



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

(Programa del año 2019)
(Programa en trámite de aprobación)
(Presentado el 07/11/2019 10:17:56)

I - Oferta Académica

Materia	Carrera	Plan	Año	Período
DIDACTICA Y PRACTICA DOCENTE II	PROF.MATEM.	21/13	2019	2° cuatrimestre

II - Equipo Docente

Docente	Función	Cargo	Dedicación
RANZUGLIA, GABRIELA ALICIA	Prof. Responsable	P.Adj Exc	40 Hs
BALLADORE, ADA MARIA	Responsable de Práctico	A.1ra Semi	20 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 - Teoría con prácticas de aula	2° Cuatrimestre

Duración			
Desde	Hasta	Cantidad de Semanas	Cantidad de Horas
06/08/2019	16/11/2019	15	135

IV - Fundamentación

La asignatura Didáctica y Práctica Docente II es fundamental como la culminación de toda una etapa de formación de los alumnos del Profesorado en Matemática, próximos a ejercer la docencia en el Nivel Secundario. Su labor docente no deberá restringirse a enseñar conceptos, demostrar teoremas y ejecutar algoritmos en forma mecánica, sino que tendrán 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, en este último tramo de la formación de los futuros profesores de matemática habrá que profundizar en varios aspectos que deberán tener presente siempre, como son el conocimiento de lo disciplinar: objetos, teorías, conceptos y métodos propios de la ciencia y, con la intervención de la Didáctica de la Matemática y el análisis de los diferentes estilos de enseñanza y aprendizaje, 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 re significación de las actuaciones en la práctica desde los aportes teóricos didácticos trabajados.

Además, los futuros docentes deben conocer los invalorable aportes de la Matemática al desarrollo de otras disciplinas y sus variadas aplicaciones en crecimiento diario. Las concepciones antiguas 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 y en función de ello organizar la práctica docente.

V - Objetivos / Resultados de Aprendizaje

- 1.- Lograr un sano equilibrio entre 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 integralmente 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 destrezas y estrategias para llevar adelante una clase donde se enseña y aprende Matemática.
- 11.- Entender que la evaluación es parte de los procesos de enseñanza, concibiendo a la misma como un proceso, no solo de los aprendizajes sino de la enseñanza.
- 12.- 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.
- 13.- 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.
- 14.- Considerar la auto evaluación del profesor como un medio para desarrollar una práctica docente crítica y fundamentar el desarrollo profesional.
- 15.- Analizar distintas Situaciones de Enseñanza surgidas de la interacción entre investigación, formación y práctica docente en Matemática.
- 16.- Planificar y diseñar secuencias didácticas para implementar en distintos Establecimientos Educativos, evaluando críticamente sus resultados.

VI - Contenidos

UNIDAD 1: Repaso de los contenidos de Didáctica y Práctica Docente I

La Didáctica de la Matemática como ciencia. Distintas corrientes. Situaciones didácticas (Brousseau). Transposición didáctica. Teoría Antropológica de lo Didáctico (Chevallard). El enfoque ontológico – semiótico de la cognición matemática (Godino). Registros de representación semiótica (Duval). Procesos meta cognitivos y actividad de reflexión en la resolución de problemas. Obstáculos didácticos.

UNIDAD 2: Enseñanza y aprendizaje de la Matemática

El problema de Polya como la versión moderna del problema praxeológico del profesor: ¿qué se debe enseñar y cómo enseñarlo?, visto desde la Teoría Antropológica de lo Didáctico. Análisis de diferentes casos. Filosofías de enseñanza y estilos de aprendizaje. La evaluación como parte del proceso de enseñanza.

UNIDAD 3: El currículo de Matemática para el Nivel Secundario

Noción de currículo. Dimensiones del currículo. Objetivos del currículo de Matemática. Organización del contenido. Los organizadores del currículo de Matemática. Las unidades didácticas y su programación. Planificación, diseño e implementación de secuencias didácticas. Planificación y diseños didácticos alternativos. El trabajo en el aula.

UNIDAD 4: La enseñanza y las prácticas docentes: reflexión y autoevaluación

Análisis del propio proceder como docente al enseñar implementando prácticas innovadoras, para constatar si se ha logrado algún cambio en los sujetos involucrados en el proceso educativo. El “pensar mientras se está haciendo”, como factor relevante en la autoformación permanente del ejercicio profesional de la educación.

UNIDAD 5: Contenidos específicos de Nivel Secundario

La organización del currículo escolar según las épocas: contenidos conceptuales, procedimentales y actitudinales, los Núcleos de Aprendizaje Prioritarios (NAP) y los Indicadores de Progresión de los Aprendizajes Prioritarios (IPAP). Análisis de documentos emanados del Ministerio de Educación de la Nación.

