

UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS	
FACULTAD DE CIENCIAS Y EDUCACIÓN	
DOCTORADO INTERINSTITUCIONAL EN EDUCACIÓN	
DIE-UD	
SYLLABUS	
NOMBRE DEL SEMINARIO: Elementos de didáctica de la matemática	
Código:	Periodo académico: 2012 - Semestre II Número de créditos: 4
ESPACIO ACADÉMICO (<i>Marque con una X</i>): ESPACIO DE FORMACIÓN EN ÉNFASIS (X) ESPACIO DE FORMACIÓN EN EDUCACIÓN Y PEDAGOGÍA () ESPACIO DE FORMACIÓN EN INVESTIGACIÓN ()	NUMERO DE HORAS POR CRÉDITO TRABAJO DIRECTO (12) TRABAJO MEDIADO (12) TRABAJO AUTONOMO (24)
LÍNEA: Didáctica de la matemática GRUPO DE INVESTIGACIÓN: MESCUD PROFESOR DE LA UNIVERSIDAD: Bruno D'Amore	PROFESOR(A) INVITANDO (A): INSTITUCIÓN: Vicenç Font (Barcelona, España, Gradem) Martha Isabel Fandiño Pinilla (Bologna, Italia, NRD, Mescud, Gradem) Luis Radford (Sudbury, Canada)
<p>1. RESUMEN</p> <p>Este seminario presenta los elementos fundamentales de la didáctica de la matemática considerados clásicos, dentro del marco de la llamada “escuela francesa”. Se enfatiza en una perspectiva global de la Didáctica de la Matemática como disciplina científica y campo de investigación sobre los procesos de enseñanza y aprendizaje de las matemáticas.</p> <p>2. JUSTIFICACIÓN</p> <p>El entramado del Énfasis de construye inicialmente a partir de Grupos de investigación, profesores adscritos a los grupos, instituciones universitarias y estudiantes:</p> <ol style="list-style-type: none"> MESCUD (Matemáticas Escolares Universidad Distrital). Universidad Distrital. GIIPlyM, Grupo de Investigación Interdisciplinaria en Pedagogía del Lenguaje y las Matemáticas. Universidad del Valle y Universidad Distrital. <i>Grupo Educación Matemática</i>. Universidad del Valle. <i>Grupo de Historia de las Matemáticas</i>. Universidad del Valle. NRD (Nucleo di Ricerca in Didattica della Matematica). Universidad de Bologna <i>Grupo de Didáctica de las matemáticas</i>. Universidad de Granada <i>Grupo GRADEM</i>. Universidad de Barcelona. 	

Con el apoyo de los profesores

Profesor	Institución – Grupo
Carlos Eduardo Vasco	UDISTRITAL – UNIVALLE – GIIPLyM
Bruno D’Amore	UDISTRITAL – UBOLOGNA – MESCUD
Olga Lucía León	UDISTRITAL – GIIPLyM
Dora Inés Calderón	UDISTRITAL – GIIPLyM
Juan Díaz-Godino	UGRANADA – GIIPLyM
César Delgado	UNIVALLE – Grupo Cognición y Matemáticas

En este seminario y con el soporte de producción teórica y metodológica en el campo de la educación matemática de los grupos anteriormente mencionados, se inicia la línea de formación en el énfasis de Educación matemática, por ello se presentarán marcos teórico específicos, que desde supuestos antropológicos, ontológicos, semióticos y ecológicos proporcionen a los estudiantes perspectivas de enfoques para la investigación didáctica en los que se pueden plantear proyectos de investigación sobre problemas específicos de educación matemática.

