 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 6
		Versión: 4
		Vigente a partir de: 2011-01-18

1. IDENTIFICACIÓN DEL DOCENTE

NOMBRE DEL DOCENTE:	IDENTIFICACIÓN No.
Correo Electrónico:	

2. IDENTIFICACIÓN DE LA ASIGNATURA

NOMBRE DE LA ASIGNATURA O CURSO: Laboratorio de didáctica de las matemáticas II				
Código de Asignatura:	9678			
Semestre(s) a los cuales se ofrece:	5			
Intensidad Horaria Semanal ó Número de Créditos: 6 horas	Trabajo presencial: 4	Práctica: 2	Trabajo adicional: 6	Horas Totales: 12

METODOLOGÍA DE CLASE:						
Clase Magistral:	Taller: X	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

La práctica pedagógica es un espacio donde los educadores en formación experimentan con procesos para facilitar o tutorar la construcción de conocimiento y el desarrollo de competencias. Promueve la articulación de referentes conceptuales y metodológicos validados, las indicaciones curriculares de un país y las características disciplinares del objeto educativo en reflexión. Aporta elementos para comprender la complejidad que subyace al vínculo enseñanza-aprendizaje y permite determinar cuestiones que, positiva o negativamente, intervienen en tal relación. Cuestiones, todas, determinantes para la formación de un futuro educador matemático.

Los laboratorios de didáctica de las matemáticas fungen como el principal elemento de formación pedagógica en el Programa de Licenciatura de Matemáticas de la Universidad de Nariño. Son la base del trabajo a realizar en la práctica profesional de la Licenciatura en Matemáticas. Focalizan su atención en el diseño y valoración de secuencias de construcción de conocimiento y de desarrollo de competencias que susciten el estudio de las matemáticas, donde, entre otros aspectos, se considera el acto interactivo entre un sujeto que intenta facilitar o tutorar la construcción de conocimiento o el desarrollo de competencias y otro que intenta realizar tal construcción o lograr tal desarrollo, asimismo, la inclusión de poblaciones vulnerables es objeto de atención.


De forma puntual, el presente curso focalizará su atención en la discriminación de las dificultades y errores que se introducen en la construcción de conocimiento y el desarrollo de competencias vinculadas al estudio de la transformaciones geométricas de rotación, traslación, simetrías y homotecia, así como a su comprensión y el reconocimiento del papel que pueden desempeñar en el diseño de tareas y actividades encaminadas al estudio de dicha transformación. Para lograr lo anterior, se asumirán referentes teórico-conceptuales

 Universidad de Nariño	FORMACIÓN ACADÉMICA	Código: FOA-FR-07
	FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES PROGRAMA DE MATEMÁTICAS Y ESTADÍSTICA	Página: 2 de 6
	PROGRAMACIÓN TEMÁTICA DE LA ASIGNATURA	Versión: 4
		Vigente a partir de: 2011-01-18


relacionados con el andamiaje, la conversión, estrategias de enseñanza e inclusión asociadas a grado séptimo de educación secundaria colombiana.

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 donde se divulgue, discuta o justifique aspectos relacionados con la Educación Matemática, las Matemáticas o la Estadística.	<ul style="list-style-type: none"> • Diseña materiales para sintetizar y esquematizar documentos de reflexión sobre la enseñanza y el aprendizaje de las matemáticas. • 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. • Comprende la información expuesta en artículos, libros, páginas electrónicas, bases de datos, tesis escritas en un segundo idioma.
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.	<ul style="list-style-type: none"> • 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. • 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.	<ul style="list-style-type: none"> • Recurre a revistas, libros, bases de datos y repositorios especializados para realizar revisiones bibliográficas y para reconocer los métodos de estudio de las matemáticas y la educación matemática. • Sistematiza información relevante expuesta en artículos, bases de datos y repositorios y libros especializados en matemáticas y educación matemática.

