

	<b>UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS</b>	
	<b>FACULTAD DE CIENCIAS Y EDUCACIÓN</b>	
	<b>DOCTORADO INTERINSTITUCIONAL EN EDUCACIÓN, DIE-UD</b>	
	<b>SYLLABUS</b>	
NOMBRE DEL SEMINARIO: <b>Elementos de didáctica de la matemática</b>		
Código:	Periodo académico: 2016 - 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 ( )		NÚMERO DE HORAS POR CRÉDITO TRABAJO DIRECTO ( 12 ) TRABAJO MEDIADO ( 12 ) TRABAJO AUTÓNOMO (24 )
LÍNEA: Didáctica de la matemática Profesores: Bruno D'Amore, Pedro Javier Rojas Garzón y Rodolfo Vergel Causado GRUPOS DE INVESTIGACIÓN: MESCUD y GIPLYM		PROFESOR INVITADO:  Salvador Llinares (Universidad de Alicante, España)
<b>1. RESUMEN</b> En este seminario se presentan elementos fundamentales de la didáctica de la matemática desde la perspectiva de las teorías que fundamentan la producción de categorías de análisis y los enfoques metodológicos en la Didáctica de la Matemática como disciplina científica y campo de investigación sobre los procesos de enseñanza y aprendizaje de las matemáticas.		
<b>2. JUSTIFICACIÓN</b> En este seminario, y con el soporte de producción teórica y metodológica en el campo de la investigación en didáctica, se presentarán marcos teóricos 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 consolidar proyectos de investigación sobre problemas específicos de educación matemática.		
<b>3. OBJETIVOS</b> 3.1 Identificar instrumentos esenciales de la investigación en didáctica de la matemática siguiendo su evolución histórica y cómo se han consolidado proporcionando instrumentos de investigación en el aula. 3.2 Proporcionar instrumentos que permiten discutir los diversos aspectos de los conceptos de		

base de la didáctica de la matemática.

3.3 Posibilitar a los doctorandos el uso de herramientas de base, hoy universalmente aceptadas en la disciplina, desde un punto de vista crítico.

#### 4. CONTENIDOS

**Tema 1:** Didáctica de la matemática como epistemología del aprendizaje matemático

1.1. ¿Por qué buscar una teoría?

1.2. Enfoques actuales en la investigación en didáctica de la matemática

1.3. Educación matemática y didáctica de la matemática: desarrollos interpretativos recientes

**Tema 2:** El triángulo: maestro, estudiante, saber. Transposición didáctica. Teoría de las situaciones didácticas

**Tema 3.** El “enfoque ontosemiótico” como un sistema teórico integrativo para la investigación en didáctica de la matemática.

**Tema 4.** La teoría de la Objetivación, como un sistema teórico y metodológico para la investigación en didáctica.

#### 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	03 agosto de 2016 08:00 – 12:00	Teoría de situaciones 1	Historia de la teoría	Bruno D'Amore
2	10 agosto de 2016 08:00 – 12:00	Teoría de situaciones 2	Aspectos teóricos	Bruno D'Amore
3	17 agosto de 2016 08:00 – 12:00	Teoría de situaciones 3	Elementos básicos	Bruno D'Amore
4	24 agosto de 2016 08:00 – 12:00	Teoría de situaciones 4	Relaciones con otras teorías	Bruno D'Amore
5	7 de septiembre de 2016 08:00 – 12:00	Transposición didáctica 1	Caracterización de la transposición didáctica	Pedro Javier Rojas Garzón Rodolfo Vergel Causado
6	14 de septiembre de 2016 08:00 – 12:00	Transposición didáctica 2	Ejemplos de transposición didáctica en el trabajo de aula	Pedro Javier Rojas Garzón Rodolfo Vergel Causado
7	21 de septiembre de 2016 08:00 – 12:00	Enfoque ontosemiótico 1	Algunos constructos teóricos del enfoque ontosemiótico	Pedro Javier Rojas Garzón Rodolfo Vergel Causado
8	28 de septiembre de 2016	Enfoque ontosemiótico 2	Estudio de episodios en el	Pedro Javier Rojas Garzón

	08:00 – 12:00		aula	Rodolfo Vergel Causado
9	12 de octubre de 2016 08:00 – 12:00	Enfoque ontosemiótico 3	Estudio de episodios en el aula	Pedro Javier Rojas Garzón Rodolfo Vergel Causado
10	19 de octubre de 2016 08:00 – 12:00	Teoría de la objetivación 1	Algunos constructos teóricos	Pedro Javier Rojas Garzón Rodolfo Vergel Causado
11	26 de octubre de 2016 08:00-12.00	Teoría de la objetivación 2	Estudio de episodios en el aula	Pedro Javier Rojas Garzón Rodolfo Vergel Causado
12	2 de noviembre de 2016	Teoría de la objetivación 3	Estudio de episodios en el aula	Pedro Javier Rojas Garzón Rodolfo Vergel Causado
13, 14, 15 y 16	9 al 30 de noviembre de 2016	Seminario intensivo		Salvador Llinares

## 6. METODOLOGÍA

Se trabajará bajo la metodología de seminario, con la participación de profesores invitados. En las primeras sesiones se profundizará en los aspectos que fundamentan la investigación para el desarrollo de la didáctica en el campo de la Educación matemática. En las siguientes sesiones los estudiantes harán presentaciones desde las teorías didácticas que son del interés para el proyecto, profundizando en el vínculo de la temática tratada con el trabajo de investigación del docente.

## 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 conceptos o procesos estudiados pueden ser usados en la investigación.