3. OBJETIVO GENERAL

1. Mostrar los instrumentos esenciales de la investigación en didáctica de la matemática siguiendo su evolución histórica y como se han consolidado proporcionando instrumentos de investigación en aula.
2. Proporcionar los instrumentos que permiten discutir los diversos aspectos de los conceptos de base de la didáctica de la matemática.
3. Llevar a los doctorandos a usar de la mejor forma posible las herramientas de base, hoy universalmente aceptadas en la disciplina, desde un punto de vista crítico

4. CONTENIDOS

Tema 1: Introducción a la didáctica de la matemática

- 1.1. El sustantivo didáctica
- 1.2. Los contenidos de la didáctica
- 1.3. La didáctica de la matemática como arte
- 1.4. Dos modos diferentes de entender la didáctica de la matemática: didáctica A y didáctica B
- 1.5. Didáctica A, como divulgación de las ideas
- 1.6. Otros ejemplos de didáctica A
- 1.7. Límites de la didáctica A
- 1.8. El “caso” de la versión escolar (ingenua) de la teoría elemental de conjuntos y las primeras investigaciones sobre la didáctica de la aritmética

Tema 2: Didáctica de la matemática como epistemología del aprendizaje matemático

- 2.1. Límites de la presente reseña
- 2.2. Aún más sobre la terminología. ¿Por qué buscar una teoría?
- 2.3. Hacia una teoría de la didáctica de la matemática
- 2.4. Otras interpretaciones de la didáctica de la matemática
- 2.5. Ulteriores posiciones actuales en la investigación en didáctica de la matemática
- 2.6. Educación matemática y didáctica de la matemática: recientes desarrollos interpretativos

Tema 3: El contrato didáctico

- 3.1. Nacimiento de los estudios sobre el contrato didáctico
- 3.2. Ejemplos
- 3.3. Más ejemplos y reflexiones acerca del contrato didáctico
- 3.4. Un ulterior ejemplo
- 3.5. Diferentes acercamientos a la idea de contrato didáctico
- 3.6. El contrato experimental

Tema 4: Conflictos. Misconcepciones. Modelos intuitivos. Modelos parásitos

- 4.1. Algunos ejemplos para introducir las problemáticas
- 4.2. Ejemplos con multiplicación y división
- 4.3. Ejemplos con suma y resta
- 4.4. Conflictos “internos” y conflictos “sociocognitivos”

Tema 5: Imágenes, modelos y esquemas

- 5.1 Imágenes y modelos: terminología
- 5.2 Una propuesta de terminología
- 5.3. Una investigación para buscar un acercamiento a los modelos mentales de los estudiantes. Modelos “externos”
- 5.4. Modelos adecuados y modelos formados
- 5.5. Modelos normativos y modelos descriptivos
- 5.6. Aún sobre modelos mentales: una interpretación cognitivista
- 5.7. Imágenes, representaciones mentales y modelos: aún otra interpretación

5.8. Frame y script

5.9. Modelos en el sentido de esquemas

5.10. Mención de la teoría de los conceptos figurales

Tema: Conceptos. Obstáculos

6.1. Terminología

6.2. Los conceptos en la enseñanza

6.3. El papel del lenguaje en el aprendizaje y en la formulación de los conceptos

6.4. Las definiciones de concepto y de esquema dadas por Vergnaud

6.5. Introducción a la teoría de los obstáculos

6.6. Obstáculos y errores

Tema 7: El triángulo: maestro, estudiante, saber. Transposición didáctica. Teoría de las situaciones didácticas

7.1. El triángulo: maestro, estudiante, saber

7.2. Transposición didáctica

7.3. La teoría de las situaciones didácticas

Tema 8: Matemática, didáctica de la matemática y lenguajes

8.1. Matemática y lenguaje: una premisa

8.2. Lenguaje y lenguajes

8.3. El lenguaje de la matemática en el aula

8.4. Lengua común y lenguaje de la matemática en oposición entre ellos

8.5. Otros “lenguajes” para la matemática. Pasaje entre registros diferentes

Tema 9: Ejercicios, problemas, situaciones problemáticas

9.1. Terminología

9.2. Matemáticos, psicólogos, maestros y ... niños intervienen sobre “problemas”

9.3. La actividad de resolución de problemas

Apéndice: Problemas de rutina y situaciones “insólitas”. El “caso” del volumen de la pirámide

