

PROTOCOLO DIDACTICA DE LA MATEMATICA 1

Profesorado de Educación Primaria Curso 2do Recursantes

Profesora: Ana N. Torres

Consideraciones generales

Contenidos:

Los mismos serán los correspondientes al año de cursada y que comprenden las unidades de Numeración y Operaciones en el campo de los números naturales, trabajados en la presencialidad y/o virtualidad.

La bibliografía será la especificada durante la cursada e indicada para las anteriores convocatorias y será responsabilidad del alumno contar con la misma para su estudio y revisión.

El hecho de que nos encontremos en un contexto de ASPO, no implicará un recorte de los contenidos a evaluar sino una diferencia en la modalidad.

Medios virtuales a utilizar

De acuerdo con lo expresado en la Circular Técnica N°1/2020 y considerando la instancia de examen final como integradora de acreditación de saberes, el examen se rendirá a través de una plataforma virtual Google Meet o Zoom según posibilidades del estudiante y en estas circunstancias se considerará la posibilidad de hasta dos cortes en la conexión.

Con la intención de respetar el derecho a la privacidad de la persona del estudiante, se deja en claro que la instancia de examen **no será grabada**.

Estructura y modalidad de la instancia de examen.

Estructura

El examen constará de dos partes, una instancia escrita asincrónica y una oral sincrónica.

Primera parte: Instancia escrita (Eliminatoria)

El trabajo escrito consta de:

1. Análisis de tareas.

En un anexo se adjunta una serie de cuatro tareas que el estudiante debe analizar indicando: año en el que utilizaría la tarea, objetivos, contenidos (concepto y modos de conocer), situación de enseñanza, trabajo matemático que propicia la tarea y concepto a institucionalizar en cada una de ellas. Fundamentando sus respuestas en el marco teórico utilizado durante la cursada.

2. Plan de clase

En un anexo se adjunta una sección con tres tareas de las cuales el estudiante **debe elegir una para construir un plan de clase completo** indicando: objetivos, contenidos, desarrollo de la clase, institucionalización, cierre y evaluación. (Presentar el trabajo con la estructura de un Plan de clase y tener en cuenta que si el estudiante no aprueba la instancia de Nov - Dic y decide presentarse nuevamente en, Febrero - Marzo, debe elegir otra propuesta y no la misma que eligió en Noviembre - Diciembre.).

3. Redacción de problemas

Sentidos del campo aditivo y multiplicativo. Es de suma importancia el reconocimiento y la redacción de situaciones problemáticas en distintos sentidos tanto en el campo aditivo como multiplicativo, por esta razón se pedirá:

- 3.1. Redactar un problema (original) para cada uno de los sentidos establecidos a continuación.
 - 3.1.1. Transformación con incógnita en la transformación. (Campo aditivo)
 - 3.1.2. Composición de transformaciones con incógnita en la composición. (Campo aditivo)
 - 3.1.3. Organización rectangular. (Campo multiplicativo)
 - 3.1.4. Reparto. (Campo multiplicativo)
 - 3.1.5. Agrupamiento. (Campo multiplicativo)

Instancia Noviembre – Diciembre.

El estudiante debe enviar su trabajo a la dirección de correo indicada hasta el día 18 de noviembre a las 23:59.

Debe colocar como asunto: Examen DIMA 1-Apellido, Nombre.

Y adjuntar además de su trabajo, la foto de su DNI, y la de la 1ra hoja de su libreta.

Instancia Febrero – Marzo.

El estudiante debe enviar su trabajo una semana antes de la fecha de examen (ejemplo: si el examen es un día miércoles, entonces enviar el trabajo el miércoles de la semana anterior a la mesa examinadora, hasta las 23:59)

Mail: anintorres@yahoo.com.ar

La devolución del trabajo calificado se realizará el día del examen.

