Ministerio de Cultura y Educación **(Programa del año 2016)**
Universidad Nacional de San Luis
Facultad de Ciencias Físico Matemáticas y Naturales
Departamento: Matematicas
Area: Matematicas

I - Oferta Académica

Materia	Carrera	Plan	Año	Período
DIDACTICA Y PRACTICA DOCENTE I	PROF.MATEM.	21/13	2016	1° cuatrimestre

II - Equipo Docente

Docente	Función	Cargo	Dedicación
MELLINCOVSKY, DIANA CELIA	Prof. Responsable	P.Adj Exc	40 Hs
PEKOLJ, MARIA MAGDALENA	Prof. Co-Responsable	P.Adj Exc	40 Hs
RANZUGLIA, GABRIELA ALICIA	Responsable de Práctico	A.1ra Exc	40 Hs

III - Características del Curso

Credito Horario Semanal				
Teórico/Práctico	Teóricas	Prácticas de Aula	Práct. de lab/ camp/ Resid/ PIP, etc.	Total
9 Hs	Hs	Hs	Hs	9 Hs

Tipificación	Periodo
C - Teoria con prácticas de aula	1º Cuatrimestre

Duración			
Desde	Hasta	Cantidad de Semanas	Cantidad de Horas
14/03/2016	24/06/2016	15	135

IV - Fundamentación

La asignatura Didáctica y Práctica Docente de la Matemática I es fundamental como preparación para ejercer la docencia en el Nivel Secundario, a los alumnos del Profesorado en Matemática.
La formación de futuros Profesores de Matemática en ésta área es una cuestión a tener en cuenta, dado su ulterior ejercicio profesional, de acuerdo a los alcances del Título, según está establecido en las ordenanzas que rigen dicho profesorado. Los alumnos del profesorado serán en un futuro inmediato, los encargados de enseñar Matemática en el nivel secundario.. Pero su labor docente no deberá restringirse a enseñar conceptos, demostrar teoremas y ejecutar algoritmos en forma mecánica, sino que tienen una misión más amplia: procurar que sus alumnos realicen una inmersión “en los modos matemáticos de pensar” logrando la enculturación matemática mediante el aprendizaje activo.
Por ello, los futuros profesores de Matemática deben ser formados del mismo modo. Las múltiples investigaciones sobre las prácticas de Profesores en ejercicio, arrojan luz sobre variadas facetas a tener en cuenta respecto a la formación de futuros Profesores, en este caso, de Matemática.
Uno de los aspectos más importantes es el conocimiento profundo de objetos, teorías, conceptos y métodos de esta ciencia y con la intervención de la Didáctica de la Matemática, lograr la Transposición Didáctica (saber sabio saber a enseñar saber enseñado saber aprendido) de esos saberes.
La enseñanza de la Matemática necesita de la apropiación de marcos teóricos didácticos que permitan un posicionamiento en relación al saber, al alumno y al docente sosteniendo y fundamentando la tarea en el aula. Así mismo, la construcción del rol docente requiere de la reflexión y revisión del propio proceso mediante la contextualización y resignificación de las actuaciones en la práctica desde lo aportes teóricos-didácticos trabajados.
Los futuros docentes deben conocer los invalorables aportes de la Matemática al desarrollo de otras disciplinas y sus variadas

aplicaciones que crecen día a día. Las concepciones viejas y nuevas de esta ciencia ayudarán a comprender su múltiple naturaleza: como matemática pura, matemática aplicada, sistema de herramientas, campo de estética y materia de enseñanza.