 Universidad de Nariño	FORMACIÓN ACADÉMICA	Código: FOA-FR-07
	FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES PROGRAMA DE MATEMÁTICAS Y ESTADÍSTICA	Página: 3 de 6
	PROGRAMACIÓN TEMÁTICA DE LA ASIGNATURA	Versión: 4
		Vigente a partir de: 2011-01-18

RA4: Utiliza los recursos tecnológicos del contexto en el que se desempeña (recursos TIC) para realizar de manera eficiente su labor docente	<ul style="list-style-type: none"> • Planifica la utilización de las TIC en su quehacer docente para dar relieve a las diferentes actividades del proceso formativo. • Selecciona las herramientas digitales adecuadas al contexto para la planeación, desarrollo y evaluación de su actividad docente.
Competencia	Conocimiento pedagógico y didáctico de las matemáticas
RA5: reconoce los lineamientos que organizan la enseñanza de las Matemáticas en Colombia tales como los procesos generales, las competencias, los estándares de calidad y los derechos básicos de aprendizaje para seleccionar, diseñar y evaluar planes de estudio que susciten la enseñanza-aprendizaje de las Matemáticas en la educación básica o media.	<ul style="list-style-type: none"> • Utiliza los lineamientos que organizan la enseñanza de las Matemáticas en Colombia para diseñar y evaluar planes de estudio de Matemáticas en la Educación Básica o Media. • Comprende el concepto de inclusión y su importancia en la enseñanza de las Matemáticas.
RA6: utiliza referentes conceptuales y metodológicos de la Educación Matemática para diseñar, aplicar y evaluar propuestas que susciten la enseñanza-aprendizaje de las Matemáticas desde lo epistemológico, lo cognitivo, lo tecnológico y lo social	<ul style="list-style-type: none"> • 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 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.	<ul style="list-style-type: none"> • Asume la evaluación como un proceso constante, 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

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

	oportunidad de construcción de conocimiento matemático desde un enfoque inclusivo.
RAS: identifica problemas de indagación pedagógica promoviendo discusiones sobre el fenómeno educativo abordado para proponer y valorar estrategias de intervención en el aula que favorezcan su comprensión.	<ul style="list-style-type: none"> • Reconoce dificultades, errores y obstáculos en la enseñanza y el aprendizaje de las Matemáticas. ▪ Promueve reflexiones sobre la importancia de identificar las dificultades, los errores y los obstáculos que aparecen en la enseñanza y el aprendizaje de las Matemáticas • Propone estrategias para abordar las dificultades, los errores y los obstáculos que aparecen en la enseñanza y el aprendizaje de las Matemáticas.


5. METODOLOGÍA

La parte teórica del curso se desarrollará mediante la modalidad de alternancia-virtual de seminario-taller. La construcción de una propuesta didáctica es el objeto de atención en el curso: se trabajará en grupos de tres estudiantes. Para lograr lo anterior, los estudiantes aplicarán instrumentos metodológicos de la educación matemática que aprendidos en cursos anteriores les permitirán diseñar tareas y actividades que faciliten el estudio de la rotación: andamiaje (Wood, Bruner y Ross, 1976), estrategias de enseñanza (Díaz-Barriga y Hernández, 2010), inclusión (MEN, 2017) y conversión (Charalambos, 1991; Duval, 2017, 1988; Buesaquillo, Montilla y Marmolejo, 2021). En el proceso los estudiantes asumirán las estipulaciones del Ministerio de Educación Nacional y del Icetex para estructurar curricularmente sus diseños.