Segunda parte: Instancia oral (si la instancia escrita es Aprobada)

1. **Marco teórico y didáctico.** Se realizará un máximo de cinco preguntas que deberán ser desarrolladas con claridad, precisión y fundamentadas con el conocimiento de la bibliografía utilizada durante la cursada.
2. **Reconocer el sentido** de un problema enunciado por la profesora. En esta ocasión el estudiante debe ser capaz de reconocer el sentido, el campo al que pertenece el problema y la ubicación de la incógnita.

Modalidad

El examen será **individual y/o grupal (dependiendo de la cantidad de alumnos presentes) con un tiempo estimado de aproximadamente 15 minutos** por cada estudiante, en un intercambio oral de modo sincrónico.

Criterios de evaluación.

*Tomando en cuenta que la situación de examen consta de dos partes, es **indispensable aprobar el escrito para pasar a la instancia oral.** Por otro lado, el estudiante debe comunicarse al mail indicado anteriormente: 48 horas antes de la presentación en la mesa, para confirmar su asistencia al examen.*

En la instancia oral, se tomará en cuenta el dominio de los contenidos, la fundamentación del análisis realizado con base en el marco teórico. El lenguaje fluido, claro y preciso y el uso de terminología propia de la matemática.

Tareas para analizar

En el análisis de cada tarea debe indicarse: Año, contenido, situación de enseñanza, trabajo matemático que propicia la tarea, objetivos y posible institucionalización.

Tarea 1

¿Cómo resolvemos?

- a) ¿Cuáles de estos cálculos te parece que se pueden resolver mentalmente?, ¿Para cuáles te parece que puede ser útil hacer la cuenta en columna, o descomponerlo?

$3700 - 1500 =$

$4295 - 1578 =$

$1630 + 415 =$

$2745 + 2745 =$

$6400 - 900 =$

$3027 - 735 =$

Comparen cómo eligieron resolver los cálculos anteriores y revisen los resultados.

Pedrito escribió en su cuaderno $4795 - 1578 = 3727$

¿Es correcta la respuesta? Expliquen por qué sí o por qué no.

- b) Otra forma de controlar los resultados de una cuenta es estimarlo previamente. Antes de hacer la cuenta, rodear el resultado estimado.

2000	4000
1290 + 1205 = ... 2500	2804 + 1262 + 990 = ... 5000
3000	6000
2500	2000
6800 - 3290 = ... 3000	5415 - 2908 = ... 2500
3500	3000

Tarea 2: Librería “El carpetazo”

Don José ubica los productos de su librería en cajas, todas con la misma cantidad de artículos. Completar las tablas para ayudar a don José

Cantidad de cajas	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Cantidad de carpetas	4								

Cantidad de cajas	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Cantidad de cartuchos	7								

Cantidad de cajas	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Cantidad de cartucheras	6								

Cantidad de cajas	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Cantidad de folios	8								

Cantidad de cajas	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Cantidad de abrochadoras	9								

¿Qué relación pueden encontrar entre las tablas para que las cuentas sean más fáciles de resolver?

Tarea 3: Juego de dados. Dados por dos

Materiales: 2 dados y papel y lápiz

Reglas del juego:

- Por turno, cada jugador tira los dados y los ubica uno al lado del otro formando con ellos el mayor número posible.
- Si lo hace correctamente, gana 5 puntos, si se equivoca pierde 5 puntos.
- Gana el que suma más puntos después de 5 rondas.

Anotar en esta grilla el número que arman en cada ronda.

Ronda	1	2	3	4	5
Mi número					
El de mi compañero					

Tarea 4: Billetes y monedas

Completar la tabla con la menor cantidad de billetes y monedas que se necesitan para pagar cada objeto.

	Billetes de \$100	Billetes de \$10	Monedas de \$1
Pelotita \$68			
Camión \$874			
Muñeca \$ 619			
Pistola de agua \$294			

Susana quiere comprar la muñeca y sólo tiene billetes de \$50. ¿Puede pagar justo? ¿Por qué?

