**Instituto DE EDUCACIÓN Superior Nº 7**

**Carrera : Profesorado en Educación Especial para Discapacitados Intelectuales**

**Asignatura :** Matemática II y su Didáctica ( anual)

**Cantidad de horas semanales :** 3h

**Curso:** 2do año

**Docente :** Claudia Mabel Giagnorio

**Año Lectivo :** 2017

**FUNDAMENTACIÓN**

La Enseñanza y Aprendizaje de la matemática es el eje fundamental para el alumno que se prepara para la labor docente, por esto las relaciones entre el objeto del conocimiento y las representaciones del mismo articulado con la adquisición del sentido en matemática son dos aspectos importantes para una didáctica teniendo en cuenta los aprendizajes a lograr a través de los diferentes niveles de escolaridad ,en los cuáles se insertará el futuro docente

Los contenidos de Matemática en segundo año se organizan en:

* contenidos básicos de la didáctica de la Matemática que incluye la Enseñanza y el aprendizaje de la Geometría , la Medida y la Estadística,

integrados en la Resolución de Problemas como estrategia de aprendizaje .

* contenidos especifícos que tienen en cuenta tres ejes , la Geometría , la Medida y el Tratamiento de la Información

La enseñanza de la geometría enfatiza la construcción del significado de los contenidos espaciales y geométricos a través de su utilidad para resolver problemas y la reflexión sobre los mismos. Esto colabora a que los futuros docentes, partiendo del análisis de lo percibido y hecho, puedan valorizar la generalización de las propiedades encontradas, interesándose por la demostración deductiva que, en algunos casos podrán realizar. Este proceso ayuda a comprender como funciona el pensamiento matemático y la diferencia entre la prueba experimental y la prueba lógica que exige la matemática.

La comprensión correcta de las nociones geométricas básicas, además, dará al futuro docente los instrumentos para usar modelos geométricos que le permitan resolver problemas y clarificar nociones tanto de otras ramas de la matemática, como de otros campos del conocimiento

La medida, como síntesis entre el número, la geometría y el espacio físico, brinda un amplio campo de experimentación. Con el objeto de asegurar una enseñanza significativa del tema es necesario explorar ese ámbito y adquirir una real comprensión del proceso de medición para favorecer la evolución del aprendizaje de los alumnos, desde las captaciones globales de las cantidades de las distintas magnitudes hacia el uso correcto de las unidades convencionales para medir estas cantidades y operar con ellas.

En el análisis de la información se recurre al lenguaje matemático , gráfico y simbólico , para interpretar , analizar , contar expresar relaciones , que tiendan a favorecer conceptos y formas de razonamiento , inductivo y deductivo

**OBJETIVOS**

1. Priorizar la construcción del sentido de los conocimientos matemáticos por medio de la resolución de problemas y reflexión sobre ellos s
2. Construir o elegir problemas para enseñar teniendo en cuenta la diversidad de contextos, significados y representaciones.
3. Analizar situaciones de enseñanza y secuencias didácticas para planificar estas situaciones buscando desarrollar los diferentes momentos de la gestión de una clase
4. Manejar los contenidos geométricos, de magnitudes y estadística así como estrategias y formas de razonamiento inductivo – deductivo para direccionar los procesos de enseñanza y aprendizaje de los mismos

**CONTENIDOS CONCEPTUALES**

**UNIDAD I :** Didáctica de la Matemática

Conceptos básicos de la Teoría de Brosseau. Situación didáctica y á-didáctica. Variable didáctica. Tipología de las situaciones. Institucionalización.

Didáctica de la matemática. Concepción de enseñanza-aprendizaje , de sujeto y de saber matemática. Concepción de Problema . El contexto, los significados , las representaciones , las relaciones entre datos e incógnitas.

Planificación de situaciones de enseñanza según unidades didácticas, proyectos y secuencias didácticas y gestión de la clase.

