



Ministerio de Cultura y Educación
 Universidad Nacional de San Luis
 Facultad de Ciencias Físico Matemáticas y Naturales
 Departamento: Matemáticas
 Área: Matemáticas

(Programa del año 2018)
 (Programa en trámite de aprobación)
 (Presentado el 08/05/2018 11:36:15)

I - Oferta Académica

| Materia | Carrera | Plan | Año | Período |
|------------------------------------|-------------|-------|------|----------|
| MODULO DE FORMACION EN LA PRACTICA | PROF.MATEM. | 21/13 | 2018 | 1° anual |

II - Equipo Docente

| Docente | Función | Cargo | Dedicación |
|---------------------------|-------------------------|-----------|------------|
| MELLINCOVSKY, DIANA CELIA | Prof. Responsable | P.Adj Exc | 40 Hs |
| AZAR, ALICIA ALEJANDRA | Responsable de Práctico | JTP Semi | 20 Hs |

III - Características del Curso

| Credito Horario Semanal | | | | |
|-------------------------|----------|-------------------|---------------------------------------|-------|
| Teórico/Práctico | Teóricas | Prácticas de Aula | Práct. de lab/ camp/ Resid/ PIP, etc. | Total |
| 4 Hs | Hs | Hs | Hs | 4 Hs |

| Tipificación | Periodo |
|----------------------------------|---------|
| C - Teoría con prácticas de aula | Anual |

| Duración | | | |
|------------|------------|---------------------|-------------------|
| Desde | Hasta | Cantidad de Semanas | Cantidad de Horas |
| 12/03/2018 | 16/11/2018 | 30 | 120 |

IV - Fundamentación

El cambio del plan de estudios del Profesorado en Matemáticas (2009) introdujo reformas respecto del anterior, poniendo especial interés en reformular el campo de formación específica, que incluye la formación disciplinar y la formación didáctica, y ampliar el campo de formación en la práctica profesional docente, incorporando en tercer año una asignatura anual denominada Módulo de Formación en la Práctica.

Este espacio tiene como objetivo introducir a los estudiantes en el conocimiento profesional de los profesores de matemática, establecer la conexión entre la formación teórica y la práctica. Existe un divorcio general entre las matrices de aprendizaje de los estudiantes hasta el momento del comienzo de sus prácticas y el desarrollo profesional esperado. Esta diferencia se basa en una cuestión epistemológica: ¿qué es la Matemática?, ¿cómo se construye?, preguntas que derivan en otra: ¿qué es estudiar Matemática y cómo se aprende?.

Este conocimiento está configurado por un saber propio de la ciencia matemática, y un saber hacer.

“...la profesión debe poder proponer razones de ser que sean auténticas en el plano epistemológico y social, coherentes en materia curricular y, a la vez, susceptibles de ser conocidas, recibidas, vividas, integradas por los alumnos del nivel de estudios deseado, a través de situaciones didácticas apropiadas.” (Chevallard, 2013, pag 112).

V - Objetivos / Resultados de Aprendizaje

Objetivos

Competencias a lograr en el desarrollo de la profesión docente:

- Que los futuros profesores sean capaces de :

- * Recuperar sus pasiones intelectuales desarrolladas a lo largo de su vida
- * Valorar la importancia del pensamiento colectivo
- * Plantear correctamente problemas relativos a la enseñanza, el aprendizaje y el currículo de la Matemática
- * Asumir mayores responsabilidades en su propio aprendizaje
- * Transformarse en un estudiante permanente y convertirse en un estudioso de la enseñanza
- * Mejorar la calidad de su formación a través de su participación como auxiliares en el aula de matemática en escuelas de nivel secundario de la ciudad.

Específicos del quehacer matemático:

- * Reaprender los contenidos disciplinares a partir de la resolución de problemas
- * Construir definiciones y conceptos.
- * Expresar un objeto matemático en diferentes formas de representación.
- * Analizar y generar procesos de validación...
- * Concientizar sus procesos de estudio a través de análisis metacognitivos.
- * Analizar textos desde lo epistémico y didáctico

VI - Contenidos

Unidad 1: Una mirada a lo disciplinar

Revisión de algunos conceptos matemáticos básicos. El número: el sentido del símbolo y de las operaciones (desde los Naturales a los Reales). El contar y el concepto de número. Inducción completa. Formas de contar. Sistemas de numeración. El sistema decimal. El sentido de las operaciones. La proporcionalidad: sus propiedades y aplicaciones.

Los polígonos: sus propiedades. El concepto de perímetro y área

Unidad 2: Una mirada a lo didáctico

Un acercamiento a qué entendemos por enseñar y aprender matemática

Enseñar a estudiar matemática.