V - Objetivos / Resultados de Aprendizaje

1.- Fusionar las formaciones científica y pedagógica en Matemática.
2.- Propiciar el gusto por la Matemática, para una buena y agradable enseñanza de la misma.
3.- Conocer la evolución de la disciplina Didáctica de la Matemática, y las causas de su emergencia.
4.- Incorporar distintos conceptos teóricos de la disciplina: Didáctica de la Matemática a fin de detectar, analizar y comprender distintos fenómenos que se producen en los procesos de transmisión y adquisición de los diferentes contenidos matemáticos en situación escolar.
5.- Diferenciar y relacionar los conocimientos matemáticos adquiridos en la Universidad con conocimientos matemáticos escolares.
6.- Conocer y valorar distintos resultados de investigación en el campo de la Didáctica de la Matemática, teniéndolos como punto de partida para estudiar y afectar el funcionamiento de los fenómenos didácticos de un modo ventajoso.
7.- Aplicar integradamente los conocimientos matemáticos, matemáticos escolares, psicológicos, epistemológicos, históricos, pedagógicos y didácticos a fin de que las prácticas docentes sean no sólo lógicamente coherentes, sino cognitivamente coherentes.
8.- Valorar la enseñanza de la Matemática como práctica eminentemente social y lo que ello implica: compete a la cultura en que se desarrolla.
9.- Comprender la importancia del rol que, como futuros docentes asumirán en la enculturación matemática de nuevas generaciones.
10.- Adquirir destreza y estrategias para llevar adelante una clase donde se enseña y aprende Matemática.
11.- Reconocer que el error no es sólo efecto de la ignorancia, de la incertidumbre o el azar y que hay raíces profundas, propias del saber en construcción que lo generan.
12.- Adquirir habilidad en el análisis de las propuestas didácticas de distintos autores de libros de texto, a la luz de las corrientes epistemológicas, psicológicas y didácticas actuales.
13.- Considerar la autoevaluación del profesor como un medio para desarrollar una práctica docente crítica y fundamentar el desarrollo profesional.
14.- Analizar distintas Situaciones de Enseñanza surgidas de la interacción entre investigación, formación y práctica docente en Matemática.

VI - Contenidos

UNIDAD 1.- Innovaciones en la enseñanza de la Matemática-Didáctica de la Matemática

La enseñanza de la Matemática ¿una tarea difícil? La Didáctica de la Matemática como ciencia. Distintas líneas. La corriente francesa. Situaciones didácticas (Brousseau), Transposición Didáctica. (Chevallard) Teoría de los Campos Conceptuales (Vergnaud).Registros de Representación Semiótica (Duval) Características del campo disciplinar de la Matemática. La Matemática como ciencia formal.

La actividad matemática y los procesos del pensamiento. La Educación Matemática como proceso de enculturación. El rol de la historia en la formación del profesor de Matemática y su utilización en la educación matemática.

La resolución de problemas. Modelización y aplicaciones. El juego, la motivación y la presentación, su importancia.

UNIDAD 2: Enseñanza y aprendizaje de la Matemática

Posibles causas de los fracasos en la enseñanza y en el aprendizaje de la Matemática.

Actitudes del alumno hacia la Matemática. Dificultades de aprendizaje basadas en la organización escolar, metodología y currículum. Dificultades de aprendizaje inherentes a la asignatura. El rol del lenguaje en Matemática. El status del error. Obstáculos epistemológicos, culturales y didácticos.

UNIDAD 3: Situaciones de enseñanza y algunos obstáculos para la construcción del saber en matemáticas

Análisis de situaciones didácticas con contenidos vinculados a contenidos propios del nivel secundario.

El sentido del número. Significado y sentido de las operaciones aritméticas.

El número racional y sus diferentes registros: fracciones, números decimales, porcentaje, proporcionalidad
Las cónicas: una construcción a lo largo de la escuela secundaria a base de la conversión a diferentes registros: lugar geométrico, geometría proyectiva, geometría analítica, funciones.
. La medida como problema empírico, matemático y didáctico. Descripción algebraica de las magnitudes y su medida. Definición general de magnitud. Tipos de magnitudes. Medidas de magnitudes. Facetas y etapas en el estudio de la medición en la escuela.
La construcción de la semejanza y la trigonometría, de lo particular a lo general
Las funciones y la modelización matemática

UNIDAD 4: La residencia profesional para la práctica de la enseñanza
Observación, registro y análisis de experiencias propias y ajenas. Participación en diferentes actividades que hacen a la función docente. Reflexión crítica sobre las experiencias vivenciadas.