Tareas para plan de clase.

A continuación, encontrarán tres tareas para resolver y utilizar en la confección de un plan de clase. Deben elegir **una** de ellas para realizar el trabajo y enviarlo a la dirección de mail indicado el día 18 de noviembre hasta las 23:59.

Recordar que el plan de clase debe tener la estructura completa

Tarea 1: La serie numérica

Grado: 5to

Tema: Regularidad en la serie numérica

a) En el siguiente cuadro, escribí los números desde 110.000 hasta 110.049. (En cada fila se escriben 10 números)

110.000									110.009
				110.014					
	110.021								

b) Esta es una parte de un cuadro. Completar solamente los casilleros pintados

			310.016			

¿Cómo se puede decir cuál es el número que va en el casillero de arriba o en el de debajo de un número ya ubicado?, ¿Y el de la derecha o el de la izquierda?

c) En un cuadro como los anteriores se escribieron los números desde 334.010 hasta 334.049. ¿Cuáles son los números que aparecen en la primera columna?

Tarea 2. La boda

Grado: 5to

Tema: Análisis del resto

Adriana y Fabián están organizando su casamiento en una quinta. Invitan a 230 personas. Quieren ubicarlas en mesas de 12 personas.

¿Cuántas mesas necesitan?

- Los dueños del lugar les dicen que solo tienen 15 mesas de 12 personas y otras más chicas. Si quieren usar las 15 mesas ¿Cuántas personas tendrán que ubicar en las otras mesas?
- Los novios van a contratar combis para llevar y traer a 79 invitados. En cada combi pueden ir 22 pasajeros. ¿cuántas combis hacen falta para llevarlos a todos?

¿Quedan lugares libres por si algunos otros invitados también necesitan ir en combi?, ¿cuántos?

- Entre todos los invitados hay 25 chicos. Para ellos han preparado 52 bolsitas con confites para que se lleven de recuerdo especial. ¿cuántas va a recibir cada chico?
- A cada familia invitada le van a dar de recuerdo 3 jaboncitos con forma de corazón en una canastita. Tienen 185 jaboncitos. ¿Cuántas canastitas necesitan?

Tarea 3: Bolsas de juguetes de cotillón

Grado: 6to

Tema: Múltiplos y divisores

- 1) En un negocio de cotillón, dos empleados arman bolsitas de juguetes. Los dos tienen la misma cantidad de juguetes para embolsar. Javier coloca dos en cada bolsita y Héctor coloca 5. Javier arma 18 bolsitas más que Héctor. ¿Cuántos juguetes tenía cada uno para embolsar?

¿Cómo hicieron para averiguar la cantidad de juguetes? Comenten sus estrategias.

Claudio dice que, con la misma cantidad de juguetes, si pone tres en cada bolsita no le sobrarán ninguno. ¿Es cierto?

¿Le sobrarían juguetes si pusiera 4 en cada bolsita?

- 2) En una florería arman ramos de igual cantidad de flores. Si los ramos tienen 2 flores, no sobra ninguna; si ponen 3 flores en cada ramo, tampoco sobran y lo mismo pasa si arman ramos de 5 flores. ¿Cuántas flores tienen disponibles si se sabe que hay más de 80 y menos de 100?
- 3) En las afueras del pueblo inauguraron un gran almacén que estará abierto todos los días. El día anterior a la inauguración se encontraron los repartidores de gaseosas, de carne y de carbón. El repartidor de gaseosas informó que pasará cada 3 días, el de carne comentó que pasará cada 4 días y el de carbón dijo que él pasará cada 6 días. ¿Dentro de cuántos días volverán a encontrarse?