Nº	AUTOR	TÍTULO	PUBL. AÑO
1	Aké, L., Godino, J. D., Gonzato, M. & Wilhelmi, M. R.	Proto-algebraic levels of mathematical thinking. In Lindmeier, A. M. & Heinze, A. (Eds.). <i>Proceedings of the 37th Conference of the International Group for the Psychology of Mathematics Education</i> , Vol. 2, pp. 1-8. Kiel, Germany: PME.	2013
2	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
3	Chevallard, Y.	<i>La trasposición didáctica: del saber sabio al saber enseñado</i> . Madrid: Aique	1998

4	D'Amore, B.	<i>Bases filosóficas, pedagógicas, epistemológicas y conceptuales de la Didáctica de la Matemática</i> [M. Fandiño, Trad.]. México: Reverté-Relime. Prefacio de Guy Brousseau. Prefacio a la edición en idioma español de Ricardo Cantoral.	2005
	D'Amore, B.	<i>Didáctica de la matemática</i> . Bogotá: Magisterio	2006
5	Godino, J. D.	Diseño y análisis de tareas para el desarrollo del conocimiento didáctico-matemático de profesores. En J. M. Contreras, G. R. Cañadas, M. M. Gea y P. Arteaga (Eds.), <i>Actas de las Jornadas Virtuales en Didáctica de la Estadística, Probabilidad y Combinatoria</i> (pp. 1-15). Granada: Departamento de Didáctica de la Matemática de la Universidad de Granada.	2013
6	León, O.	<i>Experiencia figural y procesos semánticos para la argumentación en geometría</i> (Tesis Doctoral), Universidad del Valle, Cali.	2005
7	León, O., & Calderón, D.	Argumentación y competencias argumentativas en matemáticas: una experiencia de Investigación Acción. <i>Revista Internacional Magisterio Educación Y Pedagogía</i> , vol. 26 fasc.: Abril-Mayo, p. 56-59	2007
8	León, O.	La relación: Matemática-Semiosis-Argumentación, en la elaboración de diseños didácticos. <i>Revista Científica</i> No 8, 217-238.	¿?
9	León, Corredor, O. L., & Calderón, D.	<i>La argumentación en la construcción del conocimiento matemático</i> . Bogotá: Litterae.	¿?
10	Llinares, S.	Competencias docentes del maestro en la docencia en matemáticas y el diseño de programas de formación. <i>UNO: Revista de didáctica de las matemáticas</i> , 92-102.	¿?
11	Llinares, S.	Tareas Matemáticas en la formación de maestros. Caracterizando perspectivas. <i>Números</i> , 5-16	¿?
12	Llinares, S. & Krainer, K.	Mathematics (Student) Teachers and Teachers Educators as Learners. En A. Gutierrez, & P. Boero, <i>Handbooks of research on the Psychology of Mathematics Education. Past, present and future</i> (págs. 429-460). Rotterdam/Taipei: Sense Publishers.	¿?
13	Radford, L.	Semiótica cultural y cognición [Cultural Semiotics and Cognition]. In R. Cantoral, O. Covián, R. M. Farfán, J. Andalón & A. Vázquez (Eds.), <i>Investigaciones sobre enseñanza y aprendizaje de las matemáticas: Un reporte Iberoamericano</i> (pp. 669-689). México City: Diaz de Santos.	2006
14	Radford, L. & D'Amore, B	<i>Special Issue on Semiotics, Culture and Mathematical Thinking</i> , 103-129 (available at: <a href="http://www.laurentian.ca/educ/lradford/">http://www.laurentian.ca/educ/lradford/</a> ).	2006
15	Radford, L.	Introduction: The phenomenological, epistemological, and semiotic components of generalization. <i>PNA</i> , 9(3), 129-141.	2015
16	D'Amore B. & Fandiño, M.	A formula for an objective measurement of students' understanding difficulties of a mathematical text.	2015

		Evaluative and educational use. <i>Scientia Paedagogica Experimentalis</i> (Gand, Belgio), 52 (1-2), 27-58. ISSN: 0582-2351.	
17	D'Amore B.	Primeros elementos de Didáctica de la Matemática. Capítulo 1 del libro: L. A. Hernández Rebollar, J. A. Juárez López, J. Slisko Ignjatov (Eds.) (2015). <i>Tendencias en la educación matemática basada en la investigación</i> . Volumen 1. Puebla (México): BUAP Benemérita Universidad Autónoma de Puebla (Facultad de Ciencias Físico Matemáticas). Pp. 7-24.	2015
18	D'Amore B. & Fandiño, M.	Propuestas metodológicas que constituyeron ilusiones en el proceso de enseñanza de la matemática. <i>Educación Matemática</i> , 27 (3), 7-44.	2015
19	Rojas, P.	Objetos matemáticos, representaciones semióticas y sentidos. <i>Enseñanza de las Ciencias</i> 33(1), 151-165.	2015
20	Vergel, R.	Generalización de patrones y formas de pensamiento algebraico temprano. <i>PNA</i> , 9(3), 193-215.	2015
21	Vergel, R.	¿Cómo emerge el pensamiento algebraico? El caso del pensamiento algebraico factual. <i>UNO Revista de Didáctica de las Matemáticas</i> , 68, 9-17.	2015

Datos de los profesores

Procedencia Institucional: Universidad Distrital

Bruno D'Amore, Pedro Javier Rojas Garzón y Rodolfo Vergel Causado.

Ubicación en la Universidad: Profesor del Doctorado. Grupos: MESCUD y GIIPLyM