



FORMATO DE CONTENIDO DE CURSO

FACULTAD DE: CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN

PROGRAMA DE: LICENCIATURA EN MATEMÁTICAS

PLANEACIÓN DEL CONTENIDO DE CURSO

1. IDENTIFICACIÓN DEL CURSO

NOMBRE	:	INVESTIGACIÓN FORMATIVA EN EDUCACIÓN MATEMÁTICA I
CÓDIGO	:	30946
SEMESTRE	:	QUINTO
NUMERO DE CRÉDITOS	:	DOS
PRERREQUISITOS	:	INVESTIGACIÓN FORMATIVA III
HORAS PRESENCIALES DE ACOMPAÑAMIENTO DIRECTO	:	3
ÁREA DE FORMACIÓN	:	BÁSICA
TIPO DE CURSO	:	PRESENCIAL
FECHA DE ACTUALIZACIÓN	:	AGOSTO 2016

2. DESCRIPCIÓN:

La investigación en Educación Matemática es un campo en continuo cambio y progreso. En este curso se pretende que el docente en formación se concientice de que la investigación en la enseñanza de las matemáticas requiere de una indagación metódica de la naturaleza y el contexto de los procesos utilizados por los profesores para ayudar a los estudiantes a desarrollar sus habilidades y conocimientos matemáticos. Además teniendo en cuenta que la investigación actual en educación matemática cubre una gran variedad de temas, desde cómo el niño aprende a contar, hasta cómo el adolescente aprende a integrar y, desde los efectos de utilizar calculadoras, hasta la estructura de los cursos en general y de las clases en particular. Hacer énfasis en cuanto al estilo de plantear las investigaciones, que Kilpatrick señaló tres tipos de cambios: El **primero** se refiere a la tendencia a tratar aspectos “fronterizos” (como evaluación, afectividad, uso de tecnologías, lenguaje, metacognición, creencias de los profesores, formación de profesores) frente a aspectos propios (como temas del currículo). El **segundo**, a la concepción sobre aprendizaje (como construcción activa más que pasiva) y sobre el currículo (conjunto de experiencias más que conjunto de conocimientos). El **tercer** cambio se refiere a aspectos epistemológicos, y consiste en un nuevo punto de vista sobre la propia

FORMATO DE CONTENIDO DE CURSO

investigación (y, en particular, respecto a los métodos de llevarla a cabo). Este último cambio ha consistido en el desplazamiento desde la investigación empíricoanalítica hacia la investigación cualitativa-interpretativa.

Finalmente hacer motivo de reflexión un problema de vital importancia en toda disciplina que tenga como último fin transformar (y no sólo conocer) alguna parcela de la realidad, son las relaciones, no siempre obvias ni claras, entre teoría y práctica. Ese problema se plantea en Educación Matemática en lo que es la relación entre investigación y la práctica cotidiana en el aula, y, como tal debe ser objeto de investigación.

3. JUSTIFICACIÓN

El hecho de que los estudiantes de la licenciatura en matemáticas adquieran formación en investigación en educación matemática, les permite a ellos:

- a. Construir proyectos de investigación que apunten a la relación docencia – investigación.
- b. Crear de manera sistemática alternativas de unidades didácticas como producto de investigación.

Profundizar en matemáticas y la didáctica de las matemáticas a partir de la misma investigación movida por los propios intereses del profesor.

4. PROPÓSITO GENERAL DEL CURSO

Proporcionar herramientas de trabajo con el fin de que la docencia sea vista no como un mero compromiso laboral, sino como un gran escenario de investigación que enriquezca el quehacer docente y se aporte continuamente alternativas didácticas. Para esto es necesario que los estudiantes adquieran competencias en la elaboración de proyectos de investigación y la consecución y análisis de los datos.

5. COMPETENCIA GENERAL DEL CURSO

Reconocer estrategias didácticas de la educación matemática que motiven el desarrollo de una formación en investigación en el docente de matemáticas.

6. PLANEACIÓN DE LAS UNIDADES DE FORMACIÓN

- Clases magistrales.

 Universidad del Atlántico	CÓDIGO: FOR-DO-020
	VERSIÓN: 0
	FECHA: 03/08/2016
FORMATO DE CONTENIDO DE CURSO	

- Talleres asistidos.
- Presentación y análisis del tema.
- Discusiones grupales sobre el tema.
- Exposiciones sobre temas asignados.
- Asignación de tareas.

