



UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA

SEDE MEDELLÍN

FACULTAD DE CIENCIAS

MAESTRÍA EN ENSEÑANZA DE LAS CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES

PROGRAMAS DE ASIGNATURA

NOMBRE DE LA ASIGNATURA: Seminario Proyecto de trabajo final

CÓDIGO DE LA ASIGNATURA: 3008810

CRÉDITOS: 3

OBJETIVO GENERAL

Comprender la formación investigativa y la investigación pedagógica desde los referentes curriculares de su saber pedagógico y su saber disciplinar para transformar el saber científico de estas disciplinas en saber enseñable y contribuir a las alternativas de solución de las problemáticas de la enseñanza de las ciencias exactas y naturales que se presentan al interior del aula para el mejoramiento sus prácticas pedagógicas.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Realizar una serie de lecturas en concordancia a la Enseñanza de las Ciencias Exactas y Naturales en el marco lógico de la educación nacional, departamental y local.
- Conocer los conceptos y los enfoques esenciales de la investigación científica y en particular el paradigma critico-social.
- Utilizar una metodología de formación investigativa e investigación pedagógica en el desarrollo de un Proyecto de Trabajo Final de su interés a partir de la selección y delimitación del tema; tras conocer las diferentes problemáticas de su saber pedagógico y saber disciplinar.

Calle 59A No.63-20 BLOQUE 21 piso 2 Oficina 205

Teléfono: (057) 4309888 Extensión 46358

Correo electrónico: maescen@unal.edu.co

Portal: <http://maescen.medellin.unal.edu.co>

Medellín Colombia, Sur América



UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA

SEDE MEDELLÍN

FACULTAD DE CIENCIAS

MAESTRÍA EN ENSEÑANZA DE LAS CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES

- Describir el problema en cuestión que el maestrante aborda desde la situación actual a partir de sus causas y/o la identificación de situaciones futuras, es decir, sus efectos.
- Reunir los hechos en relación con el problema (Qué está pasando) y determinar la importancia de los mismos y las posibles relaciones entre ellos que pueden indicar la causa de la dificultad, determinando su importancia.
- Formular y plantear la pregunta problematizadora de investigación aplicada a partir del tema seleccionado con criterio técnico y las acciones necesarias para dar respuesta a las necesidades nacidas desde el estado del arte de los trabajos relacionados con el tema en cuestión (antecedentes).
- Conocer las actividades que debe realizar para revisar la literatura relacionada con un problema de formación investigativa y la investigación pedagógica
- Comprender que la literatura no abarca únicamente textos escritos, sino también referencias visuales, auditivas y testimoniales, además de recursos como internet.
- Desarrollar habilidades en la búsqueda y revisión de la literatura.
- Estar capacitado para, con base en la revisión de la literatura, desarrollar marcos teóricos, marcos conceptuales-disciplinares, marcos legales y marcos espaciales que contextualicen un problema de investigación cualitativo- cuantitativo.
- Presentar un informe de su proyecto de trabajo final (PTF) apoyado en el derrotero de los contenidos del programa.

Calle 59A No.63-20 BLOQUE 21 piso 2 Oficina 205

Teléfono: (057) 4309888 Extensión 46358

Correo electrónico: maescen@unal.edu.co

Portal: <http://maescen.medellin.unal.edu.co>

Medellín Colombia, Sur América



UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA

SEDE MEDELLÍN

FACULTAD DE CIENCIAS

MAESTRÍA EN ENSEÑANZA DE LAS CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES

CONTENIDO RESUMIDO Y EVALUACIÓN

	TEMA	EVALUACIÓN
Capítulo I	Aspectos Preliminares	50% INFORME I
1	Presentación y socialización del seminario Proyecto de Trabajo Final PTF (contenidos, metodología, evaluación)	
2	Lecturas propuestas sobre: <ul style="list-style-type: none">• La investigación, el conocimiento y la ciencia• La metodología de la investigación (formación investigativa y la investigación pedagógica)	
3	Importancia de la investigación científica para el desarrollo del conocimiento. Tipos de investigación: Modelos Metodológicos de Investigación (Positivista, interpretativa y socio crítica)	
4	Descripción a cerca de la metodología de formación investigativa e investigación pedagógica en el desarrollo de un Proyecto de Trabajo Final a partir de la selección y delimitación del tema; tras conocer las diferentes problemáticas de su saber pedagógico y saber	

