

**FORMATO OFICIAL DE MICRODISEÑO  
CURRICULAR**

**FACULTAD:** CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES

**PROGRAMA:** MATEMÁTICA APLICADA

**1. IDENTIFICACIÓN DEL CURSO**

**NOMBRE DEL CURSO:** DIDÁCTICA DE LA MATEMÁTICA

**CÓDIGO:** No. DE CRÉDITOS ACADÉMICOS: 3 HORAS SEMANALES: 4

**REQUISITOS:**

**ÁREA DEL CONOCIMIENTO:** MATEMÁTICAS

**UNIDAD ACADÉMICA RESPONSABLE DEL DISEÑO CURRICULAR:**

Comité de Currículo Departamento de Matemáticas y Estadística

**COMPONENTE BÁSICO**

**COMPONENTE FLEXIBLE**

**TIEMPO (en horas) DEL TRABAJO ACADÉMICO DEL ESTUDIANTE**

<b>Actividad Académica Del Estudiante</b>	<b>Trabajo Presencial</b>	<b>Trabajo Independiente</b>	<b>Total (Horas)</b>
<b>Horas</b>	64	80	144
<b>TOTAL</b>	64	80	144

## 2. PRESENTACION RESUMEN DEL CURSO

En el presente curso se dan a conocer los principales modelos pedagógicos y su incorporación a la enseñanza y aprendizaje de la matemática. Así mismo, se presentan las pautas para la elaboración de unidades y secuencias didácticas, como herramientas para planear, organizar y optimizar los procesos de enseñanza-aprendizaje de las matemáticas.

## 3. JUSTIFICACIÓN.

La didáctica, entendida como el arte de enseñar debe ser una de las herramientas con las que todo profesional tiene que contar. En virtud de lo anterior, los futuros matemáticos aplicados deben disponer aparte de una formación disciplinar rigurosa, de técnicas y estrategias que les permitan establecer relaciones entre la teoría y la praxis; la didáctica de la matemática les suministra tales insumos de manera que como profesionales en matemáticas logren aprovechar sus conocimientos en beneficio del entorno, con proyección a su región y País.

### COMPETENCIAS GENERALES

COMPETENCIAS GENERALES		
<b>SABER</b>	<b>INTERPRETATIVA</b>	Identificar las características de los principales modelos pedagógicos y su contribución en la enseñanza y aprendizaje de las matemáticas.
	<b>ARGUMENTATIVA</b>	Reconocer y aplicar los diversos métodos y estrategias para el planteamiento y resolución de situaciones problema a nivel disciplinar y del entorno.
	<b>PROPOSITIVA</b>	Plantear y ejecutar, planes y estrategias que permitan explicar, representar y predecir fenómenos que obedezcan a situaciones de enseñanza y aprendizaje de la matemática
<b>HACER</b>	Utilizar los conceptos y elementos propios de la matemática en el planteamiento y resolución de modelos que representen situaciones de su comunidad y entorno.	
<b>SER</b>	Mostrar empatía, resiliencia y perseverancia ante las situaciones y demandas que imponen la sociedad y la comunidad académica.	

**5. DEFINICION DE UNIDADES TEMATICAS Y ASIGNACIÓN DE TIEMPO DE TRABAJO PRESENCIAL E INDEPENDIENTE DEL ESTUDIANTE POR CADA EJE TEMATICO**

No.	NOMBRE DE LAS UNIDADES TEMÁTICAS	DEDICACIÓN DEL ESTUDIANTE (horas)		HORAS TOTALES (a + b)
		a) Trabajo Presencial	b) Trabajo Independiente	
1	Modelos pedagógicos.	12	15	27
2	Modelos didácticos para la enseñanza de las ciencias.	12	15	27
3	Enfoques para la enseñanza de la matemática.	12	15	27
4	Lineamientos y estándares de matemáticas.	12	15	27
5	Unidades y secuencias didácticas.	16	20	36
<b>TOTAL</b>		64	80	144