7. BIBLIOGRAFÍA

7.1. BÁSICA

- Deslauriers, J. 2005. Investigación cualitativa. Guía práctica. 2ª Edición. Papiro. (Colombia). 143p.
- Goetz, J.; LeCompte, M. 1998. Etnografía y Diseño Cualitativo en investigación educativa. Ed. Morata. (Madrid). 280p.
- Paz, M. s.f. Investigación cualitativa en educación. Fundamentos y tradiciones. Capítulo 7. Tradiciones en la investigación –cualitativa, disponible en:
http://www.postgrado.unesr.edu.ve/acontece/es/todosnumeros/num09/02_05/capitulo_7_de_sandin.pdf
- Ramirez, E. La investigación cualitativa en educación. Balances y retos en el contexto colombiano. Disponible en:
<http://www.esguitar.net/pdf/LAINVESTIGACIONCUALITATIVAENEDUCACION.pdf>
- Diversa bibliografía que muestra los escenarios de investigación en educación matemática, pero se tomará como tronco de esta dimensión del curso, el octógono de Carlos Vasco. VASCO, C. 1994. Visión de conjunto de la Pedagogía de las Matemáticas como disciplina en formación. En Matemáticas: Enseñanza Universitaria. Vol. III. No. 2. Revista de la ERM. Universidad del Valle.

7.2. COMPLEMENTARIA

 Universidad del Atlántico	CÓDIGO: FOR-DO-020
	VERSIÓN: 0
	FECHA: 03/08/2016
FORMATO DE CONTENIDO DE CURSO	

- Ary, D., Jacobs, L.C., & Razavieh, A. (1985). Introducción a la investigación pedagógica (2^{da} ed.). (Salazar, J.M & Pecina, J.C., Traduc.). México: Nueva Editorial Interamericana. (Original publicado en 1979).
- Asti Vera, A. (1973). Metodología de la Investigación. Editorial Kapelusz. Buenos Aires. Argentina.
- Cambell, D.T., & Stanley, J.C (1996). Experimental and quasi-experimental designs for research. Boston: Houghton-Mifflin.
- Creswell, J.W. (1994). Research Design. Qualitative and quantitative approaches. Thousand Oaks, CA: Sage.
- Creswell, J. W. (1998). Qualitative Inquiry and Research Design. Thousand Oaks, CA: Sage.
- Fraenkel, J.R., & Wallen, N.E. (1996). How to design and evaluate research in education (3rd ed.). New York: McGraw-Hill.
- Hernández, R y Otros (1999). Metodología de la Investigación. McGraw Hill. Mexico.
- Lincoln, I. Guba, E, (1994). Naturalistic Inquiry. Sage Publications, California.
- McMillan, J.H. & Schumacher, S. (1984). Research in education. A conceptual introduction. Boston: Little, Brown and Company.
- Medina, M & Verdejo A. (2000). Evaluación del Aprendizaje Estudiantil. Isla Negra Editores, San Juan, P.R.
- Taylor, S. Y Bogdan, R. (1986). Métodos de Investigación Cualitativa. John Wiley, New York.
- Sierra Vázquez Modesto Matemática: Investigación en Educación objetivos, cambios, criterios, método y difusión. Universidad de Salamanca. En: <http://revistas.um.es/educatio/article/view/133021/122721>

FORMATO DE CONTENIDO DE CURSO

UNIDAD 1. Aspectos preliminares de la investigación formativa y educación matemática.				TIEMPO: 4 semanas.
COMPETENCIA	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DIDACTICAS	INDICADORES DE LOGROS	ESTRATEGIAS EVALUATIVAS
<p>El estudiante desarrollará su capacidad para:</p> <ol style="list-style-type: none"> Valorar la importancia de organizar su búsqueda investigativa a partir de un problema de investigación. Observar, analizar, investigar de manera crítica, reflexiva, interpretativa, argumentativa, propositiva y pedagógica eventos de matemática 	<ol style="list-style-type: none"> La investigación cualitativa. <ol style="list-style-type: none"> Tipos de investigación cualitativa: Histórica, Descriptiva, Explicativa, Etnográfica, Estudio de caso, Estudios de Comunidad, Historia de vida, Acción Participativa y otros. Características, objetivos, técnicas e instrumentos La pregunta de investigación, Objetivos, Antecedentes, Marco Teórico. Los escenarios de investigación en educación matemática. 	<p>Se propone la siguiente metodología:</p> <ul style="list-style-type: none"> Lectura y análisis individual, del material asignado. Discusión del material en grupo de hasta 4 estudiantes. Plenaria para confrontar ideas y conceptos formados. Se hará énfasis a la importancia de la participación activa del estudiante. Igualmente se darán asesorías para los diversos grupos de trabajo, aclarándoles dudas, sugiriéndoles caminos para resolver interrogantes, etc. 	<ul style="list-style-type: none"> Reconoce y aplica contenidos metodológicos investigativos en su quehacer formativo. Identifica nueve aristas de investigación en la educación matemática que le permita encaminar su interés de exploración pensando en su Trabajo de Grado. 	<p>Para la evaluación de la unidad se tendrá en cuenta:</p> <ul style="list-style-type: none"> La participación en el desarrollo de la clase. Informes de lecturas. Sustentación de trabajos. Pruebas escritas.

