

 Universidad de Nariño	FORMACIÓN ACADÉMICA FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES PROGRAMA DE MATEMÁTICAS Y ESTADÍSTICA PROGRAMACIÓN TEMÁTICA DE LA ASIGNATURA	Código: FOA-FR-07
		Página: 1 de 7
		Versión: 4
		Vigente a partir de: 2011-01-18

1. IDENTIFICACIÓN DEL DOCENTE

NOMBRE DEL DOCENTE: Vicente Erdulfo Ortega	Correo Electrónico: veortegap@hotmail.com
---	--

2. IDENTIFICACIÓN DE LA ASIGNATURA

NOMBRE DE LA ASIGNATURA O CURSO: Historia, Epistemología y Didáctica de las Matemáticas I				
Código de Asignatura:	9674			
Semestre(s) a los cuales se ofrece:	3			
Intensidad Horaria Semanal ó Número de Créditos: 4	Trabajo presencial: 4	Práctica: 0	Trabajo adicional: 4	Horas Totales: 8

METODOLOGÍA DE CLASE:						
Clase Magistral: X	Taller:	Seminario: X	Práctica:	Investigación: X	Laboratorio:	Proyectos:
Fecha Última Actualización del programa temático: XX-XX-XXXX			Revisión realizada por: Oscar Fernando Soto Agreda			

3. JUSTIFICACIÓN

En primer lugar, se debe tener en cuenta que el nuevo enfoque de la línea de Historia y Epistemología del Pensamiento Matemático constituye un eje fundamental de la estructura curricular del Programa de Licenciatura en Matemáticas de la Universidad de Nariño.

En segundo lugar, se considera que la temática de la Historia, Epistemología y Didáctica de las Matemáticas I, es una componente de naturaleza histórica, filosófica y epistemológica, dentro de la cual se realiza el estudio sobre el origen y los cambios del conocimiento matemático, a través de la Historia y, al mismo tiempo, se examinan, de manera crítica, las concepciones e interpretaciones que de tal estudio se derivan y las implicaciones didácticas que las mismas tienen.

El componente histórico, filosófico y epistemológico, permite dar cuenta de las reflexiones sobre las elaboraciones del conocimiento matemático, a través de los tiempos y de las implicaciones filosóficas y didácticas que estas reflexiones han tenido para definir un posicionamiento particular en el mundo del saber. La historia de las matemáticas ofrece herramientas que hacen posible la introducción de la discusión sobre la producción, la apropiación y el control de los saberes en el ámbito social e individual, permitiendo que tanto el profesor como el estudiante tomen conciencia del funcionamiento, tanto de las teorías y técnicas matemáticas como de la investigación matemática. De esta manera, es posible "convertir la clase en un laboratorio epistemológico, es decir, un medio para experimentar distintas posibilidades teóricas, plantear diferentes conjeturas y maneras de resolver problemas matemáticos. En esta dimensión cobra importancia la noción de obstáculo epistemológico. La identificación de los obstáculos epistemológicos, que pueden visualizarse a través de la lente histórica, tiene un papel importante en los procesos de enseñanza y de aprendizaje de las matemáticas" (Recalde, 2018).

La Historia de las Matemáticas, en este nuevo enfoque, estará más articulada con la Didáctica, con el quehacer matemático y con el quehacer del educador matemático y así tendrá más asidero en los procesos de constitución de objetos, de estructuras y de teorías a partir de la tradicional actividad histórica de la resolución de problemas. El componente histórico aparece entonces en el proceso mismo del desarrollo de los temas matemáticos en el aula.

Este y el siguiente curso, se desarrollaran en torno a las nociones de número y variación. Su estudio comienza con el surgimiento, la constitución y la evolución de los procesos y conceptos matemáticos, desde los tiempos en los que este campo del saber se reducía a ciertas actividades y procedimientos regulares requeridos para resolver algunos de los problemas elementales que hacían presencia dentro de la más imperfecta actividad productiva desarrollada por las distintas civilizaciones de la antigüedad, cuando la fuerza

 Universidad de Nariño	FORMACIÓN ACADÉMICA FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES PROGRAMA DE MATEMÁTICAS Y ESTADÍSTICA PROGRAMACIÓN TEMÁTICA DE LA ASIGNATURA	Código: FOA-FR-07
		Página: 2 de 7
		Versión: 4
		Vigente a partir de: 2011-01-18

movilizadora del conocimiento era la satisfacción de las necesidades cotidianas y el deseo de lucro material antes que la curiosidad y el interés cognoscitivo. Este análisis dará cuenta además, de cómo los pueblos aprendieron a contar y llegaron al concepto de número y cómo, posteriormente, las necesidades prácticas de la vida social, plantearon problemas más difíciles que requirieron de la introducción de símbolos numéricos y los correspondientes sistemas numéricos.