## 6. PROGRAMACION SEMANAL DEL CURSO

Unidad Temática	No. Semanas	CONTENIDOS TEMÁTICOS	ACTIVIDADES Y ESTRATEGIAS PEDAGOGICAS	H. T. P.		H.T.I.	
				Clases	Laboratorio y/o practica	Trabajo dirigido	Trabajo independiente
1	1	Socialización del microdiseño curricular e introducción a los modelos pedagógicos.	Presentación del docente y estudiantes, metodología de trabajo y evaluación.	4	0	2	3
	2	<i>Modelos pedagógicos:</i> Tradicional y Conductista.	Lectura, exposición por grupos y retroalimentación.	4	0	2	3
	3	<i>Modelos pedagógicos:</i> Romántico, cognitivo y social.	Lectura, exposición por grupos y retroalimentación.	4	0	2	3
2	4	<i>Modelos de enseñanza:</i> 1. Por transmisión – recepción y 2. Por descubrimiento.	Lectura, exposición por grupos y retroalimentación.	4	0	2	3
	5	<i>Modelos de enseñanza:</i> 1. Por recepción significativa y 2. Cambio conceptual.	Lectura, exposición por grupos y retroalimentación.	4	0	2	3
	6	El Modelo por investigación.	Seminario investigativo.	4	0	2	3
3	7	<i>Enseñanza de las matemáticas:</i> 1. A partir de su propia génesis y 2. Orientada hacia la resolución de problemas.	Lectura, exposición por grupos y retroalimentación.	3	1	2	3
	8	<i>Enseñanza de las matemáticas:</i> 1. orientada hacia objetivos formativos y 2. Basada en las aplicaciones y la modelación.	Lectura, exposición por grupos y retroalimentación.	3	1	2	3

	<b>9</b>	Enseñanza de las matemáticas con la ayuda de la computadora y los correspondientes programas.	Exposición por grupos, manejo de software libre.	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>3</b>
<b>4</b>	<b>10</b>	Lineamientos curriculares en Matemáticas.	Lectura, exposición por grupos y retroalimentación.	<b>3</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>5</b>
	<b>11</b>	Estándares de Matemáticas.	Seminario investigativo.	<b>3</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>5</b>
	<b>12</b>	Pruebas saber Pro.	Fundamentación conceptual y ejemplos de preguntas tipo saber Pro.	<b>3</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>
<b>5</b>	<b>13</b>	Secuencias didácticas.	Lectura y análisis de documentos para elaborar una secuencia didáctica	<b>3</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>
	<b>14</b>	Unidades didácticas.	Lectura y análisis de documentos para elaborar una unidad didáctica.	<b>3</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>
	<b>15</b>	Estudio de clase y comunidades de aprendizaje.	Trabajo entre pares en torno a la construcción de secuencias y unidades didácticas.	<b>3</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>
	<b>16</b>	Ejecución de clase.	Socialización del desarrollo de una clase.	<b>1</b>	<b>3</b>	<b>0</b>	<b>5</b>

**H. T. P. = Horas De trabajo presencial**

**H. T. I. = Horas de trabajo independiente**

## 7. EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE

UNIDAD TEMÁTICA	ESTRATEGIA DE EVALUACION	PORCENTAJE (%)
1. Modelos pedagógicos.	Mapa conceptual y quiz.	10%
2. Modelos didácticos para la enseñanza de las ciencias.	Ensayo.	20%
3. Enfoques para la enseñanza de la matemática.	Examen escrito.	20%
4. Lineamientos y estándares de matemáticas.	Exposiciones y participación.	20%
5. Unidades y secuencias didácticas.	Elaborar y sustentar una unidad didáctica.	30%

## 8. BIBLIOGRAFÍA

### a. Bibliografía Básica:

Bedoya. J. (2013). *Epistemología y Pedagogía*. Bogotá, Colombia: Ecoe Ediciones.