**UNIDAD II:** ENSEÑANZA de la Geometría

Enseñanza de la geometría y pensamiento geométrico. Geometría empírica y Geometría de la demostración . Experimentar , conjeturar y demostrar .Espacio real y espacio matematizado

Conocimientos espaciales .Tamaños del espacio :macroespacio , mesoespacio y microespacio Representación del espacio. Orientación vertical , horizontal (anteroposterior y lateral) y Localización en el espacio. Recorridos y Desplazamientos . Cuadrículas y Planos. Nociones de Interioridad y proximidad .

Prácticas de enseñanzas para las nociones espaciales: Dictado de maquetas, copiado de objetos , reconocimiento de puntos de vista , recorridos , dibujos , secuencia de desplazamiento , dictado de desplazamiento , construcciones , etc

Conocimientos geométricos . Formas y figuras geométricas.

Dibujo y Construcción geométrica. Los instrumentos de geometría; sus usos específicos

Enseñanza de las figuras y los cuerpos geométricos : copiado de figuras, representaciones gráficas ,sellados , representación de guardas, dictado de figuras

Enfoques para la enseñanza de la geometría en la Educación Primaria y Secundaria

Tareas en la enseñanza de la Geometría : Tareas de conceptualización , de investigación y de demostración

Habilidades por desarrollar en la clase de Geometría : Habilidades visuales , de comunicación , de dibujo ,de razonamiento , de aplicación y transferencia

Los niveles de razonamiento geométrico

El enfoque de resolución de problemas en la enseñanza de la Geometría

Materiales para construir la Geometría . Actividades para el aula-taller de Geometría . Organización del aula-taller de Geometría

Figuras del espacio , del plano y de la recta. Punto, recta , plano , segmentos , semirrectas y ángulos . Figuras y cuerpos. Elementos. Propiedades. Clasificaciones. Reproducción, descripción, construcción y representación de figuras y cuerpos.

Movimientos rígidos. Simetrías. Traslaciones. Rotaciones. Mosaicos y frisos

**UNIDAD III**  Enseñanza de la Medida

Magnitudes. Medición directa e indirecta. Unidades convencionales y no covencionales. Sistemas de medición : sistema antropométrico para medir longitudes . Sistema métrico legal argentino Unidades Sistema monetario argentino

Longitud. Capacidad. Masa. Peso. Tiempo. Amplitud de un ángulo. Area. Volumen.

Medición Etapas de construcción del proceso de medir una magnitud. Estimación. Aproximación y exactitud. Error de medición. Instrumentos de medición; precisión.

Enfoques para la Enseñanza de la medida en nivel inicial y educación primaria

**UNIDAD IV**  Nociones de Estadística

Formas de presentación de información: tablas, pictogramas, diagramas y gráficos en coordenadas .Frecuencia. Parámetros estadísticos: mediana, media, moda, desviación estándar (significado y uso en ejemplos sencillos).

**METODOLOGÍA**

Exposición – Diálogo  
Búsqueda de información. Lectura e interpretación  
Trabajo grupal e individual en la resolución de problemas  
Elaboración de esquemas conceptuales   
Ejecución de las experiencias de exploración en geometría programadas por los alumnos y /o el profesor  
Incorporación la medios multimediales

**EVALUACIÓN**

Los estudiantes podrán elegir condición, modalidad para cursar la materia optando por la condición y modalidad que se detallan a continuación:

a**) Regular con cursado presencial**: como mínimo debe cumplir con el *75%* de asistencia en cada cuatrimestre y hasta el 50% cuando las ausencias obedezcan a razones de salud, trabajo y/o se encuentren en otras situaciones excepcionales debidamente comprobadas , en su defecto tendrá través de una instancia de evaluación por cuatrimestre para alcanzar la regularidad

b) **Regular con cursado semi – presencial**: como mínimo, cumpla con el 40 % de asistencia en cada cuatrimestre.

Para acceder a la **Promoción Directa** lo cual implica no rendir un examen final, los estudiantes deberán cumplir con el porcentaje de asistencia establecido para el régimen presencial, con el 100% de trabajos prácticos entregados en tiempo y forma y la aprobación de exámen parcial con un promedio final junto con los trabajos prácticos de calificacion 8 (ocho) o más puntos.La aprobación se logrará con una instancia final integradora de 8 (ocho) o más puntos

c) **Libre**

Los estudiantes inscriptos como regulares con cursado presenciales o regulares con cursado semi-presenciales, que una vez comenzado el periodo 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 semipresencial o libre, según sea el caso.

