

PLANIFICACIÓN ANUAL
ESCUELA NORMAL SUPERIOR N° 2
"JUAN MARÍA GUTIÉRREZ", PROVINCIAL N° 35

SECCIÓN: Profesorado de Educación Primaria
Plan 528/09

Unidad Curricular:

Matemática y su Didáctica II

PROFESORAS: Daniela Hadad (A y C)- Mariela Pagani (B)

CURSO: 3º año División A, B y C

Carga horaria semanal: 4 hs. Cátedra

Régimen de cursado: anual

Formato curricular: Materia

AÑO LECTIVO 2018

Matemática y su Didáctica II

FUNDAMENTACIÓN

La Matemática juega un importante papel formativo, instrumental y aplicado, justificando su destacada presencia en todos los currículos de la Enseñanza obligatoria. Un maestro debe, por tanto, no sólo consolidar su formación en esta disciplina sino también adquirir herramientas didácticas suficientes para su trabajo en el aula en este campo.

El dominio en grado suficiente, de ciertas competencias por parte del docente responsable último del proceso, permite identificar, analizar e interpretar muchos problemas didácticos que se generan en el aula trabajando la Matemática, así como concebir y desarrollar situaciones didácticas eficientes.

La principal razón de ser de esta asignatura en el Plan de Estudios es precisamente la de seguir desarrollando las competencias iniciadas en primer curso, trabajando las bases de la formación didáctico matemática del futuro graduado desde una perspectiva global y, de forma más específica en esta asignatura de segundo curso, en el terreno de la geometría.

La presente propuesta de formación en el área intentará transmitir a los estudiantes la convicción de que la Matemática es accesible a todos, favoreciendo la comprensión de las nociones matemáticas en espacios de trabajo colectivo, en los que la metodología de resolución de problemas y los aspectos ligados a la argumentación y la comunicación de resultados, estarán presentes en el desarrollo de los contenidos de las unidades curriculares.

La formación de los/as futuros /as maestros/as tiene como uno de sus propósitos asociar lo más estrechamente posible una formación en Matemática, con una reflexión sobre la enseñanza de esta disciplina en la escuela primaria.

Es deseable que los estudiantes se apropien no solo de los contenidos matemáticos específicos, sino también de la concepción de la Matemática como un proceso de enculturación, como actividad humana construida a través de la historia, la utilización reflexiva de las tecnologías, la importancia del lenguaje, la importancia de los aspectos emocionales en toda situación didáctica y la reconsideración de contenidos matemático y su organización desde una perspectiva didáctica que involucra la enseñanza de la Matemática como objeto de estudio.

Considerando que la heterogeneidad con que cada sujeto se vincula con este saber, fortalece valores de cooperación, respeto y solidaridad en tanto favorece la desarticulación de prejuicios acerca de lo difícil que resulta su aprendizaje, lo que ha dado lugar a innumerables situaciones de exclusión. Por lo tanto, la flexibilidad y la diversificación metodológica utilizada (formas de trabajo, materiales y contextos variados) es la que se vale de las diferencias como potenciales para el aprendizaje.

La presentes planificación se organiza teniendo en cuenta la complejización creciente de la Matemática y su didáctica I y II.

La distribución de contenidos se realizó considerando dos categorías que se articulan, los propios de la Didáctica como disciplina y los de la Educación Primaria.

Mantiene relación, como materia que se ocupa de introducir los elementos básicos de la didáctica específica, con las asignaturas de primer curso de tipo psico-socio-pedagógico.

Procura establecer relaciones interdisciplinarias, a través de sus distintos bloques de contenidos, con distintas asignaturas, las que están vinculadas al tratamiento de hechos históricos, a la educación en valores y al desarrollo de contenidos científicos.

Es importante que los estudiantes puedan reconocer el valor de la Matemática como ciencia útil, accesible y aplicable a la vida cotidiana, muestren interés por la claridad y precisión en el desarrollo de los trabajos y gusto por el orden en la presentación.

La presente planificación procura despertar un espíritu democrático que sustente la futura tarea docente, así como curiosidad para la búsqueda y la producción de conocimientos vinculados con su tarea de enseñar el área.

