

FICHA DE ASIGNATURAS DE PREGRADO

Por favor diligencie únicamente las celdas en azul. Escriba el nombre completo de la asignatura en mayúscula/minúscula.

	Día	Mes	Año
FECHA SOLICITUD:	25	Febrero	2008

1. IDENTIFICACIÓN DE LA ASIGNATURA	
1.1. CÓDIGO DE LA ASIGNATURA	1000004
1.2. NOMBRE DE LA ASIGNATURA	Cálculo diferencial
1.3. SEDE	Bogotá
1.4. FACULTAD	Ciencias
1.5. UNIDAD ACADÉMICA BÁSICA (que ofrece la asignatura)	Departamento de matemáticas
1.6. NIVEL	PREGRADO

Convenciones utilizadas:
HAP: Horas de Actividad Presencial a la semana o intensidad horaria
HAI: Horas de Actividad autónoma o Independiente a la semana
THS: Total Horas de actividad académica por Semana
Semanas: Número de semanas por periodo académico (o semestrales)
THP: Total Horas por Periodo académico = THS x Semanas
Créditos: Número de créditos por asignatura = THP / 48

2. DURACIÓN . Por favor diligencie las celdas en azul					
A LA SEMANA			AL SEMESTRE		CRÉDITOS
HAP	HAI	THS= HAP +HAI	No. de semanas	THP= THSxSemanas	No. de Créditos
4	8	12	17	204	4

3. VALIDABLE	
<i>Marcar con una X</i>	
Asignatura validable	X
Asignatura NO validable	

4. TIPO DE CALIFICACIÓN	
Numérica (de 0.0 a 5.0)	Las calificaciones de las asignaturas serán numéricas de cero (0.0) a cinco punto cero

5. PORCENTAJE DE ASISTENCIA					
%	80	Total de horas presenciales al semestre= HAP x Semanas	68	Mínimo de horas	54

6. PRERREQUISITOS – CORREQUISITOS DE LA ASIGNATURA <i>Marque con una X</i>			
La asignatura tiene prerrequisitos		La asignatura tiene correquisitos	

6.1. Liste por separado cada una de las asignaturas prerrequisito o correquisito. Inserte tantos renglones como sea necesario.		
	NOMBRE DE LA ASIGNATURA	CÓDIGO
Prerrequisito		
Prerrequisito		
Prerrequisito		
Prerrequisito		
Correquisito		
Correquisito		

Sólo para las asignaturas de libre elección diligencie 7. Si además hace parte de una línea de profundización, diligencie 8. En caso

7. ASIGNATURA DE LIBRE ELECCION <i>Marque con una X</i>			
Contexto o Cátedra		Electiva	De línea de profundización

8. ASIGNATURA DE LÍNEA DE PROFUNDIZACIÓN <i>Liste por separado cada una de las asignaturas que conforman la línea. Inserte tantos renglones como asignaturas contenga la línea</i>	
NOMBRE DE LA LÍNEA:	
NOMBRE DE LAS ASIGNATURAS QUE CONFORMAN LA LÍNEA	

NOMBRE DE LA LÍNEA:	
NOMBRE DE LAS ASIGNATURAS QUE CONFORMAN LA LÍNEA	

En la columna Componente seleccione según corresponda.

9. PLANES DE ESTUDIO A LOS QUE SE ASOCIARÁ LA ASIGNATURA	Componente

10. AGRUPACIONES *Las agrupaciones se componen de asignaturas que permiten profundizar en un tema o área del conocimiento, o que se inserte agrupaciones si es necesario*

NOMBRE DE LA AGRUPACIÓN		Componente

NOMBRE DE LA AGRUPACIÓN		Componente

NOMBRE DE LA AGRUPACIÓN		Componente

PROGRAMA DE LA ASIGNATURA

11. DESCRIPCIÓN DE LA ASIGNATURA

A través de esta información se presenta una idea general del contenido del curso mediante el enunciado de resultados del aprendizaje, objetivos, metodología general (hasta 12 renglones, máximo 1500 caracteres).