PROVINCIA DE BUENOS AIRES

DIRECCION GENERAL DE CULTURA Y EDUCACION

DIRECCION DE EDUCACION SUPERIOR

INSTITUTO SUPERIOR DE FORMACION DOCENTE N° 112

DOMINGO FAUSTINO SARMIENTO

SAN MIGUEL

CARRERA: PROFESORADO DE EDUCACIÓN PRIMARIA

ESPACIO CURRICULAR

Didáctica de la Matemática 1

CURSO: Segundo A

CICLO LECTIVO: 2020

Profesora: Ana Noemí Torres

PROGRAMA DE LA ASIGNATURA

Expectativas de logro

- ✚ Conocimiento de los aspectos centrales de la Didáctica de la matemática.
- ✚ Análisis de las distintas investigaciones realizadas en didáctica de la matemática y aportes más actuales en la enseñanza de la matemática.
- ✚ Conocimiento del Diseño Curricular y las prescripciones establecidas en él.
- ✚ Diseño de secuencias de actividades de enseñanza tomando en cuenta los saberes previos (de acuerdo a diagnósticos realizados) .
- ✚ Valoración del diagnóstico para indagar los saberes previos de los alumnos y reflexionar sobre ellos para tomarlos como punto de partida en la construcción de saberes matemáticos.
- ✚ Desarrollo de una actitud de compromiso con su formación profesional tomando conciencia de la necesidad de una capacitación y actualización permanente.
- ✚ Reflexión sobre la propia práctica como sujeto que aprende y que enseña.
- ✚ Análisis de los contenidos matemáticos a enseñar, los problemas que resuelven y las propiedades que los definen.
- ✚ Selección de los recursos a utilizar organizando actividades adecuadas al contexto en el que deben enseñarse y al desarrollo evolutivo de los alumnos.
- ✚ Planificación de procesos de enseñanza que permitan el desarrollo de niveles crecientes de conceptualización, confrontando procedimientos y resultados y desarrollando procesos de abstracción y simbolización.

Propósitos del docente

- ✚ Promover la lectura y el análisis crítico de la bibliografía general y específica de la materia.
- ✚ Promover la búsqueda de información, y el análisis crítico de la misma
- ✚ Propiciar el desarrollo de procesos meta-cognitivos.
- ✚ Promover en los docentes en formación la reflexión sobre su práctica.
- ✚ Propiciar la adquisición de herramientas teóricas y prácticas que permitan asumir la orientación de la enseñanza y del aprendizaje en el aula con responsabilidad y calidad académica.
- ✚ Favorecer el trabajo grupal y el aprendizaje colaborativo para lograr un análisis profundo y enriquecedor en cada una de las propuestas planteadas.
- ✚ Disponer del TAIN como una instancia de construcción del conocimiento y desarrollo de su creatividad en la elaboración de propuestas utilizando recursos como la tecnología.

Contenidos

Unidad 1: La didáctica de la matemática como disciplina científica. El sentido de la enseñanza de la matemática en el nivel primario. La escuela francesa de didáctica de la matemática. Aportes de Brousseau, Chevallard, Artigue, Vergnaud y Charnay. El rol del error. El rol de la resolución de problemas en la construcción de los conocimientos matemáticos. Síntesis de algunas nociones básicas de la teoría de las situaciones didácticas. Situaciones didácticas y adidácticas. Contrato didáctico, situaciones de acción, formulación, validación e institucionalización. Formas de validación. Variables didácticas

Los campos conceptuales. El sentido de los contenidos. El contexto en el que se proponen los problemas y la producción de conocimientos matemáticos. Los Núcleos de aprendizajes prioritarios. El diseño curricular. Presentación general del área en cada ciclo.

Bibliografía:

Dirección de Cultura y Educación de la Provincia de Buenos Aires. (2008) Algunas orientaciones para la lectura del diseño curricular para la educación primaria- Área de Matemática. Disponible en: http://servicios2.abc.gov.ar/lainstitucion/sistema_educativo/educprimaria/areascurriculares/matematica/analisis_del_diseño_curricular.pdf

Dirección de Cultura y Educación de la Provincia de Buenos Aires. (2008) *Diseño curricular para la Educación Primaria*. La Plata. Buenos Aires. Argentina.