Calle 59A No.63-20 BLOQUE 21 piso 2 Oficina 205

Teléfono: (057) 4309888 Extensión 46358

Correo electrónico: maescen@unal.edu.co

Portal: <http://maescen.medellin.unal.edu.co>

Medellín Colombia, Sur América



UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA

SEDE MEDELLÍN

FACULTAD DE CIENCIAS

MAESTRÍA EN ENSEÑANZA DE LAS CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES

	disciplinar. (Utilizando la técnica de lluvia de ideas) para construir el árbol del problema.	
5	Descripción del problema en cuestión que el maestrante aborda desde la situación actual a partir de sus causas y/o la identificación de situaciones futuras, es decir, sus efectos	
6	Sistematización de los hechos en relación con el problema (Qué está pasando) y determinar la importancia de los mismos y las posibles relaciones entre ellos que pueden indicar la causa de la dificultad, determinando su importancia	
7	Formulación y planteamiento de la pregunta problematizadora de investigación aplicada a partir del tema seleccionado con criterio técnico y las acciones necesarias para dar respuesta a las necesidades nacidas desde el estado del arte de los trabajos relacionados con el tema en cuestión (antecedentes).	
8	Elaboración de la justificación y los objetivos (general y específicos)	
Capítulo II	Marco Referencial	50% INFORME II
9	Se detallan las actividades que debe realizar el maestrante para revisar la literatura relacionada	

Calle 59A No.63-20 BLOQUE 21 piso 2 Oficina 205

Teléfono: (057) 4309888 Extensión 46358

Correo electrónico: maescen@unal.edu.co

Portal: <http://maescen.medellin.unal.edu.co>

Medellín Colombia, Sur América



UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA

SEDE MEDELLÍN

FACULTAD DE CIENCIAS

MAESTRÍA EN ENSEÑANZA DE LAS CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES

	con un problema de formación investigativa y la investigación pedagógica
10	Los maestrantes comprender que la literatura no abarca únicamente textos escritos, sino también referencias visuales, auditivas y testimoniales, además de recursos como internet.
11	El maestrante desarrolla habilidades en la búsqueda y revisión de la literatura.
12	El maestrante se capacita para, con base en la revisión de la literatura, desarrolle, detecte, obtenga, consulte y construya marcos teóricos, marcos conceptuales-disciplinares, marcos legales y marcos espaciales que contextualicen un problema de investigación cualitativo-cuantitativo.
13	Presenta un primer avance como informe de su proyecto de trabajo final (PTF) apoyado en el derrotero de los contenidos del programa. (Aspectos preliminares – Marco referencial)

Calle 59A No.63-20 BLOQUE 21 piso 2 Oficina 205

Teléfono: (057) 4309888 Extensión 46358

Correo electrónico: maescen@unal.edu.co

Portal: <http://maescen.medellin.unal.edu.co>

Medellín Colombia, Sur América



UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA

SEDE MEDELLÍN

FACULTAD DE CIENCIAS

MAESTRÍA EN ENSEÑANZA DE LAS CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

Moreira, M., A. (2003). Aprendizaje significativo: Fundamentación Teórica y Estrategias Facilitadoras. Instituto de Física Universidade Federal Dorio Grande do Sul.

Moreira, M., A. (2004). La teoría de los campos conceptuales de Vergnaud, la enseñanza de las ciencias y la investigación en el área. Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

Rabino Maria Cecilia, et al. Una propuesta para secuenciar contenidos en ciencias naturales desde una perspectiva lakatosiana. OEI-Revista Iberoamericana de Educación (ISSN:1681-5633)

Granés, J., y Hernandez, C. Fundamentación Conceptual Área Ciencias Naturales. Documento ICFES. Mayo 2007.

Revista Enseñanza de las Ciencias.

Physics Teacher

Investigações em Ensino de Ciências.

Revista Eureka. Sobre divulgación y avance de enseñanza de las ciencias.

Physical Review Special Topics - Physics Education Research

Martínez Ruiz Héctor – Ávila Reyes Elizabeth, Metodología de la Investigación. Ed. Cengage Learning.

Calle 59A No.63-20 BLOQUE 21 piso 2 Oficina 205

Teléfono: (057) 4309888 Extensión 46358

Correo electrónico: maescen@unal.edu.co

Portal: <http://maescen.medellin.unal.edu.co>

Medellín Colombia, Sur América



UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA

SEDE MEDELLÍN

FACULTAD DE CIENCIAS

MAESTRÍA EN ENSEÑANZA DE LAS CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES

Hernández Sampieri Roberto, Fernández Collado Carlos, Baptista Lucio
Pilar. Ed.Mc Graw Hill.

Investigación Educativa Conect@2, Año II, # 4, Mayo-Agosto, pp. 105-
117 Santos Guerra, Miguel Ángel, s.f., La escuela que aprende.

DOCENTES: Elmer José Ramírez Machado

Fecha de actualización: Julio 2015