



Facultad
de Ciencias
Básicas

Maestría
en Enseñanza
de la Matemática

Programa Acreditado en Alta Calidad
Registro Calificado: Resolución No. 021092 del 08 de
noviembre de 2023
Código SNIES: 12039

1. IDENTIFICACIÓN DEL CURSO

Nombre:	Seminario de Posgrado I
Código:	54B43
Carácter:	Teórico
Base:	Investigación
Saberes Previos:	• Reconocer teorías educativas y didácticas de la educación matemática. • Disponer de conocimientos acerca de la búsqueda de información en bases de datos.
Número de Créditos:	4
Intensidad Horaria:	192
Horas con acompañamiento docente semestre:	48
Horas de trabajo autónomo semestre:	144

2. DESCRIPCIÓN DEL CURSO

Este curso está compuesto por cinco partes sobre la investigación en el campo de la educación matemática. El primero trata acerca del conocimiento de la investigación científica y sus enfoques, del papel del docente como investigador, de la investigación en el aula de clase y la investigación en la educación matemática; el segundo corresponde a la determinación del problema educativo en el campo de la educación matemática del proyecto de grado; el tercero hace énfasis en los antecedentes y en el marco teórico del proyecto de grado; el cuarto centra su atención en la metodología de investigación del proyecto de grado y su correspondiente cronograma con productos esperados; y el quinto enfatiza su acción sobre la manera de escribir el proyecto de grado y la manera de referenciar fuentes.

3. OBJETIVOS DEL PROGRAMA ACADÉMICO

Profundizar en el conocimiento de contenido matemático escolar de la educación básica secundaria y primeros niveles universitarios correspondientes al marco legislativo actual.

Reconocer metodologías de enseñanza de las matemáticas, teorías de aprendizaje modalidades, currículo, evaluación, didácticas específicas, ambientes de aprendizaje, proyectos educativos y la implementación de las tecnologías de la información y la comunicación.

Comunicar con suficiencia sobre la enseñanza de las matemáticas en ámbitos académicos, y de difusión científica.

Producir, evaluar y utilizar material educativo para enseñar matemáticas atendiendo el compromiso con la sostenibilidad ambiental.

4. RESULTADO DE APRENDIZAJE DEL PROGRAMA ACADÉMICO

RA1: Profundizar en el conocimiento de la enseñanza de las matemáticas y de las matemáticas de manera autónoma y en equipo.

RA2: Proponer metodologías para la enseñanza de las matemáticas a partir del contexto y características de aprendizaje de los estudiantes reconociendo y respetando su cultura y legislación.

RA3: Producir material educativo para enseñar las matemáticas a través de secuencias didácticas que tengan en cuenta la diferencia y participación social de los estudiantes atendiendo el compromiso con la sostenibilidad ambiental.

RA4: Diseñar y ejecutar proyectos investigativos en la educación matemática para la producción de artículos científicos, asistencia a eventos especializados y participación en grupos de investigación interinstitucionales en entornos locales y globales.

3. OBJETIVOS DEL CURSO	4. RESULTADOS DE APRENDIZAJE	HORAS CON ACOMPAÑAMIENTO	HORAS AUTÓNOMAS	PORCENTAJE DE VALORACIÓN
Determinar el problema de investigación	Revisa bibliografía en el campo de la educación matemática para consolidar un problema educativo para su proyecto de grado teniendo en cuenta su alcance	12	36	Parcial I: 30% Parcial II: 30% Parcial III: 40%
Configurar el marco teórico	Valora y selecciona antecedentes y marcos teóricos de la educación matemática que le den pertinencia y coherencia a su proyecto de grado	12	36	
Diseñar el marco metodológico	Plantea un diseño metodológico para el proceso investigativo de su proyecto de grado garantizando un cronograma correspondiente al tiempo de estudios	12	36	
Elaborar y presentar el anteproyecto de grado	Redacta el proyecto de grado atendiendo las características del formato de la plantilla establecida por la maestría	12	36	
5. CONTENIDOS DEL CURSO				
Metodología de la investigación científica				
Enfoques				
Pregunta de investigación				
Objetivos de investigación				
Justificación de la investigación				
Antecedentes				
Marco teórico				
Metodología				
Bibliografía				
Proyecto de grado				
6. MÉTODOS DE ENSEÑANZA Y DE APRENDIZAJE				
Las clases se trabajarán a partir de lecturas que permiten fundamentar a los estudiantes en la metodología de investigación científica, con el fin de hacer reflexión sobre los aspectos que corresponden con el acto de investigar los procesos que se dan en la enseñanza y el aprendizaje de las matemáticas. Los estudiantes presentarán en clase sus inquietudes acerca del material leído para ir consolidando la pregunta de investigación. Por otro lado, los estudiantes accederán a bases de datos en línea para hacer consultas para orientar la visión de su proyecto de grado. Se considera que el trabajo está basado en el aprendizaje autónomo en lo que respecta a la lectura e investigación, pues cada estudiante debe entregar su propio proyecto de investigación de manera individual. No obstante los estudiantes presentarán sus avances en público con el fin de permitir mayor número de inquietudes respecto de la escritura del proyecto de grado.				