Vo. Bo. Comité Curricular Si No

FORMATO DE CONTENIDO DE CURSO

<p>escolar y fuera de la misma.</p> <p>3. Aplicar la teoría, los métodos y las técnicas en los procesos enseñanza y aprendizaje en por lo mínimo uno de los escenarios de aprendizaje de las matemáticas, en este caso el sociocultural.</p>	<p>a. La educación Matemática y la Didáctica de las Matemáticas.</p> <p>b. Principios de la Educación Matemática.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Se propondrán actividades extraclases en la plataforma SICVI. • Observaciones de eventos de matemáticas para obtener el problema de investigación para el Anteproyecto de Investigación. 		
--	---	---	--	--

UNIDAD 2. Sobre la información y los datos y aplicación paralela.

TIEMPO: 8 semanas.

COMPETENCIA	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DIDACTICAS	INDICADORES DE LOGROS	ESTRATEGIAS EVALUATIVAS
<p>El estudiante desarrollará su capacidad para:</p>	<p>1. La recolección de la información.</p>	<p>Se propone la siguiente metodología:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Lectura y análisis individual, del material asignado. 	<ul style="list-style-type: none"> • Emplea estrategias de observación y toma de datos en una población que 	<p>Para la evaluación de la unidad se tendrá en cuenta:</p>

Vo. Bo. Comité Curricular Si No

FORMATO DE CONTENIDO DE CURSO

<p>1. Observar, analizar e investigar de manera crítica, reflexiva, interpretativa, argumentativa, propositiva y pedagógica información y datos y su aplicación paralela.</p>	<p>2. La constitución de los datos.</p> <p>3. El análisis de los datos.</p> <p>4. Inicio de una micro investigación en el contexto sociocultural de aprendizaje de las matemáticas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Discusión del material en grupo de hasta 4 estudiantes. • Plenaria para confrontar ideas y conceptos formados. • Se hará énfasis a la importancia de la participación activa del estudiante. Igualmente se darán asesorías para los diversos grupos de trabajo, aclarándoles dudas, sugiriéndoles caminos para resolver interrogantes, etc. • Se propondrán actividades extraclases en la plataforma SICVI. 	<p>se convierte en objeto de estudio.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Emplea métodos o técnicas de manipulación, control y análisis de variables que constituyen la información encontrada en el trabajo de campo. 	<ul style="list-style-type: none"> • La participación en el desarrollo de la clase. • Informes de lecturas. • Sustentación de trabajos. • Pruebas escritas.
---	---	--	--	---

UNIDAD 3. Informe final.

TIEMPO: 4 semanas.

COMPETENCIA	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DIDACTICAS	INDICADORES DE LOGROS	ESTRATEGIAS EVALUATIVAS
-------------	------------	------------------------	-----------------------	-------------------------

Vo. Bo. Comité Curricular Si No

FORMATO DE CONTENIDO DE CURSO

<p>El estudiante desarrollará su capacidad para: Aplicar la teoría, los métodos y las técnicas en los procesos enseñanza y aprendizaje en, por lo menos, uno de los escenarios de aprendizaje de las matemáticas, en este caso el sociocultural.</p>	<p>Redacción del informe: Los tiempos de la escritura, la redacción del informe, redacción y validez, el contenido y la presentación del informe, la ética de la publicación.</p>	<p>Se propone la siguiente metodología:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Lectura y análisis individual, del material asignado. • Discusión del material en grupo de hasta 4 estudiantes. • Plenaria para confrontar ideas y conceptos formados. • Se hará énfasis a la importancia de la participación activa del estudiante. Igualmente se darán asesorías para los diversos grupos de trabajo, aclarándoles dudas, sugiriéndoles caminos para resolver interrogantes, etc. • Se propondrán actividades extraclases en la plataforma SICVI. 	<ul style="list-style-type: none"> • Organiza información producto de una investigación en un informe técnico, lo cual le puede contribuir a asumir una actitud de escritura, es decir, que después de investigar escriba de manera organizada. 	<p>Para la evaluación de la unidad se tendrá en cuenta:</p> <ul style="list-style-type: none"> • La participación en el desarrollo de la clase. • Informes de lecturas. • Sustentación de trabajos. • Pruebas escritas.
--	---	---	--	---