**Trabajos Prácticos y Parcial**

Será obligatorio el cumplimiento la aprobación del 75% de los Trabajos Prácticos por cuatrimestre y del Parcial o su recuperatorio para los alumnos que estén en la condición regular y el 100% de los Trabajos prácticos por cuatrimestre y del Parcial o su recuperatorio para aquellos que opten por la modalidad regular o con cursado semipresencial.

La escala de calificación es de 1 a 10 para trabajos o parciales siendo la calificación mínima de aprobación 6, correspondiente al 60% de la evaluación realizada correctamente

**Trabajos Prácticos y Parciales**

1. Parcial de contenidos Unidad 2 (individual)- Recuperatorios

Trabajos prácticos del segundo cuatrimestre ( grupales de hasta 4 integrantes)

1. Diseño de planificación de una secuencia didáctica en el nivel inicial sobre nociones espaciales
2. Análisis de secuencias didácticas en los primeros años de la escuela primaria sobre figuras y cuerpos geométricos
3. Elaboración de material didáctico para enseñar figuras geométricas

**Instancia Integradora final** para alumnos promocionados

Consistirá en la preparación de un Trabajo Final sobre diseño de una planificación de un proyecto áulico sobre el tratamiento de una magnitud

Este tendrá un tiempo para su realización y un momento para su defensa oral ante el docente y los demás integrantes del curso.

Podrá utilizar recursos técnicos y tecnológicos para la exposición.

**Evaluación de alumnos libres**

El exámen consistirá en un escrito ( práctico) y un oral (teórico), siendo condición aprobar la primera para acceder a la segunda

La parte práctica incluirá la resolución de ejercicios geométricos y de magnitudes, análisis de clases

**Bibliografía**.

Dirección General de Cultura y Educación .*La enseñanza de la Geometría en el jardín de infantes. -1a ed*.- (2009)

Izcovich Horacio y otros*. La Matemática Escolar.Las prácticas de enseñanza en el aula*. Ed. Aique ( 2009)

Cattaneo L, González M, y otros .*Didáctica de la Matemática*. Series Didácticas . Ed.Homo Sapiens (2010)

Broitman C. , Itszcovich H*. El estudio de las figures y los cuerpos geométricos. Actividades para los primeros años de la escolaridad*. Ediciones Novedades Educativas (2012)

Mabel Panizza ( compilado). *Enseñar Matemática en el nivel inicial y primer ciclo de la E.G.B.: análisis y propuestas.* Editorial Paidos (2003)

Peña Silvia , López Escudero Olga . *La enseñanza de la Geometría Colección: Materiales para apoyar la práctica educativa .!ra edición (2008)*

Bressan A y otros . *Razones para enseñar Geometría en la Educación General Básica*. Ed Novedades Educativas (2010)

Chamorro María del Carmenas. *Didáctica de las matemáticas para la Educación Preescolar*. Ed .Pearson (2005)

Cerquetti, F y Berdonneau, C . *Enseñar Matemática en el Nivel Inicial*. Edicial S.A. 1era edición 1994

Cabanne Nora, Riboyra M. Teresa, *Didáctica de la Matemática en el Nivel Inicial . Actividades para el niño de 3 a 5 años*. Ed Bonum

<http://www.ugr.es/~jgodino/edumat-maestros/manual/6_Estocastica.pdf>

<http://www.educ.ar/sitios/educar/recursos/ver?id=90583>

MINISTERIO DE EDUCACIÓN DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA  *Núcleos de aprendizaje prioritarios. Matemática 1 a 6 . Nivel Primario.* Serie Cuadernos para el Aula (2006)

Ministerio de Educación de ciencia y tecnología .Núcleos de Aprendizajes Prioritarios para el nivel Inicial .Serie Cuadernos para el aula .Volumen 2 (2007) Equipos técnicos del Ministerio Nacional.

MINISTERIO DE EDUCACIÓN DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA. Matemática para todos en el nivel primario. Notas para la enseñanza 2. Edición 2014