La comunicación clara y precisa, la aceptación de la crítica acerca de sus producciones, como medios para mejorar el conocimiento científico y didáctico con la rigurosidad que éstos demandan.

OBJETIVOS

Se espera que al finalizar el tercer año de su formación los alumnos:

- Desarrollen el sentido espacial, la visualización de figuras, la validación de conjeturas y propiedades, conceptualización y clasificación elaborando criterios geométricos.
- Usen y reconozcan distintas estrategias en la resolución de problemas matemáticos y las fundamenten distinguiendo diversas formas de razonamientos (correctas e incorrectas).
- Trabajen con problemas abiertos que permitan crear hábitos de persistencia de búsqueda de soluciones, las peculiaridades de trabajar en grupo, la confianza en el propio trabajo y la importancia de la creatividad.
- Confronten y comuniquen con claridad procesos y resultados matemáticos en forma oral y escrita, utilizando un vocabulario adecuado.
- Conozcan el estado actual de desarrollo de la Didáctica de la Matemática.
- Identifiquen y discutan posiciones frente a problemas en la enseñanza de la Matemática y seleccionen aquellos principios que consideren adecuados para orientar su enseñanza, dando los fundamentos para ello.
- Observen, analicen y planifiquen situaciones didácticas variadas respecto a las nociones matemáticas a enseñar ubicándolas dentro de la disciplina, los currículos, su relación con otras áreas de enseñanza escolar y las características del proceso de adquisición de esas nociones en los alumnos y alumnas del nivel en que se desarrolla su tarea profesional.
- Se apropien y manejen acertadamente los recursos que se disponen hoy para la enseñanza del área en el nivel (textuales, informáticos, lúdicos, etc.).
- Desarrollen habilidades para la enseñanza de la Matemática en forma atractiva y dinámica para la construcción del conocimiento.

Competencias:

- Elaborar estrategias propias para la resolución de problemas.
- Reconocer regularidades matemáticas.
- Analizar argumentaciones y justificaciones de diferentes procedimientos.

- Diseñar actividades adaptadas al nivel de los alumnos de Educación Primaria para transmitir ideas matemáticas a través de materiales didácticos.
- Aplicar los conocimientos matemáticos para resolver problemas concretos.
- Construir, comprender y seguir los razonamientos presentes en demostraciones matemáticas sencillas aplicables al nivel primario.

METODOLOGIA

El desarrollo de las clases será de formas diversas: presentación del profesor, trabajos en grupo, trabajos personales, presentación de clases, planificación de actividades, lectura de artículos o capítulos de libro, presentación de problemas abiertos, búsqueda de información, utilización de Tic para la comunicación y propuesta de consignas, etc.

La intención es variar distintas maneras de trabajar para que a su vez sean insumos para el análisis didáctico de las situaciones planteadas en la clase: aula taller, trabajo grupal, situaciones didácticas de resolución, comunicación, validación, institucionalización.

Las actividades a desarrollar incluirán la utilización de diversos recursos: cartulinas, materiales descartables etc. para la construcción de materiales didácticos y las TICs para búsqueda de información, presentación de informes, distribución de material, intercambio entre alumnos y profesores, etc.

Se valorará el análisis crítico, la elaboración de argumentos, y la producción de contenidos, utilizando diferentes recursos.

CONTENIDOS

Unidad I:

- Geometría. Objetivos de su enseñanza. Problemas geométricos El papel de las construcciones:
 - Dictado de figuras. Validación.
 - Copiado de figuras.
 - Pedido de datos para la reproducción de una figura.
 - Construcción de figuras a partir de ciertos datos.
- Problemas geométricos que no implican construcciones.
- Polígonos. Elementos. Clasificación. Propiedades. Clasificación de triángulos y cuadriláteros. Suma de ángulos interiores de triángulos y cuadriláteros. Desarrollo didáctico. Circunferencia y círculo. Elementos.
- Relación entre la longitud de la circunferencia y el diámetro. El número π .

