Ministerio de Cultura y Educación **(Programa del año 2017)**
Universidad Nacional de San Luis **(Programa en trámite de aprobación)**
Facultad de Ciencias Físico Matemáticas y Naturales **(Presentado el 04/05/2017 10:24:28)**
Departamento: Matematicas
Area: Matematicas

I - Oferta Académica

Materia	Carrera	Plan	Año	Período
MODULO DE FORMACION EN LA PRACTICA	PROF.MATEM.	21/13	2017	1° anual

II - Equipo Docente

Docente	Función	Cargo	Dedicación
MUÑOZ, STELLA MARY	Prof. Responsable	CONTRATO	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 - Teoria con prácticas de aula	Anual

Duración			
Desde	**Hasta**	**Cantidad de Semanas**	**Cantidad de Horas**
13/03/2017	17/11/2017	30	120

IV - Fundamentación

La formación de los futuros profesores de Matemática debe apuntar a preparar docentes que se constituyan en agentes de cambio ante las innovaciones educativas tanto en el plano de los contenidos como en el plano de lo metodológico y tecnológico. Para ello es necesario brindar a los futuros profesores herramientas que les permitan ser docentes reflexivos, que tengan una postura crítica con relación al conocimiento matemático y que sean conscientes de su rol en la formación integral de sus futuros alumnos.

Por lo tanto este curso debe contemplar aspectos formativos y de preparación para el mundo de su futuro trabajo, atendiendo tanto a su formación teórica (contenidos matemáticos-modelos metodológicos-avances tecnológicos, etc.) como práctica (a través de un acercamiento a la actividad áulica).

Si tenemos en cuenta que en su sesión del año 1989 el Consejo Estadounidense de Profesores de Matemática (NCTM) establece los principios de la Enseñanza de la Matemática y en ellos sostiene:

“La Matemática es un tema viviente que intenta entender patrones que atañen tanto al mundo circundante como a nuestra mente. Aunque el lenguaje de la Matemática está basado en reglas que deben ser aprendidas, es importante que para la motivación los estudiantes se muevan más allá de las reglas para ser capaces de expresar cosas en el lenguaje de la Matemática. Esta transformación sugiere cambios en el contenido curricular y en el estilo instruccional. Involucra renovados esfuerzos para centrarse en:

- Buscar soluciones, no simplemente memorizar procedimientos
- Explorar patrones, no simplemente memorizar fórmulas
- Formular conjeturas, no simplemente hacer ejercicios

Cuando la enseñanza empiece a reflejar estos énfasis, los estudiantes tendrán la oportunidad de estudiar Matemáticas como

una disciplina exploratoria, dinámica, en evolución, en vez de un cuerpo cerrado, rígido, absoluto de leyes a memorizar. Tendrán valor para ver la Matemática como una ciencia, no como un canon y reconocer que la Matemática se trata de patrones y no simplemente de números", en este curso se desarrollaran actividades que impliquen:
Una comprensión profunda de conceptos y principios de la matemática.
Conocer las tendencias actuales sobre la enseñanza de la matemática.
El desarrollo de habilidades tales como: expresarse con claridad, aplicar diferentes metodologías de enseñanza, utilizar nuevas tecnologías, diseñar, secuenciar y llevar al aula actividades atendiendo no solo en contenido matemático a abordar sino también las características del grupo destinatario.
Desarrollar la habilidad de plantear y resolver problemas utilizando variedad de estrategias

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:

* 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

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 en 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; Sadovsky, Patricia:"El papel del problema en la construcción de Conceptos Matemáticos", FLACSO, Ministerio de Educación de la provincia de Santa Fe, 1998.
[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] -Nélida Perez- María A. Mini. La entrada al Álgebra. El sentido de los símbolos.Universidad Nacional de San Luis 2010
[4] -David Perkins. La escuela inteligente. Editorial Gedisa-1992.
[5] -Allan Schoenfeld. La resolución de problemas. Cuadernos de investigación en Educación Matemática-2006

[6] - Gobierno Islas Canarias. La Didáctica de la Matemática: resolución de problemas.
[7] -Alsina Catalá-Fortuny Aymemi- Pérez Gómez-Ed. Sintésisi. ¿Por qué Geometría? Propuestas Didácticas para la ESO.
[8] -Villella Jo´se- Uno, dos, tres…Geometría otra vez. Editorial Aique-2001

X - Bibliografia Complementaria

[1] -Gallardo, Susana "Como enseñar Matemática y no morir en el intento", Revista Exacta Mente, Facultad de Ciencias Exacta y Naturales, Universidad Nacional de Buenos Aires, Número 16.
[2] Polgase, VII Jornadas Andaluzas de Enseñanza de la Matemática, 2003.
[3] -Carnelli, G; Falsetti, M; Formica, A; Rodríguez, M:"Matemática para el Aprestamiento Universitario", Universidad Nacional de General Sarmiento, 2007
[4] - Morten Blomhøj, ModelizaciónMatemática - Una Teoría para la Práctica, Revista de Educación Matemática de la FAMAF, Universidad Nacional de Córdoba, Volumen 23.
[5] -Villarreal, Mónica: La modelización Matemática como estrategia
[6] -Perkins, David. Un Aula para pensar
[7] -Luis Santaló- la geometría en la formación de profesores-Red Olímpica-1993

XI - Resumen de Objetivos

OBJETIVOS DEL CURSO (no más de 200 palabras):
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

PROGRAMA SINTETICO (no más de 300 palabras):
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:	