VII - Plan de Trabajos Prácticos

El tratamiento de los temas se realiza mediante exposiciones 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 análisis 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. Las distintas líneas de la Didáctica de la Matemática sirven de marco teórico para las actividades desarrolladas.

En relación a la Residencia docente, se trabaja en distintos establecimientos educativos del medio. Los alumnos comienzan sus prácticas docentes haciendo observaciones en cursos del Nivel Secundario donde posteriormente actuarán como profesores auxiliares de los profesores responsables de esos cursos. Luego se los hace a ellos responsables del desarrollo de un tema completo del nivel, de la evaluación correspondiente y posterior corrección y devolución.

Para su aprobación deberán evidenciar buenas capacidades como docente, sumado a un muy buen conocimiento del tema a desarrollar y un diseño de actividades acorde a lo trabajado en la materia.

VIII - Regimen de Aprobación

Aprobación:

La materia se promociona bajo las condiciones que se exponen:

- Los alumnos serán evaluados en forma continua durante todo el cuatrimestre a través de exposiciones en las que se tendrá en cuenta conocimientos, claridad en la exposición, grado de elaboración y compromiso en la tarea, como así también mediante la elaboración de material inédito para la residencia.
- Asistencia al 80% de las clases.
- Aprobación del 80% de las exposiciones.
- Aprobación de un coloquio integrador con un mínimo de siete (7) puntos, donde además de la presentación del portfolio con todas las evidencias de su práctica, realice una presentación oral de la experiencia vivida.
- Cumplimiento de los requisitos impuestos a la Residencia Docente ya explicitados en el plan de trabajos prácticos.

La materia se regulariza bajo las mismas condiciones dadas para la promoción, salvo que el coloquio integrador se aprueba con un mínimo de cinco (5) puntos.

Dadas las características de la materia, ésta no puede rendirse en condición de alumno libre.

IX - Bibliografía Básica

- [1] [1]. Chevallard Y., Bosch M. y Gascón J. (1997) Estudiar matemática: El eslabón perdido entre la enseñanza y el aprendizaje, Ed. ICE – Horsori, Universidad de Barcelona, Unidades 1 y 2.
- [2] [2]. Brousseau, Guy, Fundamentos y Métodos de la Didáctica de la Matemática. Traducción autorizada realizada por Dilma Fregona y Facundo Ortega. (1993) FAMAFA. Córdoba.
- [3] [3]. 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.
- [4] [4]. Chevallard, Yves (1997), La transposición didáctica. AIQUE, Argentina.
- [5] [5]. Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires, Secretaría de Educación (2005) Apoyo a los alumnos de primer año en los inicios del nivel medio Doc. N° 2: La formación de los alumnos como estudiantes. Estudiar matemática.
- [6] [6]. Carpio A., Principios de Filosofía. El descubrimiento del concepto. Sócrates, Capítulo IV.
- [7] [7]. Rocerau M., Vilanova S. (2008) El diálogo en el quehacer matemático: su valor como recurso. Revista Iberoamericana de Educación ISSN 1681 – 5653.
- [8] [8]. Falsetti, M., Rodríguez, M., Carnelli, G., Formica, F. (2007) Perspectiva integrada de la enseñanza y el aprendizaje de la matemática: una mirada a la Educación Matemática. Revista UNIÓN N° 9 pág. 165 – 186, ISSN 1815 – 0640.
- [9] [9]. Sadovsky, P. Enseñar matemática hoy: Miradas, sentidos y desafíos.