Unidad II:

- Orientaciones didácticas sobre la enseñanza de la medida en el 2do ciclo:

- Problemas que permiten estudiar las relaciones entre las unidades de medida de longitud, capacidad y peso, el sistema de numeración y la proporcionalidad.
- - Tratamiento del Perímetro y del área de figuras. Comprensión y diferenciación de estos conceptos. Comparación de perímetros y de áreas sin medir. Figuras de mayor/menor/igual área y mayor/menor/igual perímetro a otra dada.
- Unidades de medida no convencionales y convencionales. Desarrollo didáctico. Construcción del concepto de m^2 . Relaciones proporcionales entre unidades. Múltiplos y Submúltiplos de las distintas unidades. Obtención por equivalencias.
- Deducción de fórmulas de superficie. Secuencia didáctica de fórmulas.
- Perímetro y área en relación a otros contenidos.
- Propuestas de enseñanza para la Geometría y la Medida.
- Situaciones problemáticas en el aula en relación con los contenidos abordados.

Unidad III:

La enseñanza de la Matemática en la actualidad.

- Numeración. El Campo Numérico. Sistema de numeración decimal. Operaciones fundamentales. Propiedades. Expresiones aditivas, sustractivas, multiplicativas y divisivas de un número. Cálculos aproximados, mentales, algorítmicos y con calculadora para resolver problemas. Estrategias de obtención de las Multiplicaciones Básicas. Distintos sentidos de la Multiplicación.
- La división en primer y segundo ciclo de primaria. Problemas de reparto equitativo y no equitativo. Análisis del resto. La multiplicación y la división por dos cifras. Propuestas para construir el algoritmo.
- Relación entre dividendo, divisor, cociente y resto como objeto de estudio en 7mo grado.
- El uso de la calculadora en las aulas de primaria. Tipo de problemas con calculadora para abordar los diversos contenidos.
- El campo de los números racionales. Psicogénesis de la fracción.
- Clasificación de fracciones. Construcción de sus algoritmos. Operaciones, secuencia de desarrollo hasta llegar a los algoritmos. Comparación. Ordenación – Relaciones de orden y equivalencia entre fracciones. Fracciones equivalentes. Representación. Didáctica. Uso de materiales didácticos. Números decimales. Valor posicional. Comparación y orden de decimales. Operaciones. Cociente decimal.
- Representación en la recta numérica de números racionales.
- Uso e implementación de recursos didácticos. Equipo circular de fracciones.

- Proporcionalidad (directa, inversa). Concepto vs. Método. Definición. Propiedades. Construcción de sentido. Tratamiento de la proporcionalidad. Estrategias de resolución. Secuenciación de problemas.
- Vínculos entre proporcionalidad y diversos contenidos del área:
 - Proporcionalidad directa, la multiplicación y tablas de multiplicar.
 - Proporcionalidad directa y equivalencia entre fracciones.
 - Proporcionalidad directa, multiplicación y división de un n° natural por un racional.
 - Proporcionalidad directa y medida.
 - Proporcionalidad directa y probabilidad.
 - Proporcionalidad directa y funciones.
 - Proporcionalidad inversa y multiplicación de racionales.
- Situaciones problemáticas en el aula en relación con los contenidos abordados.

EVALUACION

Los estudiantes podrán revestir la condición de:

- REGULARES:**
- a) regular con cursado presencial;
 - b) regular con cursado semi presencial;

LIBRE

REGULARES:

Los estudiantes inscriptos como regulares con cursado presencial o regulares con cursado semi-presencial, que una vez comenzado el período de clases, no pudieren reunir las condiciones exigidas por la modalidad de su elección por razones personales y/o laborales u otras debidamente fundamentadas, podrán cambiarse a las de regular con cursado semi-presencial o libre, según sea el caso.

Serán **regulares** aquellos estudiantes que cumplimenten los siguientes requisitos:

A) *Respecto a la asistencia:*

a) Regularidad presencial:

- 75% de asistencia
- 50% de asistencia cuando las ausencias obedezcan a razones de salud, trabajo y/o se encuentren en situaciones excepcionales debidamente comprobadas.
- En los casos que el estudiante no logre alcanzar los mínimos expresados en los porcentajes anteriores, podrá ser reincorporado a través de una instancia de evaluación, aplicable a cada cuatrimestre de cursado.
-

b) Regularidad Semi-presencial:

Mantendrá la condición de estudiante regular con cursado semi presencial aquel que, como mínimo, cumpla con el 40% de asistencia a cada cuatrimestre.