Seis fases de trabajo se considerarán para desarrollar el curso:

1. Aprehensión de las pautas que en Colombia estipulan la enseñanza y la evaluación de las transformaciones geométricas (rotación, la traslación, la homotecia y la simetría).
2. Identificación de dificultades, errores, obstáculos y concepciones sobre el aprendizaje y la enseñanza de la rotación, la traslación, la homotecia y la simetría, se hará en revistas especializadas en Educación Matemática de acceso virtual y libre.
3. Discriminación de los presupuestos teórico-conceptuales (categorías de análisis de instrumentos metodológicos validados y aprendidos en cursos previos) que guiarán el diseño de las tareas y actividades de la SEA, los cuales serán considerados para construir las ideas de diseño que guiaran la construcción de las tareas y actividades de la SEA
4. Planificación de las tareas que organizarán la SEA, se considera tanto el tipo de tarea, sus propósitos y los materiales a considerar, como la forma de ser evaluada, las ideas de actividades a considerar y las estrategias de enseñanza a incorporar.
5. Diseño de las actividades que permitirán desarrollar las tareas planificadas.
6. Informe de valoración de la SEA por parte de pares externos e inclusión de oportunidades de mejora.

La parte práctica se desarrollará mediante la modalidad de alternancia-virtual de seminario-taller y consultas. El diseño de estrategias de enseñanza sobre traslación, rotación, simetría y homotecia es el objeto de atención en el curso. Para

 Universidad de Nariño	FORMACIÓN ACADÉMICA	Código: FOA-FR-07
	FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES PROGRAMA DE MATEMÁTICAS Y ESTADÍSTICA	Página: 5 de 6
	PROGRAMACIÓN TEMÁTICA DE LA ASIGNATURA	Versión: 4
		Vigente a partir de: 2011-01-18

lograr lo anterior, los estudiantes considerarán, entre otros, los ejemplos expuestos por el profesor del curso. El proceso de diseño se realizará en grupos de tres estudiantes y se efectuará en las siguientes fases:

1. Valoración de guía de grado séptimo.
2. Contrapropuesta de guía.
3. Elaboración de primer video de 15 minutos sobre tema seleccionado a partir de la contrapropuesta de la guía.
4. Elaboración de segundo video, teniendo en cuenta comentarios realizados al primer video.

6. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

En cuanto a la parte teórica, se considerará la presentación escrita y/o sustentación oral de informes escritos que darán cuenta del proceso realizado en las fases de trabajo:


- Fase 1, 2 y 3 (grupos de tres): 20%
 - Fase 4 (grupos de tres): 20%
 - Fase 5 y 6 (grupos de tres): 20%
- Ensayo (binas): 40%

La parte práctica, que corresponde a 50% de la nota final será teniendo en cuenta los siguientes valores: 30% contrapropuesta de la guía (mínimo tres consultas para la aprobación de la entrega de la contrapropuesta), 40% elaboración del primer video (mínimo tres consultas para la aprobación de la entrega del video), 30% elaboración del segundo video (mínimo una consulta para aprobación de entrega del segundo video).

7. CONTENIDO DE LA ASIGNATURA

Horas ó Créditos	Tema ó Capítulo	Forma de Evaluación
	Fases 1, 2 y 3	Sustentación de Poster
	Fase 4	Documento escrito (tabla) y sustentación
	Fases 5 y 6	Documento escrito (en formato de SEA) y sustentación
	Guía base sobre transformaciones	Participación, consultas y entrega de nueva guía
	Preparación primer video	Consultas y entrega de video
	Preparación segundo video	Consultas y entrega de video

8. BIBLIOGRAFÍA

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

Tipo de fuente bibliográfica	Autor	Nombre/Título	Fecha de publicación	URL	Editorial
Guía	Profesores Institución Educativa NN	Transformándonos con la geometría			
Traducción artículo	Autor en francés: Lemonidis Charalambos Traductores: Díaz,S., Marmolejo,G., Morales,W., Obando,A., Ortiz,L., Palacios,I., Rosero,F., Rosero,W., Torres,A.	ANÁLISIS Y REALIZACIÓN DE UNA EXPERIENCIA DE ENSEÑANZA DE LA HOMOTECIA			Recherche en Didactique des Mattematiques. Vol. II.-31, pp.295- 324,19911

FIRMA DOCENTE