Cantoral, R. (2001). *Enseñanza de la matemática en la educación superior*. Recuperado el 08 de Junio de 2015, de: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=99817935002>.

Chevallard. Y. (1998). *La transposición didáctica, del Saber Sabio al Saber Enseñado*. Buenos Aires, Argentina: Ediciones AIQUE.

Font, V. (2007). *Epistemología y Didáctica de las Matemáticas*. En F. Ugarte (ed.) Reportes de investigación. n. 21, serie C, II Coloquio Internacional sobre la Enseñanza de las Matemáticas. Lima, Perú: PUCP (pp. 1-48). (Conferencia Inaugural)

Goñi, J. (2011). *Didáctica de las matemáticas*. Madrid, España: Ministerio de Educación.

Luzuriaga. L. (1994). *Historia de la Educación y la Pedagogía*. Buenos aires, Argentina.

Rico. L. (2012). *Aproximación a la investigación en Didáctica de la Matemática*. Aproximación a la investigación en Didáctica de la Matemática. Universidad de Granada, España.

Rodríguez, R. & Zuazua, E. (s.f). *Enseñar y aprender matemáticas: del instituto a la universidad*. Recuperado el 08 de Junio de 2015, de: [http://www.researchgate.net/publication/31514304\\_Enseñar\\_y\\_aprender\\_matemáticas\\_del\\_Instituto\\_a\\_la\\_Universidad](http://www.researchgate.net/publication/31514304_Enseñar_y_aprender_matemáticas_del_Instituto_a_la_Universidad)

Pozo. J., Gómez. M. (2013). *Aprender y Enseñar Ciencia*. Madrid, España: Ediciones Morata.

## **b. Bibliografía Complementaria:**

BARBOZA, Juan A y ZAPATA, Hugo A. *El Estudio de Clase, Estrategia y Escenario para la Cualificación del Profesor de Matemáticas*. *Form. Univ.* [online]. 2013, vol.6, n.4 [citado 2015-06-08], pp. 49-62 . Disponible en: <[http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0718-50062013000400006&lng=es&nrm=iso](http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-50062013000400006&lng=es&nrm=iso)>. ISSN 0718-5006. <http://dx.doi.org/10.4067/S0718-50062013000400006>.

Benítez Chará, W. (2013). *Concepciones sobre las matemáticas, su enseñanza y su aprendizaje de docentes en formación*. *Revista Científica*, 0, 176 - 180. Recuperado de <http://revistas.udistrital.edu.co/ojs/index.php/revcie/article/view/6009>

Ruiz Ortega, Francisco Javier. *MODELOS DIDÁCTICOS PARA LA ENSEÑANZA DE LAS CIENCIAS NATURALES*. *Revista Latinoamericana de Estudios Educativos (Colombia)* [en línea] 2007, 3 (Julio-Diciembre) : [Fecha de consulta: 8 de junio de 2015] Disponible en:<<http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=134112600004>> ISSN 1900-9895.

Ruiz O., Francisco Javier, Tamayo A., Óscar Eugenio, Márquez B., Conxita. *LA ENSEÑANZA DE LA ARGUMENTACIÓN EN CIENCIAS: UN PROCESO QUE REQUIERE CAMBIOS EN LAS CONCEPCIONES EPISTEMOLÓGICAS, CONCEPTUALES, DIDÁCTICAS Y EN LA ESTRUCTURA ARGUMENTATIVA DE LOS DOCENTES*. *Revista Latinoamericana de Estudios Educativos (Colombia)* [en línea] 2013, 9 (Enero-Junio): [Fecha de consulta: 8 de junio de

2015] Disponible en:<<http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=134129372003>>  
ISSN 1900-9895.

## **OBSERVACIONES**

---

**DILIGENCIADO POR: YAMID MOSQUERA MEDINA**

**FECHA DE DILIGENCIAMIENTO: 08 de Junio de 2015.**