B) Respecto a la evaluación:

- aprobación de los 2 (dos) parciales con una calificación de 6 (seis) o más. Para cada uno de los parciales se podrá acceder a **un** recuperatorio.
- Aprobación de 4 (cuatro) Trabajos Prácticos con su respectivo recuperatorio. En el caso de alumnos con modalidad **semi-presencial** estos prácticos serán **siempre individuales**.

c) Libres:

- El estudiante libre deberá aprobar un examen final ante un Tribunal con una nota mínima de 6 (seis) puntos.
- Entrega de una planificación de clase acordada previamente con el docente.

Respecto del examen final:

- **Promoción con examen final escrito:** los estudiantes, ya sean regulares o libres, deberán inscribirse para acceder al mismo.
La nota de aprobación será de 6 (seis) o más sin centésimos.
- **Promoción directa:** Para acceder a la Promoción Directa, la cual implica no rendir un examen final, los estudiantes deberán cumplir con el porcentaje de asistencia establecido para el régimen presencial, el 100% de trabajos prácticos entregados en tiempo y forma y la aprobación de 2 (dos) exámenes parciales, con un promedio final de calificación de 8 (ocho) puntos o más. Accediendo de esta forma al coloquio final para promover.

Bibliografía obligatoria

Belmonte, J. M.; Chamorro Plaza, María del Carmen, (aut.) El problema de la medida. Didáctica de las magnitudes lineales Editorial Síntesis, S.A. 1. ed.(02/1988).

Crippa, A. - (2005) - *La proporcionalidad* - DGCyE/subsecretaría de Educación - Pcia de Bs. As..

Graciela Cortés,(1998). *Matemática 7 EGB*, Editorial Stella- Primera Edición

Itzcovich, H. - Broitman, C. (2001) Aportes didácticos para el trabajo con la calculadora en los tres ciclos de la EGB - Documento 6 - Subsecretaría de Educación Pcia. de Bs. As.

Itzcovich, H. - Broitman, C. (2001) *Orientaciones Didácticas para la enseñanza de la división en los tres ciclos de la EGB* - Documento 2 - Subsecretaría de Educación Pcia. de Bs. As.

Ministerio de Educ. Prov. de Santa Fe (1998). *Orientaciones Didácticas del Nivel primario*

Ministerio de Educación Santa Fe. Diseño curricular Provincial.

Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología de la Nación (2007). *Cuadernos para el aula, matemática 4 -5 y 6 - 1a ed.* - Buenos Aires

Parra, C. (2005) *Matemática: Fracciones y números decimales 6: apuntes para la enseñanza - Secretaría de Educación - Gobierno de la ciudad de Bs.As.*

Rey, M. E. (1988) *Didáctica de matemática*, 1º, 2º y 3º ciclo. Estrada.

Bibliografía adicional

Alsina, C.; Burgués C. y Fortuny, J. Mª (1987): *Invitación a la Didáctica de la Geometría*. Madrid: Síntesis.

Alsina, C.; Burgués C. y Fortuny, J. Mª (1988): *Materiales para construir la Geometría*. Madrid: Síntesis.

Alsina, C.; Pérez, R. y Ruiz, C. (1989): *Simetría dinámica*. Madrid: Síntesis.

Baroody, Arthur (1994) *El pensamiento matemático de los niños*. Aprendizaje Visor. Madrid.

Bas, M. y Brihuega, J. (1987): *Geoplanos y mecanos*. Madrid: MEC, Documentos y propuestas de trabajo.

Cascallana, Mª T. (1988): *Iniciación a la Matemática*. Materiales y recursos didácticos. Madrid: Santillana, Aula XXI.

Diseños curriculares de la provincia de Buenos Aires – 2001.

Puig Adam, P. (1981): *Curso de Geometría métrica*. Tomo I. Madrid.

