

	UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS													
	FACULTAD DE CIENCIAS Y EDUCACIÓN													
	LICENCIATURA EN EDUCACIÓN BÁSICA CON ÉNFASIS EN MATEMÁTICAS													
	NÚCLEO PROBLEMÁTICO/TEMÁTICO: Problemas y Pensamiento Matemático Avanzado													
	NOMBRE DEL ESPACIO DE FORMACIÓN: Tecnología en el aula													
CÓDIGO: 4666	PERIODO ACADÉMICO: 2016-3	NUMERO DE CRÉDITOS: 3												
TIPO DE ESPACIO ACADÉMICO: OBLIGATORIO (X) ELECTIVO ()	NUMERO DE HORAS: TRABAJO DIRECTO: 4 TRABAJO MEDIADO: 0 TRABAJO AUTÓNOMO: 5													
JUSTIFICACIÓN														
<p>La asignatura tecnología en el aula está inscrita dentro del campo de formación curricular que tiene como propósito el desarrollo del saber didáctico. En este campo se construyen los referentes que fundamentan las diferentes acciones que definen un profesional en educación matemática. Estas acciones según León y Rodríguez (2004) son:</p> <ul style="list-style-type: none"> • La elaboración de currículos para la formación matemática básica de un ciudadano. • El diseño de actividades de enseñanza para las matemáticas acordes con proyectos educativos institucionales. • La generación de condiciones para desarrollar ambientes de aprendizaje de lo matemático. • El dominio de instrumentos que dinamizan proceso de aprendizaje, que desarrollan competencias matemáticas. • La valoración de los procesos de aprendizaje en matemáticas. • La investigación en los seis aspectos señalados anteriormente. 														
PROPÓSITOS DE FORMACIÓN														
<ol style="list-style-type: none"> 1. Caracterizar los términos herramienta, instrumento y dispositivo didáctico. 2. Optimizar el uso de sistemas de mediación para la resolución de problemas que involucren el papel de la tecnología en el desarrollo de conocimiento matemático. 3. Analizar los problemas didácticos en la construcción de significado matemático y las conversiones entre sistemas de representación. 4. Fortalecer el diseño de proyectos de aula. 														
EJES TEMÁTICOS														
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 10%;">No.</th> <th></th> </tr> <tr> <th>Sesión</th> <th>Actividad</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>Presentación del curso y conocimiento de expectativas</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Actividad sobre concepciones de tecnología, herramientas y otros términos</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>Actividad sobre concepciones de tecnología, herramientas y otros términos</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>Actividad sobre tecnología en el aula</td> </tr> </tbody> </table>			No.		Sesión	Actividad	1	Presentación del curso y conocimiento de expectativas	2	Actividad sobre concepciones de tecnología, herramientas y otros términos	3	Actividad sobre concepciones de tecnología, herramientas y otros términos	4	Actividad sobre tecnología en el aula
No.														
Sesión	Actividad													
1	Presentación del curso y conocimiento de expectativas													
2	Actividad sobre concepciones de tecnología, herramientas y otros términos													
3	Actividad sobre concepciones de tecnología, herramientas y otros términos													
4	Actividad sobre tecnología en el aula													

5	Actividad sobre tecnología en el aula, laboratorio
6	Actividad de contraste entre concepciones y teorías
7	Actividad de contraste entre concepciones y teorías, laboratorio
8	Taller
9	Taller, laboratorio
10	Sesión de trabajo individual por jornada de trabajo profesores
11	Trabajo individual en laboratorio informática
12	Entrega del primer informe de taller, análisis de los trabajos
13	Actividad sobre caracterización herramienta, instrumento y dispositivo
14	Actividad sobre caracterización herramienta, instrumento y dispositivo
15	Actividad sobre caracterización herramienta, instrumento y dispositivo
16	Taller
17	Primer parcial
18	Análisis de resultados
19	Actividad sobre el diseño de proyectos de aula
20	Conferencia de un grupo de investigación sobre el diseño de proyectos de aula
21	Actividad sobre diseño de proyectos de aula laboratorio
22	Actividad sobre propuestas iniciales de proyectos de aula
23	Exposición de las propuestas
24	Festivo
25	Taller laboratorio
26	Charla sobre investigaciones el impacto de algunos proyectos de aula
27	Entrega segundo Informe taller
28	Actividad sobre el análisis de las propuestas de proyecto de aula
29	Actividad sobre el análisis de las propuestas de proyecto de aula
30	Profundización sobre el diseño de las propuestas
31	Seminario
32	Trabajo individual
33	Examen

METODOLOGÍA

(Descripción de la metodología de acuerdo a las modalidades de trabajo contenidas en la normatividad de la universidad: 1. Créditos académicos: trabajo directo, mediado y autónomo; 2. Competencias a desarrollar)

El programa de esta asignatura tiene una estructura fundamentada en el desarrollo de tres fases. La primera fase pretende desarrollar fundamentalmente una caracterización de tecnología en el aula, pues usualmente este término se asocia directamente con el uso de herramientas computacionales, la segunda fase busca profundizar sobre los términos herramienta, instrumento y dispositivo didáctico. Todos estos términos asociados a la resolución de problemas como ambiente de aprendizaje, de tal forma que se analice la forma más efectiva de involucrarla en clase de matemáticas y finalmente la fase de diseño donde se considera necesario fortalecer la elaboración proyectos de aula donde el estudiante identifique la manera como interviene la tecnología en el aula.