Iztcovich, Horacio. (coordinador) (2007). *La matemática escolar*. Aique. Buenos Aires. (Cap. 1)

Panizza, M.(comp). (2009) *Enseñar matemática en el nivel inicial y el primer ciclo de la EGB*. Análisis y Propuestas. Buenos Aires. Paidós. (Cap 1)

Parra, C. Saiz, I. (2010) *Enseñar aritmética a los más chicos*. De la exploración al dominio. Rosario. Homo Sapiens. (cap. 1)

Parra, C. y Saiz, I. (comps) (1994), *Didáctica de Matemáticas*. Aportes y Reflexiones. Buenos Aires. Paidós Educador. (Cap. 2 y 3)

Sadovsky, P (2005), *Enseñar matemática hoy*. Miradas, sentidos y desafíos. Buenos Aires. Libros del Zorzal.

Unidad 2: Los números naturales y el sistema de numeración. Diferencia entre número y representación. Los nudos. Diferencia entre reconocimiento, lectura y escritura. Recitado de la serie numérica. Conteo. Implicancias del conteo. La construcción de la serie numérica. Trabajo con regularidades. El aprendizaje del

valor posicional, comparación, el agrupamiento y las operaciones ocultas de los números. El conteo de grandes cantidades. Los portadores numéricos. El trabajo en primero y segundo ciclo para la enseñanza del sistema de numeración. Aprendizaje y enseñanza por medio de la resolución de problemas. Consideración de la diversidad como parte de la realidad del aula. Importancia del trabajo en grupos pequeños. Valoración del contexto lúdico. Elaboración de planes de clase. Trabajos prácticos.

Bibliografía:

Anijovich, R Mora, S; (2012) *Estrategias de enseñanza*. Otra mirada al quehacer en el aula. AIQUE. Educación, Buenos Aires.

Broitman, C. (Compiladora) (2013). *Matemáticas en la escuela primaria*. Buenos Aires. Paidós. (Cap 4)

Broitman, C. (2010) *Las operaciones en el primer ciclo. Aportes para el trabajo en el aula*. Buenos Aires. Novedades Educativas. (Cap. 1)

Fierro, Marta; (2012) *Matemática 1° grado*. Educación para todos. Formosa.(Cap. 2 y 3)

Itzcovich, Horacio. (coordinador) (2007). *La matemática escolar*. Aique. Buenos Aires. (Cap. 2)

Parra, C. Saiz, I. (2010) *Enseñar aritmética a los más chicos*. De la exploración al dominio. Rosario. Homo Sapiens. (Cap. 3)

Parra, C. y Saiz, I. (comps) (1994), *Didáctica de Matemáticas*. Aportes y Reflexiones. Buenos Aires. Paidós Educador.(Cap. 5)

Unidad 3: Las operaciones con números naturales. Los problemas del campo aditivo y multiplicativo. Niveles de representación: Concreto, representativo y simbólico. Propiedades de las operaciones, importancia de conocerlas. Los algoritmos oficiales de las cuatro operaciones. Estrategias de resolución que utilizan los niños. Estimación y cálculo mental. Cálculo exacto y aproximado. Uso de la calculadora. Las operaciones en el segundo ciclo. Importancia del diagnóstico inicial. La gestión de la clase. Elaboración de planes de clase

Bibliografía

Broitman, C. (2010) *Las operaciones en el primer ciclo. Aportes para el trabajo en el aula*. Buenos Aires. Novedades Educativas. (Cap. 2, 3)

Dirección general de cultura y educación de la provincia de Buenos Aires. *La enseñanza de la división en 5° y 6° años*. Anexo. Documento de gestión curricular de la dirección de nivel primario.

Fierro, Marta; (2012). *Matemática 1° grado*. Educación para todos. Formosa.