Panizza, M. (2003). *Enseñar Matemática en el Nivel Inicial y en el Primer Ciclo de EGB*. Paidós

PLANIFICACIÓN
ESCUELA NORMAL SUPERIOR N° 2
“JUAN MARÍA GUTIÉRREZ”, PROVINCIAL N° 35

SECCIÓN: Profesorado de Educación Inicial

Plan 528/09

Unidad Curricular:

Taller de Resolución de Problemas y Creatividad

PROFESORA: Daniela Hadad (División A y C)

Mariela Alejandra Pagani (División B)

CURSO:

Carga horaria semanal: 4 hs. Cátedra

Régimen de cursado: Cuatrimestral

Formato curricular: Taller

AÑO LECTIVO 2018

TALLER DE RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS Y CREATIVIDAD

Fundamentación

El Taller de Resolución de Problemas y Creatividad se inscribe dentro del diseño curricular como un espacio correspondiente al primer año de la carrera, ubicado dentro del campo de la Formación Específica. Conformar el sub-campo de Aproximación a las Problemáticas del Conocimiento, entrelazándose y complementándose con los sub-campos; Saberes a Enseñar y las Problemáticas del Nivel, y Construcciones didácticas.

El sub-campo Aproximación a las Problemáticas del Conocimiento lo conforman además los espacios Comunicación y Expresión Oral y Escrita y Ambiente y Sociedad, con los cuales se trabaja aspectos de la formación previa, que son necesarios desarrollar para transitar la formación docente. El formato taller, poner en escena el hacer, como acto creativo y reflexivo pone en juego los marcos conceptuales disponibles para habilitar la búsqueda de nuevos que permita resolver los problemas asumidos.

Cada desafío se manifiesta como una oportunidad para interpretar y orientar formas de producción de conocimiento.

Desde esta perspectiva superadora de la mera acumulación de conocimientos, es que se plantea una mirada inclusiva, que considera la sensibilidad de los sujetos implicados en el proceso de conocer

El taller de resolución de problemas matemáticos se enmarca en propuestas lúdicas y situaciones problemáticas que representen un desafío al pensamiento.

El juego se presenta como un tema central en la educación inicial, configurando e como un espacio propio e imprescindible para la infancia y el niño pequeño. El juego no solo favorece actitudes positivas, sino también posibilita el trabajo cooperativo entre iguales, en el cual se ponen en uso recursos y estrategias propias de cada uno.

Dado la relación constitutiva de las matemáticas, con los problemas y los juegos reglados, se espera formar al profesorado desde una perspectiva que habilite a vincular la matemática con los juegos y problemas.

Es importante aclarar que el concepto “problema” posee distintas definiciones, dado la diversidad de usos y contextos en los cuales se utiliza, por ello se entiende a lo largo de todo el proyecto al concepto “problema” como “problema *para un sujeto*”, situaciones que son experimentadas como problemas por el estudiante y en las cuales pondrá en uso estrategias, conceptos y herramientas matemáticas

El énfasis entonces está puesto en que los estudiantes utilicen las estrategias y herramientas modernizadoras de la ciencia matemática, tanto en contextos extra-matemáticos como intra-matemáticos, para comprometerse en procesos propios de producción matemática.

OBJETIVOS DEL TALLER:

Al finalizar el cursado el alumno deberá lograr desarrollar habilidades y competencias que impliquen:

- Leer comprensivamente situaciones problemáticas.
- Interpretar distintos tipos de problemas.
- Distinguir una situación problemática de otra que no lo es.
- Resolver situaciones problemáticas diversas.
- Analizar las propias producciones.
- Valorar la creatividad como una habilidad y una actitud necesaria para la vida.
- Integrar conocimientos ya adquiridos con habilidades para resolver problemas.

- Elaborar nuevas ideas que se relacionen con la capacidad crítica y lógica para evaluar alternativas y seleccionar la más apropiada.
- Reconocer isomorfismos entre problemas.
- Elaborar estrategias personales para resolver problemas
- Evocar los conocimientos previos al implementar destrezas en la resolución de problemas.
- Fijar los contenidos teóricos y las estrategias que permitan resolver los problemas.
- Generalizar procesos resolutivos.
- Argumentar con vocabulario específico resoluciones y resultados con actitud autónoma.
- Aplicar conocimientos, técnicas y recursos para estimular la creatividad.
- Manifestar actitudes favorables en el trabajo en equipo y al confrontar opiniones.

