversidad, las distintas y múltiples adolescencias, las diferentes configuraciones familiares y sociales; y hasta las múltiples formas de hacer escuela y de pensar la enseñanza, implican nuevos desafíos para los/as futuros/as docentes en tanto profesionales.

Los docentes tenemos la obligación moral de proveer a las nuevas generaciones herramientas y estrategias para desarrollarse en el mundo en que tendrán que vivir y propiciar la adquisición de las enseñanzas que posibiliten el desarrollo de destrezas y habilidades necesarias para desempeñarse con comodidad y eficiencia en una sociedad vertiginosamente cambiante.

En este marco la matemática en el Nivel Secundario no será una anticipación de los contenidos para el Nivel Terciario y/o Universitario sino que posee un lugar propio.

Históricamente, la matemática se ha enseñado absolutamente desligada de cualquier situación real y no siempre se han tenido en cuenta los aspectos que caracterizan la construcción del pensamiento matemático.

Hacer matemática en el Nivel Secundario implica un primer acceso a la construcción de los contenidos sobre situaciones reales. Significa trabajar un objeto cultural y al mismo tiempo un objeto de conocimiento que debe ser asimilado por las estructuras intelectuales del adolescente a través de situaciones cotidianas de trabajo, en las que el pensamiento matemático se desarrolle.

Dice Brosseau "... un concepto se va construyendo a partir de su uso en múltiples situaciones significativas, en las que funcione como herramienta eficaz para su solución..."

La matemática posee una doble función educadora:

Es una herramienta elemental, que permite plantear y resolver problemas como también desarrollar el pensamiento crítico, y es un objeto cultural, que al ser transformado en objeto de conocimiento e interactuar con él, estructura el pensamiento juvenil.

Estos dos aspectos ocurren simultáneamente: el aspecto informativo tiene componentes formativos y la dimensión formativa también informa.

Desde esta propuesta de trabajo se pretende crear ambientes de trabajo donde la reflexión y la discusión, la permanente disposición y el gusto por aprender, el trabajo minucioso y permanente sean concebidos como la base medular de su futuro trabajo de docente.

Respecto a la metodología de trabajo, se tomará la resolución de problemas como objeto de estudio y como contenido procedimental en sí mismo. La planificación es clave para concretar el diseño de la enseñanza matemática y las diversas formas de acceder a este aprendizaje, por tal motivo consideramos importante reforzar esta práctica donde revisar el quehacer matemático en el aula será el eje fundamental.

Creemos en la implementación del uso de las TIC como recurso de aprendizaje ya que además de trabajar con distintos programas brinda y aporta herramientas significativas para

el desarrollo de estrategias, contribuye a lograr un pensamiento creativo, y se desarrollan habilidades de ampliación del pensamiento reflexivo.

2. OBJETIVOS

- ✓ Maximizar su potencial docente en cada actividad realizada que dé cuenta del actual modelo de la Didáctica de la Matemática.
- ✓ Desarrollar los conocimientos necesarios que le permitan al futuro docente planificar, seleccionar y organizar contenidos, recursos y desarrollar actividades en concordancia con lo propuesto en Diseño Curricular Provincial y en los Núcleos de Aprendizaje Prioritarios para Nivel Secundario.
- ✓ Desarrollar competencias de autoformación.
- ✓ Implementar la utilización de las Tic en la enseñanza de diversos contenidos para el nivel.
- ✓ Construir un espíritu crítico e investigador y desarrollar la capacidad de expresarse con claridad, precisión y rigor.
- ✓ Construir un conjunto de conocimientos didácticos que permita a los futuros docentes repensar su propia formación como alumnos aprendiendo matemática y desde allí construir el rol docente.
- ✓ Planificar acorde al formato solicitado según las características propias del mismo y específicos de la matemática.

3. CONTENIDOS-BIBLIOGRAFIA

Eje 1: El conocimiento matemático. Concepciones y características de la matemática. La matemática como ciencia de los Paterns (modelos). La construcción del sentido del conocimiento matemático en la escuela secundaria. Enseñanza y aprendizaje de la matemática. Posibilidades y responsabilidad de la enseñanza.

Eje 2: El currículum de Matemática. Transposición Didáctica. Saber sabio y saber a enseñar. Documentos curriculares de Matemática para el Nivel Secundario. Fines para la enseñanza, fundamentos teóricos, contenidos: organización y alcance. Diferentes niveles de concreción curricular. Núcleos de Aprendizaje Prioritarios. Indicadores de Progresión de los Aprendizajes. Diseño Curricular Provincial. La transversalidad de la Educación Sexual Integral en la enseñanza.

Eje 3: Planificación en matemática. Selección, organización, jerarquización y secuenciación de contenidos. Diseño de secuencias didácticas.

Eje 4: Enseñanza de la matemática. El trabajo matemático en el aula. Las marcas de la actividad matemática. Consignas y tareas. Potencial matemático de consignas y actividad

matemática del estudiante ante una tarea. Análisis de consignas. Intervenciones didácticas: criterios para intervenir en la clase. Organización de las Interacciones en la clase. La Puesta en común y el debate.

Eje 5: Fundamentos de la didáctica de la matemática. Conceptos básicos y fundamentos de Didáctica de la Matemática. La didáctica de la matemática como disciplina científica. Evolución de la didáctica de la matemática

Eje 6: Conocimiento de la existencia de diversas líneas y teorías didácticas: Teoría de situaciones didácticas. Teoría Antropológica de lo Didáctico. Enfoque Cognitivo, Escuela Anglosajona, Enfoque Ontosemiótico, Epistemología Genética, Educación Matemática Realista, Educación Matemática Crítica, Etnomatemática.