7. ESTRATEGIAS PARA LA ENSEÑANZA Y EL APRENDIZAJE	
7.1 ACOMPAÑAMIENTO PRESENCIAL	7.2 TRABAJO INDEPENDIENTE
• Desarrollo de clases orientadas a la discusión y análisis crítico de lecturas especializadas en metodología de la investigación en educación matemática. • Espacios de reflexión colectiva sobre los enfoques de investigación, el rol del docente investigador y la investigación en el aula. • Socialización en clase de inquietudes, avances y dificultades relacionadas con la formulación del problema de investigación. • Orientación docente permanente para la delimitación de la pregunta de investigación, los objetivos y la justificación del proyecto de grado. • Presentaciones públicas de avances del proyecto de grado con retroalimentación académica del docente y de los compañeros. • Discusión guiada sobre la estructura, coherencia y redacción del anteproyecto de investigación.	• Lectura autónoma y análisis crítico de bibliografía especializada en metodología de la investigación y educación matemática. • Búsqueda, selección y revisión sistemática de antecedentes y marcos teóricos pertinentes al proyecto de grado. • Elaboración individual de los componentes del proyecto de investigación: problema, objetivos, justificación, marco teórico, metodología y cronograma. • Acceso y consulta permanente de bases de datos académicas para fortalecer la fundamentación teórica del proyecto. • Redacción progresiva del anteproyecto de grado, atendiendo los lineamientos y formatos establecidos por la Maestría. • Autoevaluación del avance del proyecto en función de los resultados de aprendizaje del curso.
7. ESTRATEGIAS TIC	
Uso de bases de datos académicas en línea para la búsqueda y gestión de información científica.	
Consulta de libros y recursos digitales especializados en metodología de la investigación educativa.	
Empleo de plataformas virtuales institucionales para el acceso a materiales, orientaciones y comunicación académica.	
Uso de herramientas digitales para la elaboración, revisión y organización del proyecto de grado.	
Apoyo de recursos tecnológicos para la presentación digital de avances y socialización del proyecto de investigación.	
Utilización de herramientas TIC para la correcta citación y referenciación de fuentes bibliográficas.	
8. EVALUACIÓN FORMATIVA DEL CURSO	
Presentación de la pregunta, objetivos y justificación del proyecto de grado	
Escritura de los antecedentes y el marco teórico	
Presentación pública del proyecto de grado	
9. BIBLIOGRAFÍA	
Bisquerra Alzina, R.. Metodología de la investigación educativa. Arco Libros - La Muralla, 2004. Digitalia, https://www.digitaliapublishing.com/a/137229	
D'Aquino, M., & Barrón, V. (2020). Proyectos y metodología de la investigación. Editorial Maipue. https://www.digitaliapublishing.com/a/80797	
Gómez, M. (2016). Introducción a la metodología de la investigación científica. Editorial Brujas. https://www.digitaliapublishing.com/a/44342	
Kaiser, G. (2017). Proceedings of the 13th International Congress on Mathematical Education. En ICME-13 monographs. https://doi.org/10.1007/978-3-319-62597-3	
Lerman, S. (Ed.). (2020). Encyclopedia of mathematics education. Cham: Springer International Publishing.	
Perez, R., Seca, M., & Perez, L. (2020). Metodología de la investigación científica. Editorial Maipue. https://www.digitaliapublishing.com/a/80790	

Rojas, N. (2023). Metodología de la investigación para anteproyectos. Universidad Abierta para Adultos - UAPA. <https://www.digitaliapublishing.com/a/160104>

Trejos Buriticá, O., Muñoz Guerrero, L., & Ríos Patiño, J. (2024). Tesis de maestría o doctorado:: Un enfoque muy práctico. Universidad Tecnológica de Pereira. <https://www.digitaliapublishing.com/a/160193>

VV. AA. (2024). Metodología de la investigación educacional en el contexto de la enseñanza superior. Editorial Tecnocientífica Americana. <https://www.digitaliapublishing.com/a/158193>

VV. AA. (2024). Metodología de la Investigación Educacional. Editorial Tecnocientífica Americana. <https://www.digitaliapublishing.com/a/158195>

Wood, P., & Smith, J. (2018). Investigar en educación: conceptos básicos y metodología para desarrollar proyectos de investigación. Narcea Ediciones. <https://www.digitaliapublishing.com/a/58618>