Instrumentos y estrategias para el estudio: Libros y carpetas. Actividades de evocación. Libro de temas. Glosario de términos matemáticos. Repasos: mapas conceptuales, preparación de un examen, explicación a un compañero. Clases especiales. Las puestas en común y el debate. La corrección de pruebas.

Entrevistas, registro y análisis de situaciones áulicas, trabajos prácticos, evaluaciones, etc.

El lenguaje del pensamiento: su importancia e incorporación a la actividad áulica.

Registros de representación semiótica y funcionamiento cognitivo del pensamiento.

Unidad 3:

La enseñanza para la comprensión: ¿Qué significa comprender? Actividades de Comprensión: explicación, ejemplificación, aplicación, justificación, comparación y contraste, contextualización, generalización.

Las imágenes mentales y la comprensión. Niveles de comprensión. Representaciones potentes. Temas generadores. La idea del metacurriculum. Aprender a aprender.

Unidad 4:

El papel del problema en la construcción de conceptos matemáticos: algunas consideraciones generales.

El proceso de resolución de problemas: Polya. Schoenfeld. Miguel de Guzmán.

La intervención del docente en la resolución de problemas.

Cómo gestionar una clase a través de la resolución de problemas

Análisis de problemas de proporcionalidad directa

Unidad 5:

La importancia de la enseñanza de la geometría. Significado y objetivos de la enseñanza de la geometría. Estrategias de pensamiento geométrico. La visualización como recurso para enseñar geometría. La evaluación de los aprendizajes en geometría.

Unidad 6: La evaluación en la clase de matemática

Qué, quién y para qué se evalúa en la clase de matemática. Distintos instrumentos de evaluación. Criterios de evaluación. La evaluación como retroalimentación en el proceso de enseñar y aprender.

VII - Plan de Trabajos Prácticos

VIII - Regimen de Aprobación

80 % de asistencia tanto a los encuentros semanales como a las actividades en las escuelas asociadas.

100 % de presentación de Trabajos Prácticos solicitados

Aprobación de dos parciales. Cada parcial tendrá su recuperación.

La nota final se obtendrá teniendo en cuenta lo siguiente:

Informe de equipo docente acerca de la participación en clase (se llevará un registro de las intervenciones en cada uno de los encuentros semanales).

Notas obtenidas en los parciales y/o recuperaciones.

Informe del profesor tutor de cada una de las escuelas asociadas.

Observaciones:

Si la nota final obtenida es 7 (siete) o mayor: Promociona la materia

Si la nota obtenida es mayor o igual a 4(cuatro) y menor o igual a 6(seis) el alumno deberá realizar una recuperación general

Si la nota es menor a 4 (cuatro) deberá recursar la materia el año próximo

IX - Bibliografía Básica

[1] -Panizza, Mabel; Sadosky, Patricia:”(1998)El papel del problema en la construcción de Conceptos Matemáticos”, FLACSO, Ministerio de Educación de la provincia de Santa Fe,

[2] -Arcavi, Abraham; “El sentido de los símbolos, generación de Intuiciones en la Matemática Formal”, traducción de Blanca Baños pedagógica, Universidad Nacional de Córdoba, 2008.

[3] - Duval, Raymond, Registros de representación semiótica y funcionamiento cognitivo del Pensamiento (1993)Annales de Didactique et de Sciences Cognitives- Traducción del Cinestav (1996)

[4] --David Perkins (1992). La escuela inteligente. Editorial Gedisa-.

[5] -Allan Schoenfeld.(2006) La resolución de problemas. Cuadernos de investigación en Educación Matemática-

[6] -Alsina Catalá-Fortuny Aymemi- Pérez Gómez-Ed. Síntesis. ¿Por qué Geometría? Propuestas Didácticas para la ESO.

[7] -Alsina Claudi,Nielsen, Roger (2006)Math Made Visual,

[8] Chevallard, Y., Bosch, M. y Gascón, J.(1997). Estudiar Matemática. El eslabón perdido entre la enseñanza y el aprendizaje. Barcelona: ICE / Horsori.

[9] Chevallard, Y. (2013). La matemática en la Escuela: por una revolución epistemológica y didáctica. Buenos Aires: Libros del Zorzal.

X - Bibliografía Complementaria

[1] - Courant,Robins, ¿Qué es la Matemática?

[2] -Carnelli, G; Falsetti, M; Formica, A; Rodríguez, M:“Matemática para el Aprestamiento Universitario”, Universidad Nacional de General Sarmiento, 2007.