VII - Plan de Trabajos Prácticos

El tratamiento de los temas se realiza mediante exposiciones y resolución de trabajos prácticos que van acompañadas de análisis y discusión por parte del grupo de alumnos. Tienen como finalidad esencial promover una actitud crítica sobre las futuras prácticas docentes y la necesidad de una especialización constante, tanto en Matemática como en Didáctica de la Matemática. Se pretende construir un marco ético-actitudinal referente al quehacer matemático y su enseñanza sustentado en: una actitud positiva hacia la actividad matemática, un posicionamiento epistemológico centrado en la posibilidad de producción de conocimientos y una actitud reflexiva ante su desempeño profesional.
Los alumnos resuelven situaciones problemáticas y comparan sus producciones con las de sus compañeros con la mirada hecha desde las teorías estudiadas. Se promueve el análisis explicitando todas las relaciones posibles entre el contenido matemático, el didáctico y el relativo a su enseñanza.
Se realizan estudios de producciones de alumnos a los fines de: determinar los conocimientos puestos en juego, analizar las distintas estrategias utilizadas y detectar los errores intentando encontrar las causas que los producen.

VIII - Regimen de Aprobación

Aprobación:
La materia se promociona bajo las condiciones siguientes :
- Las exposiciones y trabajos prácticos están sujetos a aprobación. Se tienen en cuenta conocimientos, claridad en las exposiciones, grado de elaboración de los prácticos como también compromiso con la tarea.
- Asistencia al 80% de las clases.
- Aprobación del 80% de las exposiciones y prácticos
- Aprobación de dos parciales con temáticas de Didáctica, en su primera instancia o en su recuperación. Aprobación de un coloquio integrador. Tanto los parciales como el coloquio se aprueban con 7(siete)
Sólo podrán rendir como alumnos libres los que hayan asistido como participantes no inscriptos al 80% de las clases y presenten carpeta de trabajos prácticos

IX - Bibliografía Básica

[1] • Alagia,H y otros. Reflexiones teóricas para la Educación Matemática.(2005).Ed. Del Zorzal
[2] • Alcalá,M. La construcción del lenguaje matemático.(2002)Biblioteca de Uno.GRAO
[3] • Berté, Annie(1999) Matemática dinámica. Ed. AZ
[4] • Bishop,Alan J. Enculturación Matemática. La educación matemática desde una perspectiva cultural. Colección Temas de Educación. Ed.Paidós. Barcelona,1999
[5] • Boyer, C.B. Historia de la Matemática.(1996).Alianza Universidad Textos.
[6] • Brousseau, Guy, Fundamentos y Métodos de la Didáctica de la Matemática .Traducción autorizada realizada por Dilma Fregona y Facundo Ortega. (1993)FAMAF.Córdoba.
[7] • Brousseau,G. Problemas en la enseñanza de los decimales. Problemas de didáctica de los decimales. Traducción autorizada por el autor, realizada por Dilma Fregona con colaboración de Rafael Soto.
[8] • Centeno Pérez,J. Números decimales ¿por qué?¿para qué?(1988).Ed.Síntesis
[9] • Chevallard, Yves (1997), La transposición didáctica. AIQUE, Argentina.
[10] • Chevallard, Bosch y Gascón.(1997). ”Estudiar Matemáticas. Un eslabón perdido entre la enseñanza y el aprendizaje”

Ed. ICE-HORSORI
[11] • Courant y Robbins (1971) ¿Qué es la Matemática? .
[12] • D´Amore,B. Problemas. Pedagogía y Psicología de la Matemática en la actividad de resolución de problemas.(Traducción Vecino Rubio,F) (1997).Ed. Síntesis. España.
[13] • De Guzmán Miguel (1991) Para pensar mejor..Ed. Labor.
[14] • De Guzmán, Miguel (1992) Innovaciones en Educación matemática. Ed. OMA.
[15] • Chamorro Plaza,C. Belmonte Gomez,J.M (2000) Ed. Síntesis. España.
[16] • Falsetti M.,Rodriguez M.,Carnelli G.,Formica F. (2006).Perspectiva integrada de la enseñanza y el aprendizaje de la matemática: una mirada al campo disciplinar de la matemática. Revista UNIÓN.Nº 7 págs 23-38
[17] • Jiménez Rodríguez,J. Evaluación en Matemáticas. Una integración de perspectivas.(1997).Ed.Síntesis
[18] • Godino, J.D y otros, Pasos hacia una Teoría del Significado y la Comprensión en Didáctica de la Matemática (1998),Granada (España)
[19] • Godino, J.D.(2004) Medida de magnitudes y su didáctica para maestros.
[20] • Llenares Ciscar,S y Sánchez Garcia.M.V..Fracciones. Colección Matemáticas: cultura u aprendizaje. Ed Síntesis. España. (1988)
[21] • Macnab y Cummine (1992) “La enseñanza de las matemáticas de 11 a 16.Un enfoque centrado en la dificultad”.Ed.Visor
[22] • Matemáticas y ejes transversales. 1UNO.Revista de Didáctica de las Matemáticas.
[23] • Panizza,M. Razonar y conocer. Aportes a la comprensión de la racionalidad matemática de los alumnos. .(2005).Ed. Del Zorzal
[24] • Parra C.;Saiz (comps) (1994) .”Didáctica de Matemáticas. Aportes y reflexiones” Ed. Paidós
[25] • Patricia Sadovsky.”Teoría de Situaciones” Documento utilizado en la Especialización Superior en Didáctica de la Matemática. Instituto de Formación Docente Nº 808.
[26] • Polya G.(1989) Cómo plantear y resolver problemas.. Ed. Trillas.
[27] • Villella,José.”Uno,dos,tres…Geometría otra vez”.(2008) Ed. AIQUE Educación.
[28] • Distintos libros de texto utilizados en el nivel secundario.
[29] • Diversos documentos en los que se vuelcan los resultados de investigaciones en Didáctica de la Matemática

