

]

TEMAS DE

NALES: 3

TIEMPO (en horas) DEL TRABAJO ACADÉMICO DEL ESTUDIANTE

Actividad Académica Del Estudiante	Trabajo Presencial	Trabajo Independiente	Total (Horas)
Horas	48	96	144

2. PRESENTACION RESUMEN DEL CURSO

Se presentan las herramientas computacionales más usadas para el trabajo de Matemáticas: Sistemas de Computación Simbólica y Procesadores de Textos Científicos

3. JUSTIFICACIÓN.

Las nuevas tecnologías de la información y de la comunicación se constituyen en Instrumentos para mediar en las acciones cognitivas implicadas en las actividades de hacer, aprender, enseñar e investigar en matemáticas. En este orden de ideas, es indispensable que el estudiante inicie su interacción con estos medios instrumentales, en las versiones de calculadoras graficadoras y software de propósito específico como los Sistemas de computación Simbólica.

El valor agregado de estos instrumentos frente a otras ayudas radica en que permiten manejar simultáneamente varios sistemas de representación, capturar la dinámica de los procesos que modelizan los sistemas matemáticos y aprovechar características propias de estas nuevas tecnologías como la interactividad, la capacidad de almacenamiento y la velocidad de procesamiento que al permitir la factorización computacional dejan al estudiante realizar una genuina actividad matemática.

4. COMPETENCIAS GENERALES

COMPETENCIAS GENERALES		
SABER	INTERPRETATIVA	Explorar las herramientas computacionales para el estudio de los objetos matemáticos, generando nuevos conceptos y procedimientos matemáticos.
	ARGUMENTATIVA	Apropiación de conocimientos sobre el papel mediador de las tecnologías computacionales en la orientación de los procesos formativos en Matemáticas.
	PROPOSITIVA	Formular problemas y conjeturar soluciones aprovechando la mediación instrumental y la ejecutabilidad de las representaciones computacionales.
HACER	Desarrollar habilidades y destrezas en el manejo de herramientas computacionales para el desarrollo de los distintos tipos de pensamiento: Numérico, Geométrico, Variacional, Aleatorio y Espacial.	
SER	Fomentar el valor de la cooperación, respeto por la opinión ajena y procurar afianzar las capacidades de explorar, conjeturar, razonar, argumentar y refutar propias del trabajo en equipo en Matemáticas	

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	Introducción a la Informática	6	12	18
2	La calculadora graficadora	3	6	9
3	Sistemas de Computación Simbólica	24	48	72
4	Sistemas para el Manejo de Datos	6	12	18
5	Procesadores de Texto Científico	9	18	27
TOTAL:		48	96	144

6. PROGRAMACION SEMANAL DEL CURSO

Unidad Temática	No. Semanas	CONTENIDOS TEMÁTICOS	ACTIVIDADES Y ESTRATEGIAS PEDAGOGICAS	H. T. P.	
				Clases	Labor y/o pr
1	1	Sistemas Computacionales	Trabajo en Laboratorio. Lecturas. Informes		
	2	Herramientas de propósito general y de propósito específico			
2	3	La calculadora graficadora	Trabajo en laboratorio – guías		
3	4	El ambiente Cabri	Trabajo en Laboratorio – Lecturas – Informes - Proyecto		
	5	Diseños didácticos para el estudio de la variación.			
	6	Haciendo Matemáticas con la hoja electrónica			
	7	El sistema Derive			
	8	El sistema Mathemática			
	9	El sistema MAPLE			
	10	Laboratorio de Matemáticas: Matlab			
4	11	Modelización y simulación			
	12	Manejo de datos con Excel			
5	13	Sistemas para manejos de datos			
	14	El editor de Ecuaciones de Word			
	15	El Sistema Scientific Work Place			
	16	El sistema Látex			

H. T. P. = Horas De trabajo presencial

H. T. I. = Horas de trabajo independiente

6. EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE

UNIDAD TEMÁTICA	ESTRATEGIA DE EVALUACION	PORCENTAJE (%)
Introducción a la Informática	Informes y sustentación	10%
La calculadora graficadora	Elaboración de guía	15%
Sistemas de computación simbólica	Proyecto y sustentación	30%
Sistemas para el manejo de datos		15%
Procesadores de texto científico	Ensayo	30%

7. BIBLIOGRAFÍA

a. Bibliografía Básica:

MEN. Tecnologías computacionales en el currículo de matemáticas. Bogotá 2003.

MEN. Nuevas tecnologías y currículo de matemáticas. Bogotá 1999.

Manuales para: Sistemas operativos (Windows, UNIX), herramientas de propósito general (Procesadores de texto, hoja electrónica, graficadores, manejadores de bases de datos), Sistemas de Computación simbólica (Derive, Mathematica, Maple, Matlab), Sistemas estadísticos, Sistemas geométricos (Cabré, especulador geométrico), Procesadores de texto científico (Scientific work place, latex),

Manual de TI-89 y TI-92 Plus. Texas Instruments. 2000

DILIGENCIADO POR: PROFESOR GUSTAVO LONDOÑO B.

FECHA DE DILIGENCIAMIENTO: SEPTIEMBRE 29 DE 2009