

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA  
FACULTAD DE CIENCIAS BÁSICAS

IDENTIFICACIÓN DE LA ASIGNATURA

NOMBRE: DIDÁCTICA DE LA MATEMÁTICA II  
(ARITMÉTICA)  
PROGRAMA ACADÉMICO: MAESTRIA EN ENSEÑANZA DE LA  
MATEMÁTICA  
INTENSIDAD HORARIA: TRES (2) HORAS SEMANALES

1. COMPETENCIAS

- Socializar y analizar las experiencias propias con la Aritmética.
- Discutir y analizar sobre el concepto de número en la cultura Occidental y en una cultura precolombina como lo es la cultura Maya.
- Indagar y conocer aspectos del devenir histórico del concepto de número
- Analizar el impacto de los trabajos del Grupo Bourbaki en la enseñanza de la Aritmética.
- Planear y desarrollar la enseñanza de un tema de Aritmética desde un modelo didáctico específico

2. CONTENIDO

1. INTRODUCCIÓN

1.1 Taller 1: Experiencias con los números

2. EL CONCEPTO DEL NÚMERO

2.1 El número en la cultura Occidental

2.2 El número en los niños a temprana edad (video)

2.3 El número en la cultura Maya-Kiché de Guatemala

2.4 Taller 2

3. RESEÑA HISTÓRICA

3.1 Los números a través de la historia

3.2 Transformación del sentido del número: De la Grecia Antigua a nuestros días.

3.3 Taller 3

4. EL FRACASO DE LA MATEMÁTICA MODERNA

4.1 Inicios de una reforma por Felix Klein

4.2 El grupo Bourbaki

4.3 Influencia del Grupo Bourbaki en la introducción de la Matemática Moderna en los currículos de matemática

4.4 El fracaso de la Matemática Moderna en los currículos de matemática

4.5 Taller 4

## 8. TEORIA DE VAN HIELE

### 8.1 Enseñanza de la Aritmética a la luz del modelo didáctico de Van Hiele

### 8.2 Taller 5

## 3. METODOLOGÍA

Para la apropiación y manejo de los tópicos del presente curso se propone la siguiente metodología:

- Presentación de algunos de los temas en clase.
- Lectura y análisis en clase de algunos temas que aparecen en textos de la bibliografía.
- Presentación de algunos videos para ser reflexionados con una guía de trabajo.
- Desarrollo de temas específicos de Aritmética por cada estudiante, donde se explicita una metodología para su desarrollo.
- Elaboración de ensayos con su respectiva sustentación.
- Desarrollo de los talleres propuestos en cada sección.
- Participación.

Para el desarrollo de los ítems anteriores se propone consultar la amplia información que sobre temas acordes con la metodología de la enseñanza de la Matemática aparece en la WEB.

## 4. EVALUACIÓN

Para evaluar el curso se tendrán en cuenta:

- **Primer parcial: 30%** distribuidos así:
  - Ensayo escrito 40%
  - Sustentación del ensayo: 40 %
  - Trabajos en clase: 20%
- **Segundo parcial: 30%**
  - Ensayo escrito 40%
  - Sustentación del ensayo: 40 %
  - Trabajos en clase: 20%
- **Tercer parcial: 40%** distribuidos así:
  - Preparación por escrito de un tema de matemáticas: 40 %
  - Desarrollo del tema en clase: 40 %
  - Trabajos en clase: 20%

## 5. BIBLIOGRAFÍA

[1] D'Amore Bruno. Didáctica de la Matemática. Cooperativa Editorial Magisterio. Bogotá D.C., 2006.

[2] Enciclopedia de Pedagogía. Escuela Para Maestros. Cadiex Internacional S.A. Montevideo, Uruguay, 2006.

- [3] Couso, D. Unidades Didácticas en Ciencias y Matemáticas. Cooperativa Editorial Magisterio, Bogotá 2005.
- [4] Polya, G. Cómo Plantear y Resolver Problemas. Ed. Trillas. México D.F. 2005
- [5] Escuela Regional de Matemáticas. Matemáticas : Enseñanza Universitaria. Vol. XIII, N° 1, Cali, 2005.
- [6] Duval, Raymond. Semiosis y Pensamiento Humano, Registros Semióticos y Aprendizajes Intelectuales. Publicaciones Universidad del Valle, Cali, 2004.
- [7] Duval, Raymond. Los problemas fundamentales en el aprendizaje de las Matemáticas y las formas superiores en el desarrollo cognitivo. Publicaciones Universidad del Valle, Cali, 2004.
- [8] Cantoral, R., Covián, O., Farfán, R., Lezama, J., Romo, A. Investigaciones sobre Enseñanza y Aprendizaje de las Matemáticas. Reporte del CLAME. Ed. Díaz de Santos S.A., México D.F. 2006.
- [9] Comenio, Juan A. Didáctica Magna. Editorial Porrúa. México, 2004.
- [10] Castelnuovo E. Didáctica de la Matemática Moderna. Ed. Trillas. México D.F. 2004.
- [11] Relime: Revista Latinoamericana de Investigación en Matemática Educativa. CLAME. Vol. 10, N° 2. 2007
- [12] Revista Facultad de Educación. Universidad del Quindío. Cuadernos Interdisciplinarios Pedagógicos. N° 7, 2007.
- [13] Océano, grupo editorial. Manual de Educación. Volumen 1. Barcelona, 2001.
- [14] Documentos Ministerio de Educación Nacional. Nuevas Tecnologías y Currículo de Matemáticas, Lineamientos Curriculares. Cooperativa Editorial Magisterio. Bogotá, 1999.
- [15] Gil, D., De Guzmán, M. La Enseñanza de las Ciencias y la Matemática, Tendencias e Innovaciones. Ed. Popular. Madrid, 2001.
- [16] Hardy, Thomas, Jackson, Richard. Aprendizaje y Cognición. Prentice Hall, Madrid, 1998.
- [17] Avanzini, Guy. La Pedagogía desde el siglo XVII hasta nuestros días. Fondo de Cultura –económica, México, D. F.1997.
- [18] Kline, Morris. El Fracaso de la Matemática Moderna. Porque Juanito no sabe sumar. Siglo XXI de España Editores, Madrid, 1998.
- [19] Filloy, E. Didáctica e Historia de la Geometría Euclidiana. Grupo Editorial Iberoamérica, S.A. México D.F. 1998.
- [20] Hitt, Fernando. Investigaciones en Matemática Educativa. Departamento de Matemática Educativa CINVESTAV-IPN. Grupo Editorial Iberoamérica, México, D. F. 1996.
- [21] Woolfolk, A. E. Psicología Educativa. Prentice-Hall Hispanoamericana, S.A. México D.F. 1996.
- [22] Díaz V., M. Del Discurso Pedagógico: Problemas Críticos. Poder control y discurso pedagógico. Cooperativa Editorial Magisterio, Bogotá, 2001.
- [23] Piaget, J. Seis Estudios de Psicología. Ediciones Esquilo Ltda. Bogotá
- [24] Piaget, J et al. La Enseñanza de las Matemáticas. Ed. Aguilar, Madrid, 1968
- [25] Rousseau, J. J. Emilio o de la Educación. Fondo Editorial Progreso.