- [10] [10]. Gallego Gil, D., Nevot Luna, A. (2008) Los estilos de aprendizaje y la enseñanza de las matemáticas. Revista Complutense de Educación Vol. 19 N° 1, pág. 95 – 112, ISSN 1130 – 2496.
- [11] [11]. Rodríguez Díaz, F. (2009) Competencias básicas: competencia matemática. Universitat de les Illes Balears.
- [12] [12]. Gandulfo, M., Benitez, I., Ramirez, R., Brandolin, J., Gemignani, M., De Zan, M., Musto, D., Gimenez, L. (2013) El aprendizaje de la matemática a partir de los errores. Actas del VII CIBEM ISSN 2301 – 0797, Montevideo, Uruguay.
- [13] [13]. Merla González, A., Yañez Encizo, C. Aula invertida como estrategia para la mejora del rendimiento académico. Revista Mexicana de Bachillerato a Distancia.
- [14] [14]. Sierra Vázquez, M. (2011) Investigación en Educación Matemática: objetivos, cambios, criterios, método y difusión. Educatio Siglo XXI Vol. 29 N° 2 pág. 173 – 198, Universidad de Salamanca.
- [15] [15]. Rico, L. (coord.) (1997) La Educación Matemática en la Enseñanza Secundaria, Capítulo 2: Organizadores del currículo de Matemática. Universidad de Granada. Ed. ICE – Horsori,
- [16] [16]. Barreiro, P., Leonian, P., Marino, T., Pochulu, M., Rodriguez, M. (2016) Perspectivas metodológicas en la enseñanza y en la investigación en educación matemática, Ediciones UNGS. Capítulos del 1 al 6.
- [17] [17]. Directores que hacen escuela, La evaluación en el área de matemática. Nivel Secundario, Organización de Estados Iberoamericanos para la Educación, la Ciencia y la Cultura.
- [18] [18]. Flores Samaniego, A., Gómez Reyes, A. (2009) Aprender Matemática, Haciendo Matemática: La evaluación en el aula. Educación Matemática Vol. 21 N° 2 pág. 117 – 142.
- [19] [19]. Presidencia de la Nación, Ministerio de Educación, Cultura, Ciencia y Tecnología, Secretaría de Innovación y Calidad Educativa. Plan Nacional Aprender Matemática. Nivel Secundario (2019) Materiales Didácticos.
- [20] [20]. Polya G.(1989) Cómo plantear y resolver problemas.. Ed. Trillas.
- [21] [21]. Schön, Donald. (1987). La formación de profesores reflexivos. España: Paidós-Ministerio de Educación y Ciencia.
- [22] [22]. Godino, J.D y otros (1998) Pasos hacia una Teoría del Significado y la Comprensión en Didáctica de la Matemática, Granada (España).

X - Bibliografía Complementaria

- [1] 1. Matemática-Metodología de la Enseñanza. Estructura Modular 1. PROCENCIA-CONICET. Programa de Perfeccionamiento Docente.
- [2] 2. La enseñanza de las Matemáticas. Puntos de referencia entre los saberes, los programas y la práctica (1996) TOPIQUES éditions. Francia.
- [3] 3. Cañón Loyes, Camino (1993) La Matemática, creación y descubrimiento, UPCO, Madrid.
- [4] 4. Alagia, H y otros (2005) Reflexiones teóricas para la Educación Matemática, Ed. Del Zorzal.
- [5] 5. Alcalá, M. (2002) La construcción del lenguaje matemático, Biblioteca de Uno.GRAO.
- [6] 6. Berté, Annie (1999) Matemática dinámica. Ed. AZ.
- [7] 7. Bishop, Alan J. (1999) Enculturación Matemática. La educación matemática desde una perspectiva cultural. Colección Temas de Educación. Ed. Paidós. Barcelona.
- [8] 8. Boyer, C.B. (1996) Historia de la Matemática. Alianza Universidad Textos.
- [9] 9. Centeno Pérez, J. (1988) Números decimales ¿por qué? ¿para qué? Ed. Síntesis.
- [10] 10. Courant y Robbins (1971) ¿Qué es la Matemática? .
- [11] 11. D'Amore, B. (1997) Problemas. Pedagogía y Psicología de la Matemática en la actividad de resolución de problemas (Traducción Vecino Rubio, F.) Ed. Síntesis. España.
- [12] 12. De Guzmán, Miguel (1991) Para pensar mejor. Ed. Labor.
- [13] 13. De Guzmán, Miguel (1992) Innovaciones en Educación matemática. Ed. OMA.
- [14] 14. Jiménez Rodríguez, J. (1997) Evaluación en Matemáticas. Una integración de perspectivas. Ed. Síntesis.

XI - Resumen de Objetivos

- 1.- Lograr un sano equilibrio entre 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 integralmente 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.- Entender que la evaluación es parte de los procesos de enseñanza, concibiendo a la misma como un proceso, no solo de los aprendizajes sino de la enseñanza.
- 12.- 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.
- 13.- 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.
- 14.- Considerar la auto evaluación del profesor como un medio para desarrollar una práctica docente crítica y fundamentar el desarrollo profesional.
- 15.- Analizar distintas Situaciones de Enseñanza surgidas de la interacción entre investigación, formación y práctica docente en Matemática.
- 16.- Planificar y diseñar secuencias didácticas para implementar en distintos Establecimientos Educativos, evaluando críticamente sus resultados.

XII - Resumen del Programa

UNIDAD 1: Repaso de los contenidos de Didáctica y Práctica Docente I
 UNIDAD 2: Enseñanza y aprendizaje de la Matemática
 UNIDAD 3: El currículo de Matemática para el Nivel Secundario
 UNIDAD 4: La enseñanza y las prácticas docentes: reflexión y autoevaluación
 UNIDAD 5: Contenidos específicos de Nivel Secundario

XIII - Imprevistos

XIV - Otros

ELEVACIÓN y APROBACIÓN DE ESTE PROGRAMA	
	Profesor Responsable
Firma:	
Aclaración:	
Fecha:	