	UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS
	FACULTAD DE CIENCIAS Y EDUCACIÓN
	DOCTORADO INTERINSTITUCIONAL EN EDUCACIÓN DIE-UD

SYLLABUS

NOMBRE DEL SEMINARIO:
Elementos Fundamentales de la Investigación en Educación Matemática

Periodo académico: 2018-3	**Número de créditos: 3**

ESPACIO ACADÉMICO:
(X) EFE Espacio de Formación en Énfasis (Educación Matemática).
( ) EFEP Espacio de Formación en Educación y Pedagogía.
( ) EFI Espacio de Formación en Investigación.

PROFESORES DE LA UNIVERSIDAD: **Pedro Javier Rojas Garzón** **GRUPO DE INVESTIGACIÓN: MESCUD** **Rodolfo Vergel Causado** **GRUPO DE INVESTIGACIÓN: GIIPLyM**	**PROFESOR INVITADO:** **Carlos Eduardo Vasco (presencial)** **Virtualidad: Luis Radford, Juan Godino, Adalira Sáenz-Ludlow, Isaías Miranda.**

RESUMEN:
Se hace una primera aproximación de los elementos fundamentales de la investigación en el campo de la Educación Matemática a partir de la presentación de algunas aproximaciones teóricas.

DESCRIPCIÓN GENERAL DEL CURSO:
En este seminario se abordará el estudio de algunas aproximaciones teóricas, centrando la atención en algunos elementos teóricos y prácticos que aportan a la investigación en Educación Matemática. El trabajo pretende aportar a la problematización de los proyectos doctorales del énfasis. Se desarrollará a partir del análisis de algunos documentos de trabajo y discusiones con los autores que han elaborado sus aproximaciones teóricas.

JUSTIFICACIÓN:
En términos de la formación doctoral de los estudiantes, es pertinente hacer un recorrido por distintas aproximaciones teóricas que han resultado ser útiles para la investigación en Educación Matemática. Más específicamente, en el seminario se discutirán algunas herramientas teóricas útiles para estudiar fenómenos didácticos y se presentarán ejemplos específicos de episodios ilustrativos desde diversas investigaciones en Educación Matemática.

OBJETIVO:
Aportar elementos teóricos y prácticos desde distintas aproximaciones teóricas en Educación Matemática que sirvan de insumo para problematizar los proyectos doctorales.

CONTENIDOS:
En términos generales, los contenidos serán abordados a partir de las discusiones en relación con las siguientes temáticas:

1. El enfoque semiótico-cultural de Radford.
2. El enfoque semiótico-cognitivo de Duval.
3. La teoría de las funciones semióticas desde la propuesta del Enfoque Onto-semiótico de Godino y sus colaboradores.
4. Otras aproximaciones teóricas útiles para la investigación en Educación Matemática.

CRONOGRAMA (Horario: Miércoles de 8:00am a 12:00m desde el 29 de agosto de 2018)
El seminario es proyectado para ser desarrollado de la siguiente manera:
- Una sesión de 4 horas en el mes de agosto.
- Cuatro sesiones de 4 horas cada una durante el mes de septiembre (subtotal de 16 horas de trabajo).
- Cuatro sesiones de 4 horas cada una durante el mes de octubre (subtotal de 16 horas de trabajo).
- Tres sesiones de 4 horas cada una durante el mes de noviembre (subtotal de 12 horas de trabajo)

De esta manera, el seminario tendrá un total de 48 horas presenciales de trabajo de los estudiantes y tanto del profesor a cargo del seminario como de los profesores invitados.

METODOLOGÍA:

Se trabajará bajo la metodología de seminario con la participación presencial de un profesor invitado y la participación virtual de tres profesores en momentos distintos con quienes los estudiantes estarán interactuando a partir del estudio previo y discusión de documentos de trabajo. En el transcurso de las sesiones se profundizará en las diversas herramientas teóricas y sus implicaciones en la investigación en Educación Matemática.

FORMAS DE EVALUACIÓN:

El proceso evaluativo articula dos formas de evaluación: la autoevaluación presentada por cada estudiante en las sesiones de exposición y valoración de su trabajo, y la evaluación del profesor a cargo del seminario a partir de la producción oral y escrita de avances relacionados con el estudio de las categorías, desde las diversas aproximaciones teóricas abordadas.

Bibliografía básica:

D'Amore, B., & Radford L. (2017). *Enseñanza y aprendizaje de las matemáticas: problemas semióticos, epistemológicos y prácticos.* Bogotá, Colombia: Universidad Distrital Francisco José de Caldas. (192 p.).

Duval, R. (1999). *Semiósis y pensamiento humano.* Cali: Universidad del Valle.

Duval, R. (2008). Eight problems for a semiotic approach in mathematics education. In L. Radford, G. Schubring & F. Seeger F. (Eds.), *Semiotics in mathematics education: epistemology, history, classroom, and culture* (pp. 39-61). Rotterdam: Sense Publishers.

Duval, R. & Sáenz-Ludlow, A. (2016). *Comprensión y aprendizaje en matemáticas: perspectivas semióticas seleccionadas*. [Prólogo de Bruno D'Amore. Comentarios a los artículos de Bruno D'Amore y de Carlos Eduardo Vasco Uribe]. Bogotá: Universidad Distrital Francisco José de Caldas.

Godino, J. D. and Batanero, C. (2003). Semiotics functions in teaching and learning mathematics. In Anderson, A. Sáenz-Ludlow, S. Zellweger and V. V. Cifarelli (Eds),Educational Perspectives on Mathematics as Semiosis: *From Thinking to Interpreting to Knowing* (pp- 149-167)- Ottawa: LEGAS.

Godino, J. D., Godino, J. D., Neto, T., Wilhelmi, M. R., Aké, L., Etchegaray, S. y Lasa, A. (2015). Niveles de algebrización de las prácticas matemáticas escolares. Articulación de las perspectivas ontosemiótica y antropológica. *Avances de Investigación en Educación Matemática, 8*, 117-142.

Presmeg, N., Radford, L., Roth, W. & Kadunz, G. (2016). *Semiotics in mathematics education*. Switzerland: Springer.

Radford, L. (2018). Algunos desafíos encontrados en la elaboración de la teoría de la objetivación. *PNA*, 12 (2), 61-80.

Radford, L. & D'Amore, B. (Eds.) (2006). *Semiotics, Culture and Mathematical Thinking*. *Relime, Número especial*. http://laurentian.ca/educ/lradford/Relime_semiotic_06.pdf)

Rojas, P. J. (2015). Objetos matemáticos, representaciones semióticas y sentidos. *Enseñanza de las Ciencias, 33*(1), 151-165.

Santi, G. (2011). Objectification and semiotic function. *Educational Studies in Mathematics*. 77, (2-3), 285-311.

Datos de los profesores: Pedro Javier Rojas Garzón (pedroedumat@udistrital.edu.co) **y Rodolfo Vergel Causado** (rodolfovergel@gmail.com)

Procedencia institucional: Universidad Distrital Francisco José de Caldas

Ubicación en la Universidad: Sede de la Aduanilla de Paiba, Calle 13 No. 31-75