



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 II
Código:	54B23
Carácter:	Teórico
Base:	Investigación
Saberes Previos:	• Presentación de proyecto de grado (Preferible que esté aprobado por el Comité curricular). • 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 cinco partes sobre de 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 los procesos de referenciación de fuentes y las normas APA; el tercero hace énfasis en el marco teórico del trabajo de grado desde la consulta hasta su escritura; el cuarto centra su atención en el diseño metodológico del trabajo de grado junto con sus instrumentos de investigación hasta su escritura; el quinto enfatiza en la presentación del avance del trabajo de grado.

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: Propone 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: Produce 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
Consolidar el marco teórico del trabajo de grado	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	30
Elaborar el diseño metodológico y sus instrumentos de investigación	Valora y selecciona antecedentes y marcos teóricos de la educación matemática que le den pertinencia y coherencia a su proyecto de grado.	12	36	
Presentar el primer avance del trabajo de grado	Plantea un diseño metodológico para el proceso investigativo de su proyecto de grado garantizando un cronograma correspondiente al tiempo de estudios.	12	36	30
Desarrollar el marco teórico y metodológico del trabajo de grado	Redacta el proyecto de grado atendiendo las características del formato de la plantilla establecida por la maestría.	12	36	40
5. CONTENIDOS DEL CURSO				
Metodología de la investigación científica				
Referenciación	o Normas APA			
Marco teórico	o Consulta o Contenidos o Categorías/Variables o Escritura			
Diseño metodológico	o Enfoque o Instrumentos o Recolección de información o Escritura			
Presentación avance 1 del trabajo de grado				

6. MÉTODOS DE ENSEÑANZA Y DE APRENDIZAJE

El seminario parte de la propuesta de trabajo de grado de los estudiantes. Con ella se da paso a la construcción del marco teórico y el diseño metodológico. Para ello los estudiantes seguirán el cronograma de su proyecto de grado en lo respecta a estos dos aspectos (Teórico y metodológico). Los estudiantes realizarán lecturas acerca de los temas, en clase se debatirán las particularidades de los contenidos, la selección bibliográfica del marco teórico, y las orientaciones correspondientes al diseño metodológico. La presentación del primer avance del trabajo de grado se llevará a cabo en presencia de los directos de tesis. Este primer avance se tendrá en cuenta para la escritura de un documento a modo de memorias del seminario.

7. ESTRATEGIAS PARA LA ENSEÑANZA Y EL APRENDIZAJE

7.1 ACOMPAÑAMIENTO PRESENCIAL

- Seminarios orientados por el docente para la profundización conceptual en el marco teórico, metodologías de investigación y enfoques propios de la línea de trabajo del estudiante.
- Sesiones de socialización y discusión académica de avances del trabajo de grado, donde cada estudiante presenta progresos y recibe retroalimentación crítica del docente y del grupo.
- Talleres guiados de construcción metodológica, en los que se revisan instrumentos, técnicas de recolección de información, diseño experimental o metodológico, según la naturaleza del proyecto.
- Análisis colectivo de literatura científica, con énfasis en la lectura crítica, identificación de vacíos de investigación y coherencia entre problema, objetivos, marco teórico y metodología.
- Acompañamiento personalizado del docente para orientar ajustes conceptuales, metodológicos y estructurales del trabajo de grado, de acuerdo con el estado de avance de cada estudiante.

7.2 TRABAJO INDEPENDIENTE

- Búsqueda, lectura y sistematización de fuentes bibliográficas especializadas, relacionadas con el tema de investigación del trabajo de grado.
- Redacción progresiva del marco teórico, el diseño metodológico y los avances del trabajo, incorporando las observaciones realizadas en las sesiones presenciales.
- Diseño y ajuste de instrumentos de recolección de información, protocolos experimentales o procedimientos metodológicos, según el enfoque de investigación.
- Análisis preliminar de información (cuando aplique) y organización de resultados parciales para su posterior socialización.
- Preparación de presentaciones académicas para la exposición de avances ante el docente y los compañeros, fortaleciendo competencias comunicativas y argumentativas.

7. ESTRATEGIAS TIC

Uso de gestores bibliográficos (Mendeley, Zotero, EndNote u otros) para la organización, citación y construcción de la base teórica del trabajo de grado.

Plataformas institucionales de apoyo (LMS) para la entrega de avances, retroalimentación del docente y consulta de materiales de apoyo.

Herramientas de procesamiento de texto colaborativo (Google Docs, Overleaf, Microsoft Word en la nube) para la escritura, revisión y corrección del documento de investigación.

Bases de datos científicas y repositorios académicos (Scopus, Web of Science, ScienceDirect, Google Scholar, Redalyc, Scielo, entre otros) para la búsqueda de literatura especializada.

Software de análisis de datos (SPSS, R, Python, Excel, Atlas.ti, NVivo, según corresponda) para el procesamiento y análisis de la información recolectada.

Herramientas de presentación (PowerPoint, Canva, Prezi u otros) para la elaboración de presentaciones de avances del trabajo de grado.

Videoconferencia y comunicación sincrónica (Meet, Zoom, Teams) para asesorías, tutorías o sesiones de seguimiento cuando se requiera acompañamiento remoto.

8. EVALUACIÓN FORMATIVA DEL CURSO
Presentación del marco teórico del trabajo de grado
Presentación del diseño metodológico del trabajo de grado
Presentación pública del primer avance del trabajo 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 Mendoza, M. (2010). Cómo hacer tesis de maestría y doctorado. Ecoe Ediciones. https://www.digitaliapublishing.com/a/29881
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