CONTENIDOS

- Definición de problema. Diferentes concepciones.
- Que se entiende por Resolución de Problemas. Naturaleza de un problema.
- Estrategias del pensamiento matemático: familiarizarse con el problema, “comenzar por lo fácil”, búsqueda de estrategias diversas, hacer un esquema, una figura, un diagrama, escoger lenguaje adecuado y notación apropiada, buscar problemas semejantes, suponer el problema resuelto, revisar el proceso, extraer conclusiones
- Tipos de problemas: abiertos, no rutinarios, sin solución, con una cantidad finita de soluciones), con infinitas soluciones
- Papel de los contextos en que se presentan los problemas.
- Diversidad de estrategias y procedimientos. Los modelos espontáneos y matemáticos.
- Factores que intervienen en el proceso de resolución de problemas matemáticos.
- Se trabajarán: Problemas que involucren:
 - Números racionales, sistema de numeración, operaciones en el campo de los números racionales. Algoritmos convencionales y no convencionales.
 - Espacio físico y Geométrico: figuras planas y espaciales, elementos, relaciones entre los elementos de una figura y de las figuras entre sí.
 - Medida: Perímetro, área y volumen.
 - Estadística: interpretación de información gráfica.
- Errores y obstáculos que inciden en la resolución. -La evaluación a través de los problemas.
- El juego, juegos matemáticos, individuales y grupales.
- Las tecnologías de la información y la comunicación como mediadoras en la resolución de problemas.

EVALUACIÓN

El taller deberá ser cursados en condición de regular con cursado presencial obligatorio.

Para promocionar se tendrán en cuenta los siguientes requisitos:

- El 75% de asistencia.
- Aprobar todas las producciones individuales y/o grupales, (trabajos prácticos, presentaciones etc.) solicitadas por el docente con una calificación mínima de 6 (seis)
- **La entrega de los trabajos prácticos es obligatoria**

Si el estudiante no alcanza la promoción, con requerimientos anteriores se establecerá un trabajo práctico final integrador, en el cual deberá dar cuenta de los contenidos desarrollados durante el cuatrimestre. El mismo será evaluado, en los turnos de examen consecutivos posteriores a la finalización del cursado

De no aprobarse el Taller antes del inicio de la nueva cursada del año siguiente deberá recusarse.
El examen final podrá ser rendido solamente en los dos llamados posteriores al cursado.
En caso de no aprobar en las instancias anteriores el alumno deberá recusar el taller.

Bibliografía

- Adriana Gonzalez- Edith Weintein- ¿Cómo enseñar matemática en el jardín? Ediciones Colihue 2001.
- Anexo Cartilla 1 de Procap, Tramo 1- pag. 37 –38 “En relación con las actividades lógicas matemáticas” año 2002- MEC de la Provincia de Santa Fe.
- Aragón, Laurito y otros- “Matemática 8” Estrada 2004- Capítulo 1. El razonamiento en matemática”.
- Aragón, Laurito y otros- “Matemática 8” Estrada 2004- Capítulo 1. Los problemas de la matemática”.
- Propuestas para el aula – Matemática Nivel Inicial- Módulo del Ministerio de Educación de la Nación- Actividades 1,2,3- 2000.
- Vilella, Jose “Sugerencias para la clase de matemática” Aique 1996- Documento curricular “Resolución de problemas en el Nivel Inicial” MEC de la Pcia. De Santa Fe- 2000.
- Duhalde y Gonzales Cuberes, “Encuentros Cercanos con la matemática”, Aique- 1996- Cap.2 y 3.
- Educación matemática de 0 a 5 años Ediciones Novedades Educativas 1998
- Beveraggi, Laura y otros “la escuela, los niños y los números”, Perfeccionamiento Docente Area Matemática Consejo Provincial de Educación de Rio Negro- 1998.
- Chemello y otros “Anexo Teórico de Matemática 8 Longseller- 2004- Capítulo 7-