[3] -Villarreal, Mónica: La modelización Matemática como estrategia

[4] -Perkins, David. Un Aula para pensar

[5] -Luis Santaló- la geometría en la formación de profesores-Red Olímpica-1993

[6] - García Blanco M. (2005) . La formación de profesores de matemática. Un campo de estudio y

[7] preocupación . Redalyc, Vol 17, N° 2, pp. 153-166.

[8] Gascón J. (2001). Incidencia del modelo epistemológico de las matemáticas sobre las prácticas docentes. Revista RELIME, Vol 4, N° 2, pp.129-159.

XI - Resumen de Objetivos

Competencias a lograr en el desarrollo de la profesión docente:

- Que los futuros profesores sean capaces de :

* Recuperar sus pasiones intelectuales desarrolladas a lo largo de su vida

* Valorar la importancia del pensamiento colectivo

- * Plantear correctamente problemas relativos a la enseñanza, el aprendizaje y el currículo de la Matemática
- * Asumir mayores responsabilidades en su propio aprendizaje
- * Transformarse en un estudiante permanente y convertirse en un estudioso de la enseñanza
- * Mejorar la calidad de su formación a través de su participación como auxiliares en el aula de matemática en escuelas de nivel secundario de la ciudad.

Específicos del quehacer matemático:

- * Interpretar y traducir problemas orales o escritos al lenguaje de los símbolos
- * Reconocer el sentido de una operación, según el contexto
- * Aplicar las propiedades de las operaciones
- * Expresar un objeto matemático en diferentes formas de representación
- * Reconocer el razonamiento y la demostración como aspectos fundamentales de la matemática
- * Elegir convenientemente símbolos
- * Decidir sobre la verdad o falsedad de un enunciado
- * Buscar información en textos
- * Analizar distintos textos sobre el mismo contenido
- * Extraer significado a través de la notación matemática
- * Argumentar y justificar

XII - Resumen del Programa

Unidad 1: Una mirada a lo disciplinar

Revisión de algunos conceptos matemáticos básicos. El número: el sentido del símbolo y de las operaciones (desde los Naturales a los Reales). El contar y el concepto de número. Inducción completa. Formas de contar. Sistemas de numeración. El sistema decimal. El sentido de las operaciones. La proporcionalidad: sus propiedades y aplicaciones. Los polígonos: sus propiedades. El concepto de perímetro y área

Unidad 2: Una mirada a lo didáctico

Un acercamiento a qué entendemos por enseñar y aprender matemática

Enseñar a estudiar matemática.

Instrumentos y estrategias para el estudio: Libros y carpetas. Actividades de evocación. Libro de temas. Glosario de términos matemáticos. Repasos: mapas conceptuales, preparación de un examen, explicación a un compañero. Clases especiales. Las puestas en común y el debate. La corrección de pruebas.

Entrevistas, registro y análisis de situaciones áulicas, trabajos prácticos, evaluaciones, etc.

El lenguaje del pensamiento: su importancia e incorporación a la actividad áulica.

Registros de representación semiótica y funcionamiento cognitivo del pensamiento.

Unidad 3:

La enseñanza para la comprensión: ¿Qué significa comprender? Actividades de Comprensión: explicación, ejemplificación, aplicación, justificación, comparación y contraste, contextualización, generalización.

Las imágenes mentales y la comprensión. Niveles de comprensión. Representaciones potentes. Temas generadores. La idea del metacurriculum. Aprender a aprender.

Unidad 4:

El papel del problema en la construcción de conceptos matemáticos: algunas consideraciones generales.

El proceso de resolución de problemas: Polya. Schoenfeld. Miguel de Guzmán.

La intervención del docente en la resolución de problemas.

Cómo gestionar una clase a través de la resolución de problemas

Análisis de problemas de proporcionalidad directa

Unidad 5:

La importancia de la enseñanza de la geometría. Significado y objetivos de la enseñanza de la geometría. Estrategias de pensamiento geométrico. La visualización como recurso para enseñar geometría. La evaluación de los aprendizajes en

geometría.

Unidad 6: La evaluación en la clase de matemática

XIII - Imprevistos

| |
|--|
| |
|--|

XIV - Otros

| |
|--|
| |
|--|

| ELEVACIÓN y APROBACIÓN DE ESTE PROGRAMA | |
|--|--|
|--|--|

| | Profesor Responsable |
|--|-----------------------------|
|--|-----------------------------|

| | |
|--------|--|
| Firma: | |
|--------|--|

| | |
|-------------|--|
| Aclaración: | |
|-------------|--|

| | |
|--------|--|
| Fecha: | |
|--------|--|