Por otra parte, desde una perspectiva epistemológica y didáctica, la visión sobre el conocimiento y, en particular, sobre el conocimiento matemático ha variado, es decir, del énfasis que se daba a las concepciones de conocimiento en tanto contenidos puntuales, estáticos y acabados, se ha avanzado hacia una percepción del conocimiento como proceso en permanente evolución, lo cual hace posible acercarse a una mejor comprensión del mundo. Esta forma de asumir el conocimiento conduce, en los casos prácticos de la educación, a desplazar la mirada de la adquisición de conocimientos bajo la consideración de que los estudiantes, antes que convertirse en reproductores de conocimientos acabados, fundamentalmente deben desarrollar competencias de diverso tipo que les permitan asumir los saberes disciplinares de forma más dinámica. En tal sentido, desde el contexto de los nuevos planteamientos para la enseñanza y el aprendizaje de las matemáticas escolares, en el concierto nacional e internacional y desde los lineamientos curriculares del Ministerio Educación Nacional, se plantea como fundamental, para estructurar las propuestas curriculares específicas, estudiar las matemáticas considerando el desarrollo de pensamiento numérico y los sistemas numéricos, el pensamiento espacial y los sistemas geométricos, el pensamiento métrico y los sistemas de medidas, el pensamiento aleatorio y los sistemas de datos, y el pensamiento variacional y los sistemas algebraicos. Se debe tener en cuenta, además, que la experiencia matemática en la escuela es fundamental para la formación intelectual e integral de los estudiantes, puesto que propicia el desarrollo de procesos cognitivos y discursivos.

Así mismo, como lo señalan los Lineamientos Curriculares, se debe tener en cuenta que: “El pensamiento numérico se adquiere gradualmente y va evolucionando en la medida en que los alumnos tienen la oportunidad de pensar en los números y de usarlos en contextos significativos, y se manifiesta de diversas maneras de acuerdo con el desarrollo del pensamiento matemático. En particular es fundamental la manera como los estudiantes escogen, desarrollan y usan métodos de cálculo, incluyendo cálculo escrito, cálculo mental, calculadoras y estimación, pues el pensamiento numérico juega un papel muy importante en el uso de cada uno de estos métodos”. Igualmente, se puntualiza que: “el contexto mediante el cual se acercan los estudiantes a las matemáticas es un aspecto determinante para el desarrollo del pensamiento, por tanto para la adquisición del sentido numérico es necesario proporcionar situaciones ricas y significativas para los alumnos”.

4. COMPETENCIAS Y RESULTADOS DE APRENDIZAJE: EJES DE EVALUACIÓN

Competencia	Generales
Resultado de aprendizaje	Ejes de valoración
RA1- Emplea herramientas gramaticales, de redacción, cohesión y de estilo para la escritura de documentos en castellano o en segunda lengua donde se divulgue, discuta o justifique y comprenda aspectos relacionados con la Educación Matemática, las Matemáticas o la Estadística	• Diseña materiales para sintetizar y esquematizar documentos de reflexión sobre la enseñanza y el aprendizaje de las matemáticas. • Escribe ensayos y artículos que suscitan la comprensión e intervención en problemáticas de la enseñanza y el aprendizaje de las matemáticas a través de referentes teórico-conceptuales de la Educación Matemática. • Redacta y sustenta pautas para abordar problemáticas sobre la enseñanza y el aprendizaje de las matemáticas desde la articulación de referentes teórico-conceptuales de la Educación Matemática.
RA2- Realiza actividades grupales donde la convivencia, la paz, la pluralidad y la valoración de las diferencias son ejes fundamentales para discutir, argumentar y concluir aspectos vinculados al estudio de las Matemáticas.	• Intelectual: comprende procesos de pensamiento que se utilizan con fines determinados, es el caso de la toma de decisiones, la creatividad, la resolución de problemas, la atención, la memoria y la concentración. • Comunicativa: escucha la posición ajena, interpreta lo enunciado, lo pone en correspondencia con la posición propia y expresa su interpretación al respecto. • Cognitiva: identifica las consecuencias que puede ocasionar una u otra decisión y asume una misma situación desde el punto de vista de las personas involucradas. • Personal: participa en el desarrollo de tareas grupales de forma ética, evidencia dominio personal, inteligencia emocional y adaptación al cambio.