Itzcovich, Horacio. (coordinador). (2007). *La matemática escolar*. Buenos Aires. Aique. (Cap. 3, 4)

Parra, C. y Saiz, I. (comps) (1994), *Didáctica de Matemáticas*. Aportes y Reflexiones. Buenos Aires. Paidós Educador. (Cap. 7)

Parra, C. Saiz, I. (2010) *Enseñar aritmética a los más chicos*. De la exploración al dominio. Rosario. Homo Sapiens. (Cap. 2, 4, 5)

Bibliografía del Docente

Abrantes, P y otros.(1996). *Uno. Revista de didáctica de las matemáticas*. Barcelona. España. Grao.

Anijovich, R. Cappelletti, G. (2017) *La evaluación como oportunidad*. Buenos Aires. Paidós.

Anijovich, R Mora, S; (2012) *Estrategias de enseñanza*. Otra mirada al quehacer en el aula. AIQUE. Educación, Buenos Aires.

Anijovich,R. (comp).(2010). *La evaluación significativa*. Buenos aires. Paidós.

Broitman, C. (Compiladora) (2013). *Matemáticas en la escuela primaria*. Buenos Aires. Paidos.

Broitman, C. (2010) *Las operaciones en el primer ciclo. Aportes para el trabajo en el aula*. Buenos Aires. Novedades Educativas.

Castro, A. Penas, F. (2009) *Matemática para los más chicos*. Novedades Educativas.

Dirección de Cultura y Educación de la Provincia de Buenos Aires.(2012) y (2017) *Diseño curricular para la Educación primaria*. La Plata. Buenos Aires. Argentina.

Itzcovich, H. (2007). *La Matemática Escolar*. Buenos Aires. Aique.

Lerner, D. (1995) *La matemática en la escuela*. Aquí y ahora. Buenos Aires. Aique

Lewin, Laura: (2017) *Que enseñes no significa que aprendan*. Neurociencias, liderazgo docente e innovación en el aula en el siglo XXI

Panizza, M.(comp). (2009) *Enseñar matemática en el nivel inicial y el primer ciclo de la EGB*. Análisis y Propuestas. Buenos Aires. Paidós.

Parra, C. Saiz, I. (2010) *Enseñar aritmética a los más chicos*. De la exploración al dominio. Rosario. Homo Sapiens.

Parra, C. y Saiz, I. (comps) (1994), *Didáctica de Matemáticas*. Aportes y Reflexiones. Buenos Aires. Paidós Educador

Sadovsky, P (2005), *Enseñar matemática hoy*. Miradas, sentidos y desafíos. Buenos Aires. Libros del Zorzal.

Evaluación

La evaluación se realizará en forma permanente a través de la participación activa de los alumnos en cada instancia de enseñanza y aprendizaje, en forma grupal e individual, tanto presencial como en forma virtual. Se considerarán además:

Trabajos Prácticos: Deberán presentar en tiempo y forma planes y actividades para desarrollar en una clase de las cuales deberán tener un mínimo de dos aprobadas. (Se pretende que realizan cuatro o más)

Exámenes parciales: Se tomarán dos exámenes parciales, escritos y presenciales que podrán recuperarse en fecha a convenir con posterioridad al segundo parcial.

Asistencia: Deberán contar con un 60% de asistencia a las clases efectivamente dictadas, según lo establecido por la normativa vigente como uno de los requisitos para acceder al examen final.

Criterios de evaluación

- Presentación de los trabajos en tiempo y forma, cumpliendo con todas las prescripciones establecidos para dicha presentación (Tamaño de hoja, tipo y tamaño de fuente, etc.)
- Capacidad de argumentar sus ideas, fundamentando las fuentes en que basa sus afirmaciones.
- Rigurosidad científica en la utilización de los conceptos fundamentales de la disciplina.
- Asistencia y puntualidad a las clases.
- Predisposición para el trabajo grupal y colaborativo dentro y fuera del ámbito escolar cuando así se requiera.