EVALUACIÓN
(Seguimiento evaluativo en relación con las competencias y modalidades de trabajo contenidas en la normatividad de la universidad)

: Además de los criterios asociados a la escritura de informes y a las presentaciones orales, la evaluación estará determinada por los siguientes criterios:

La caracterización de herramienta, dispositivo e instrumento en los trabajos desarrollados en clase.

Uso efectivo de diversos instrumentos y dispositivos en el diseño de proyectos de aula.

Reconocimiento de los términos asociados a la tecnología en el aula.

Estos criterios se aplicaran a:

Parcial propuesto durante el desarrollo del curso.

Los textos escritos elaborados por los estudiantes: Informes de taller y las propuestas de proyecto de aula.

Las exposiciones y el desarrollo actividades de aula.

Prueba	Porcentaje	Fecha
I Parcial	20%	Septiembre 16 de 2010
Auto-evaluación	5%	Octubre 28 de 2010
Informes Taller	25%	Durante el semestre académico
Actividades de clase	20%	Durante el semestre académico
Examen	30%	Diciembre 2010

BIBLIOGRAFÍA, HEMEROGRAFIA, CIBERGRAFIA GENERAL Y/O ESPECIFICA:

Balacheff, N. & Kaput, J. (1996). Computer-Based Learning Environment in Mathematics. En A.J. Bishop; K. Clements; C. Keitel; J. Kilpatrick & C. Laborde (Eds.) International Handbook of Mathematical Education (469 – 501). Dordrecht: Kluwer Academic Publishers.

Brown, J.S., Collins, A. & Duguid, P.(1989) Situated Cognition and the culture of learning. Educational Researcher, 18, 32-42.

Bruffe, K.(1999). Collaborative learning, higher education, interdependence, and the authority of knowledge. Baltimore, MD: The Johns Hopkins University Press.

Campristrous, L. & López J. (2001). La Calculadora como una herramienta heurística. Revista UNO, 28, 84-99.

Cedillo, T. (1999). Desarrollo de habilidades algebraicas. México: Editorial Iberoamericana.

Hart, K. (1984). Problemas en el aprendizaje del concepto de área. México: Labor.

Del Olmo, M.; Moreno, M.F. & Gil, C.F.(1993). Superficie y Volumen.¿Algo más que el trabajo con fórmulas? Madrid: Síntesis.

- Johanning, D. (2000). An analysis of writing and post writing group collaboration in middles school pre-algebra. *School science and mathematics*, 100, 151 – 160.
- Laborde C. (1998). Visual phenomena in the teaching/learning of geometry in computer-based enviroment. En: C. Mammana & V. Villani (Eds.) *Perspectives on the teaching of geometry for the 21st Century. ICMI Study*. Dordrecht: Kluwer Academic Publister.
- Ordóñez, C. (2004) Editorial: Pensar pedagógicamente el constructivismo. De las concepciones a las prácticas pedagógicas. *Revista de estudios sociales RES*. 19, 7-12.
- Perkins D. (1997). GAT is Understanding?. En M.S. Wiske (ed.) *Teaching for Understanding: Linking research with practice*. 39-57. San Francisco: Jossey-Bass
- Piaget, J. (1970). Piaget's Theory. En P.H. Mussen (Ed.). *Carmichael's Manual of Child Psychology (Vol.1)*. New York: Wiley.
- Moreno, L. (2001). Cognicion, mediación y tecnología. *Avance y Perspectiva*, 20, 65-68.
- Santos Trigo, M. (1997). ¿Qué significa el aprender matemáticas?. Una experiencia con estudiantes de cálculo. *Educación Matemática*, 7,46-62.
- Santos Trigo, M. (2001). Potencial didáctico del software dinámico en el aprendizaje de las matemáticas. *Avance y Perspectiva*, 20, 247-258.
- Savery J.R. & Duffy, T.M. (1996). Problem based Learning: An instructional model and its constructivist framework. En B. Wilson (Ed.) *Constructivist learning environments: Case studies in instructional design (134-147)*. Englewood Cliffs, N.J: Educational technology publications, Inc.
- Torres (2001). Alternative assessment models: Assessment through proup work and the use of CAS as a Self. Assessment Tool. *The International Journal of Computer Algebra Mathematics Education*; 2001; 8, 1, (61-83).
- University Joseph Fourier (1997). *Cabri-Geometry*. Texas Instruments Incorporated
- Vygotsky, (1978). Interaction between learning and development. En: *Mind in society: The development of higher psychological processes*. Cambridge, MA: Harvard University Press.