 Universidad de Nariño	FORMACIÓN ACADÉMICA FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES PROGRAMA DE MATEMÁTICAS Y ESTADÍSTICA PROGRAMACIÓN TEMÁTICA DE LA ASIGNATURA	Código: FOA-FR-07
		Página: 3 de 7
		Versión: 4
		Vigente a partir de: 2011-01-18

	• Interpersonal: interactúa coordinadamente con otros en el desarrollo de tareas grupales ya sean de comunicación, de trabajo en equipo, de liderazgo, de manejo de conflictos, de capacidad de adaptación y de proactividad. • Organizacional: aporta elementos para el desarrollo de procesos organizacionales y aprende de las experiencias de los otros. • Emocional: identifica y responde de forma constructiva a las emociones propias y las de los demás. • Tecnológica: utiliza herramientas informáticas para desarrollar tareas. • Integradora: resuelve conflictos de forma pacífica y propositiva.
RA3- Realiza procesos de actualización permanentes como la lectura de revistas especializadas, memorias de congresos, memorias de trabajos de grado y libros para reconocer la Educación Matemática, las Matemáticas y la Estadística como un campo de investigación interdisciplinar, complejo, funcional y en constante transformación.	Sistematiza información relevante expuesta en artículos y libros especializados en Educación Matemática.
RA4- Utiliza los recursos tecnológicos del contexto en el que se desempeña (recursos TIC, ofimáticos) para realizar de manera eficiente su labor docente	• Comprende la información expuesta en artículos, libros, páginas electrónicas, bases de datos, tesis escritas en un segundo idioma. • Elabora traducciones de documentos escritos en un segundo idioma.
Competencia	Conocimiento pedagógico y didáctico de las matemáticas
RA6- Utiliza referentes conceptuales y metodológicos de la Educación Matemática para diseñar, aplicar y evaluar propuestas que susciten la enseñanza y el aprendizaje de las matemáticas desde lo epistemológico, lo cognitivo, lo tecnológico y lo social.	• Comprende el papel que desempeña la pedagogía en la enseñanza de las Matemáticas y recurre a sus conceptos para la toma de decisiones en la praxis educativa. • Se apropia de instrumentos metodológicos, cognitivos, epistemológicos, tecnológicos y sociales que permiten el diseño, aplicación y evaluación de propuestas de enseñanza-aprendizaje de las Matemáticas. • Reconoce resultados de investigaciones de la Educación Matemática que aportan elementos para el diseño, aplicación y evaluación de propuestas de enseñanza-aprendizaje desde enfoques epistemológicos, cognitivos, tecnológicos y sociales. • Utiliza instrumentos metodológicos de naturaleza cognitiva, epistemológica, tecnológica y social para diseñar, aplicar y evaluar propuestas de enseñanza-aprendizaje de las Matemáticas.
RA7- Incluye estrategias	• Asume la evaluación como un proceso constante,

 Universidad de Nariño	FORMACIÓN ACADÉMICA FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES PROGRAMA DE MATEMÁTICAS Y ESTADÍSTICA PROGRAMACIÓN TEMÁTICA DE LA ASIGNATURA	Código: FOA-FR-07
		Página: 4 de 7
		Versión: 4
		Vigente a partir de: 2011-01-18

valorativas, sistemáticas y continuas en el diseño de propuestas de enseñanza para detectar el aprendizaje y las competencias no logradas e intervenir oportunamente en su aprehensión y desarrollo.	valorativo y cualitativo centrado en el desarrollo de competencias a través de la construcción de conocimiento matemático. • Asigna al trabajo colaborativo un rol determinante en los procesos de valoración del conocimiento aprendido y de las competencias desarrolladas. • Diseña estrategias e instrumentos de seguimientos minuciosos y continuos para evaluar los procesos de desarrollo de competencias de los estudiantes a través de la construcción de conocimiento matemático. • Identifica oportunidades de mejora en los procesos de construcción de conocimiento y de desarrollo de competencias matemáticas y genera mecanismos para su consideración. • Identifica los ritmos de aprendizaje de los estudiantes y establece procesos de evaluación diferenciados. • Asume la valoración del desarrollo de competencias como una oportunidad de construcción de conocimiento matemático desde un enfoque inclusivo.
--	--

5. METODOLOGÍA

Se aplicarán las metodologías activas, las cuales se enmarcan dentro de la corriente epistemológica constructivista. En tal sentido, las actividades didácticas que se desarrollarán son:

- Exploración de los conceptos previos cada vez que se aborde un tema nuevo.
- Construcción colectiva de los conceptos.
- Discusión de las ideas en un ambiente de respeto por la diferencia.
- Talleres de trabajo en grupos.
- Ampliación y profundización de los conceptos por parte del profesor.
- Utilización de las nuevas tecnologías para realizar las exposiciones.

6. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Se evaluará no sólo los resultados a las pruebas objetivas sino todo el proceso de aprendizaje, así:

- Talleres en clase.
- Exposiciones.
- Evaluación escrita.

7. CONTENIDO DE LA ASIGNATURA

 Universidad de Nariño	FORMACIÓN ACADÉMICA FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES PROGRAMA DE MATEMÁTICAS Y ESTADÍSTICA PROGRAMACIÓN TEMÁTICA DE LA ASIGNATURA	Código: FOA-FR-07
		Página: 5 de 7
		Versión: 4
		Vigente a partir de:2011-01-18

Horas ó Créditos	• Conceptos preliminares sobre: Ciencias de la educación, pedagogía, educación, educación matemática, didáctica, historia, epistemología, epistemología general, epistemologías regionales, enseñanza, aprendizaje, formación, práctica pedagógica; obstáculos, rupturas y actos epistemológicos. • Conceptualizaciones epistemológicas acerca de la pedagogía, la enseñanza, la educación, la formación, la Educación Matemática, historia de las matemáticas. • Obstáculos epistemológicos en el desarrollo actual de la pedagogía.	Forma de Evaluación
-----------------------------	---	----------------------------

 Universidad de Nariño	FORMACIÓN ACADÉMICA FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES PROGRAMA DE MATEMÁTICAS Y ESTADÍSTICA PROGRAMACIÓN TEMÁTICA DE LA ASIGNATURA	Código: FOA-FR-07
		Página: 6 de 7
		Versión: 4
		Vigente a partir de:2011-01-18

	• Las ciencias de la educación y la pedagogía. • El campo de la educación y el campo pedagógico. • Relaciones interdisciplinarias de la pedagogía con la psicología y con la sociología. • Conocimiento y epistemología de la pedagogía. • La pedagogía como la teoría acerca de la enseñanza de las ciencias y del arte. • La pedagogía y las prácticas educativas en la antigüedad y la edad media. • Rasgos históricos del saber acerca de la enseñanza hasta el siglo XVI. • Nuevos desarrollos sobre el saber acerca de la enseñanza, en el siglo XVII, a partir de Comenio y Ratke. • Características de la pedagogía de Comenio como fundador de la pedagogía. • La pedagogía de Herbart. • Aspectos fundamentales de la pedagogía de Rousseau. • Los principios de la pedagogía de Pestalozzi. • Los principios de la Escuela activa según Comenius y Pestalozzi. • Características de la pedagogía de Decroly, Montessori, Dewey y Piaget. • Los principios de la pedagogía científica según Decroly y Montessori. • La didáctica psicológica de Piaget. • El lugar de la pedagogía dentro de las ciencias de la educación y en las tendencias actuales. • El concepto de Educación en el saber pedagógico. • El campo pedagógico en Colombia. • Dificultades, límites y debilidades de la pedagogía algorítmica.	
--	---	--

8. BIBLIOGRAFÍA

Tipo de fuente bibliográfica	Autor	Nombre/Título	Fecha de publicación	URL	Editorial
Artículo	BALBUENA L.	La Educación Matemática y sus protagonistas.	1994		Revista Interuniversitaria de formación del profesorado No. 21. 1994.

 Universidad de Nariño	FORMACIÓN ACADÉMICA FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES PROGRAMA DE MATEMÁTICAS Y ESTADÍSTICA PROGRAMACIÓN TEMÁTICA DE LA ASIGNATURA	Código: FOA-FR-07
		Página: 7 de 7
		Versión: 4
		Vigente a partir de:2011-01-18

Libro	BONILLA E.	La Educación Matemática.	1995		Grupo Editorial Iberoamérica S.A. Educación Matemática Vol. 1, No. 2,3 1995.
Libro	DIAZ VILLA, M.	La formación de profesores en la educación superior colombiana: problemas, conceptos, políticas y estrategias.	2000		Grupo de procesos editoriales – secretaria general del Icfes. Bogotá-Colombia 2000.
Libro	MINISTERIO DE EDUCACION NACIONAL.	Estándares Básicos de Competencias en Lenguaje, Matemáticas, Ciencias y Ciudadanas.	2006		Cooperativa editorial MAGISTERIO. Bogotá – Colombia 2006.

FIRMA DOCENTE