Eje 7: Teoría de Situaciones Didácticas: Situación didáctica, Situación a-didáctica, Situación fundamental. Relaciones entre conocimiento y saber. Rol del docente y del alumno. Conceptualización de la acción docente: devolución e institucionalización. Noción de contrato didáctico. Variables didácticas. Obstáculos cognitivos.

Eje 8: Escuela Anglosajona: noción de problemas, heurísticas, metacognición, modelización de la tarea de resolución de problemas. Rol del docente y del alumno.

BIBLIOGRAFIA.

- ✓ Arcavi, A. (1994). Symbol sense: informal sense-making in formal mathematics. For the Learning of Mathematics, 14, 3, pp. 24-35. (Traducción).
- ✓ Brousseau, G. (2007) Iniciación al estudio de la teoría de las situaciones didácticas. Libros del Zorzal.
- ✓ Castro E; Rico, L. (1997) La Educación matemática en la enseñanza secundaria. Editorial Horsori España.
- ✓ Chevallard Y, Bosch, M. y Gascón, J. (1997) Estudiar matemáticas. El Eslabón Perdido. Barcelona. Edit. Horsori.
- ✓ Godino, J. Teoría de las Funciones semióticas. Un enfoque ontológico-semiótico de la cognición e instrucción matemática.
- ✓ Goñi, J. (2000) El currículo de matemáticas en los inicios del siglo XXI. Editorial Grao.
- ✓ Goñi, J. (2011) Didáctica de la Matemáticas. Barcelona. Editorial Grao.
- ✓ Rodríguez, M. (coord.) (2016). Barreiro, P. Leonian, P. Marino, T. Pochulu, M. Rodríguez, M. Perspectivas metodológicas en la enseñanza y en la investigación en Educación Matemática. Los Polvorines: Ediciones UNGS.

- ✓ Rodríguez, M. Pochulu, M. Comps. (2012) Educación Matemática. Aportes a la formación docente desde distintos enfoques teóricos. Villa María: Eduvim, UNVM y UNGS.
- ✓ Sadovsky, P. (2005). Enseñar matemática hoy. Buenos Aires. Libros del Zorzal.
- ✓ Sadovsky, P., Bressan, A., Alagia, H. (2005) Reflexiones teóricas para la Educación Matemática. Buenos Aires. Libros del Zorzal.
- ✓ Segal, S., Giuliani, D. (2008) Modelización matemática en el aula. Libros del Zorzal.

4. EVALUACIÓN – ACREDITACIÓN (CONDICIONES DE ALUMNO REGULAR Y LIBRE)

De los aprendizajes y acreditación.

La evaluación es parte de la enseñanza y del aprendizaje. En la medida en que un sujeto aprende, simultáneamente evalúa, discrimina, valora, critica, opina, razona, fundamenta, decide, enjuicia, opta entre lo que considera que tiene un valor en sí y aquello que carece de él. Esta actividad evaluadora, que se aprende es parte del proceso educativo que, como tal, es continuamente formativo (Celman 1998). Con este principio se pretende sacar a la evaluación del lugar en el que comúnmente se la ubica: un acto final, desprendido de las acciones propias de la enseñanza y el aprendizaje.

Por todo lo anteriormente mencionado es que se decide como evaluación al interior de estas prácticas de enseñanza llevar a cabo un proceso de conocimiento y valoración permanente del proceso educativo (evaluación formativa) y no solo como valoración de un producto final.

La evaluación formativa es aquella que se desarrolla durante todo el proceso de enseñanza, brinda información sobre la marcha del proceso, posibilitando así tomar decisiones que permitan ajustar y mejorar el aprendizaje. Mediante la observación directa y sistemática se podrán registrar la participación de los alumnos como uno de los criterios propuestos, la comprensión de los conceptos abordados, realizar un acercamiento a los procesos de aprendizaje de los mismos: sus intervenciones en clase, sus preguntas, la manifestación de múltiples actitudes, sus producciones, etc.

Por otra parte, la autoevaluación representará un proceso de reflexión a través del cual se podrá comprender lo que los alumnos piensan de su aprendizaje. Según Santos Guerra (1996) La autoevaluación de los alumnos permite al profesor conocer cuál es la valoración que estos hacen del aprendizaje, de los contenidos que se trabajan, de los métodos que se utilizan y de las formas empleadas en la heteroevaluación.

Principales criterios de Evaluación:

- 👤 Participación activa y comprometida.
- 👤 Asistencia y entrega de trabajos en tiempo y forma.
- 👤 Realización de las actividades propias de este espacio curricular.

Acreditación y promoción

Estudiantes regulares: Para aprobar la cursada deberán cumplir con lo propuesto en el “Contrato pedagógico” adjunto.

Evaluación: Para acceder al examen final, deberán aprobar, según reglamento vigente, con nota mayor o igual a 4 el o los parciales propuestos. En tanto que, para la promoción sin examen, la calificación mínima deberá ser de 7.

Estudiantes libres: Se solicitará a quienes opten por esta opción la realización de un trabajo integrador, el cual deberá ser enviado a las docentes 15 días antes de la mesa de examen.