Tema 10: Estilo cognitivo y perfiles pedagógicos

10.1. Cognición y conocimiento

10.2. Perfiles pedagógicos, estilos cognitivos

10.3. Reorganización cognitiva

Tema 11: Intuición y demostración

11.1. Intuición: ¿qué es?

11.2. Comencemos a hablar de demostración. ¿Demostración de qué?

11.3. Una muy breve panorámica sobre algunas investigaciones sobre el demostrar

11.4. Argumentar y demostrar

11.5. Argumentar, explicar, demostrar etc., en didáctica de la matemática

Tema 12: Campos conceptuales, campos de experiencia, campos semánticos

12.1. Campos conceptuales

12.2. Campos de experiencia

12.3. Campos semánticos

Tema 13: Relaciones entre didáctica general y didáctica de la matemática. Una posible conciliación de puntos de vista

13.1. Introducción

13.2. Problemas de existencia o de legitimidad

13.3. Problemas de epistemología

13.4. Problemas de formación

5. CRONOGRAMA

El Cronograma presenta inicialmente los días de sesiones colectivas de seminario, el primer día se organizará la participación de los encargados de cada sesión

SESIÓN	FECHA Y HORA	EJE TEMÁTICO	Tópico del eje desarrollado	Responsable de la actividad
1	Agosto 22 2-7 p.m.			
2	Agosto 29 2-7 p.m.			
3	Septiembre 12 2-7 p.m.			
4	Septiembre 19 2-7 p.m.			

SESIÓN	FECHA Y HORA	EJE TEMÁTICO	Tópico del eje desarrollado	Responsable de la actividad
5	Noviembre 7 2-7 p.m.			
6	Noviembre 14 2-7 p.m			
7	Noviembre 28 2-7 p.m			
8	Diciembre 5 2-7 p.m			
9	Diciembre 12 2-7 p.m			

6. METODOLOGÍA

Se trabajará bajo la metodología de seminario, con la participación de profesores invitados. En cada sesión un estudiante profundizará en los aspectos que fundamentan el desarrollo de la didáctica en el campo de la Educación matemática, según la propuesta temática ofrecida para el seminario. Así mismo la profundización explicitará el vínculo de la temática tratada con el trabajo de investigación del

7. FORMAS DE EVALUACIÓN

El proceso evaluativo articula tres formas de evaluación: la autoevaluación presentada por cada estudiante en las sesiones de exposición y valoración de su trabajo, la evaluación del director del seminario a partir de la participación de los doctorandos en el desarrollo del curso y en la realización de un trabajo escrito, de una extensión entre 4.000 y 5.000 palabras, en el cual se evidenciará una situación en la cual algunos puntos estudiados pueden ser utilizados en la investigación.

8. BIBLIOGRAFÍA,

Nº	AUTOR	TITULO	PUBLICACIÓN AÑO	TEMÁTICA
1	Brousseau G.	Fundamentos y métodos de la didáctica de las matemáticas. <i>Recherches en Didactique des Mathématiques</i> , 7 (2): 33-115. [Traducción de Julia Centeno, Begoña Melendo y Jesús Murillo].	1986	
	D'Amore B	Didáctica de la matemática. Bogotá:	2006	1-13

		Magisterio		
	D' Amore B.	Bases filosóficas, pedagógicas, epistemológicas y conceptuales de la Didáctica de la Matemática. México DF, México: Reverté-Relime. Prefacio de Guy Brousseau. Prefacio a la edición en idioma español de Ricardo Cantoral. Traducción de Martha Isabel Fandiño Pinilla.	2005	

Datos del profesor
 Procedencia Institucional: Universidad Distrital
 Email: bruno.damore@unibo.it
 Ubicación en la Universidad: Profesor del Doctorado. Grupo MESCU