X - Bibliografia Complementaria

[1] • Matemática-Metodología de la Enseñanza. Estructura Modular 1. PROCIENCIA-CONICET. Programa de Perfeccionamiento Docente.
[2] • La enseñanza de las Matemáticas. Puntos de referencia entre los saberes, los programas y la práctica.(1996)TOPIQUES éditions. Francia
[3] • Cañón Loyes, Camino. La Matemática, creación y descubrimiento.(1993).UPCO. Madrid

XI - Resumen de Objetivos

1.- Fusionar las formaciones científica y pedagógica en Matemática.
2.- Propiciar el gusto por la Matemática, para una buena y agradable enseñanza de la misma.
3.- Conocer la evolución de la disciplina Didáctica de la Matemática, y las causas de su emergencia.
4.- Incorporar distintos conceptos teóricos de la disciplina: Didáctica de la Matemática a fin de detectar, analizar y comprender distintos fenómenos que se producen en los procesos de transmisión y adquisición de los diferentes contenidos matemáticos en situación escolar.
5.- Diferenciar y relacionar los conocimientos matemáticos adquiridos en la Universidad con conocimientos matemáticos escolares.
6.- Conocer y valorar distintos resultados de investigación en el campo de la Didáctica de la Matemática, teniéndolos como punto de partida para estudiar y afectar el funcionamiento de los fenómenos didácticos de un modo ventajoso.
7.- Aplicar integradamente los conocimientos matemáticos, matemáticos escolares, psicológicos, epistemológicos, históricos, pedagógicos y didácticos a fin de que las prácticas docentes sean no sólo lógicamente coherentes, sino cognitivamente coherentes.
8.- Valorar la enseñanza de la Matemática como práctica eminentemente social y lo que ello implica: compete a la cultura en que se desarrolla.

9.- Comprender la importancia del rol que, como futuros docentes asumirán en la enculturación matemática de nuevas generaciones.
10.- Adquirir destreza y estrategias para llevar adelante una clase donde se enseña y aprende Matemática.
11.- Reconocer que el error no es sólo efecto de la ignorancia, de la incertidumbre o el azar y que hay raíces profundas, propias del saber en construcción que lo generan.
12.- Adquirir habilidad en el análisis de las propuestas didácticas de distintos autores de libros de texto, a la luz de las corrientes epistemológicas, psicológicas y didácticas actuales.
13.- Considerar la autoevaluación del profesor como un medio para desarrollar una práctica docente crítica y fundamentar el desarrollo profesional.
14.- Analizar distintas Situaciones de Enseñanza surgidas de la interacción entre investigación, formación y práctica docente en Matemática.

XII - Resumen del Programa

PROGRAMA SINTETICO (no más de 300 palabras):

UNIDAD 1.- Innovaciones en la enseñanza de la Matemática-Didáctica de la Matemática

UNIDAD 2: Enseñanza y aprendizaje de la Matemática

UNIDAD 3: Situaciones de enseñanza y algunos obstáculos para la construcción del saber en matemáticas

UNIDAD 4: La residencia profesional para la práctica de la enseñanza

XIII - Imprevistos

XIV - Otros