OBJETIVOS

Estudiar los conceptos de límite y derivada para funciones de una variable real y utilizar estas ideas en la solución de problemas de optimización, trazado de curvas y razones de cambio.

METODOLOGÍA: La modalidad de cursos magistrales consiste de un sistema integrado de conferencias teóricas, talleres y asesorías. Cada curso magistral tiene dos conferencias teóricas a la semana, de dos horas cada una, y son atendidas por profesores de planta, por monitores académicos de posgrado y en casos excepcionales por docentes ocasionales.

El estudiante de un curso magistral tiene la opción de asistir a un taller semanal de dos horas, que sirve de refuerzo a la clase teórica y que está a cargo de un monitor académico de posgrado o de pregrado. Así mismo el estudiante puede ser atendido de manera individual en las asesorías.

Las asesorías son brindadas, tanto por los profesores de planta como por los monitores académicos de posgrado y pregrado.

En las asesorías el estudiante consulta las dudas teóricas y recibe orientación acerca de los ejercicios que no pudo resolver en su trabajo personal.

La asistencia de los estudiantes a las asesorías es opcional.

12. CONTENIDO

12.1. CONTENIDO BÁSICO	12.2. CONTENIDO DETALLADO
Índice a partir del cual se muestra el contenido de la asignatura a través	Descripción del contenido de la asignatura especificando cada uno de los
1. Funciones y Modelos	1.1. Cuatro maneras de representar una función, definición de función,
	1.2. Funciones definidas a tramos, valor absoluto, simetría, función par,
	1.3. Catálogo de funciones básicas: polinomios (grado, raíces, función
	1.4. Transformaciones de funciones: desplazamientos verticales y
	1.5. Álgebra de funciones, composición de funciones
	1.6. Funciones exponenciales: gráficas, leyes de los exponentes,
	1.7. Función inversa: función uno a uno, prueba de la recta horizontal,
	1.8. Funciones logarítmicas: definición, gráficas, leyes de los logaritmos,
	1.9. Funciones trigonométricas inversas: función seno inverso, función

2. Límites y Derivadas	2.1. Límite de una función: definición intuitiva, ejemplos gráficos,
	2.2. Cálculo de límites: reglas básicas para el cálculo de límites, límites
	2.3. Continuidad: definición, continuidad por la derecha y por la izquierda,
	2.4. Límites que comprenden el infinito: límites infinitos y asíntotas
	2.5. Tangentes, velocidades y otras razones de cambio.
	2.6. Definición de derivada, interpretación de la derivada como la
	2.7. La derivada como una función, notaciones de la derivada, relación
	2.8. ¿Qué dice f' acerca de f ? ¿Qué dice f'' acerca de f ?
3. Reglas de Derivación.	3.1. Derivadas de polinomios y de funciones exponenciales. Las reglas
	3.2. Derivación de funciones trigonométricas. La regla de la cadena.
	3.3. Derivación implícita. Derivadas de las funciones trigonométricas
4. Aplicaciones de la derivación.	4.1. Razones de cambio de variables relacionadas.
	4.2. Valores máximo y mínimo absolutos de una función. Extremos
	4.3. Derivadas y las formas de las curvas: teorema del valor medio,
	4.4. Definición de concavidad y puntos de inflexión. Prueba de
	4.5. Ejemplos de trazado de gráficas. Formas indeterminadas y la regla
	4.6. Problemas de optimización.
	4.7. Antiderivadas: definición, tabla de fórmulas de antiderivación,

13. OBSERVACIONES

Incluya los comentarios adicionales relacionados con la asignatura, importantes de ser tomados en cuenta y no solicitados en este formato. Por El curso de Matemáticas I tiene una intensidad de 6 horas semanales: 4 horas teóricas dictadas por el profesor y 2 horas de taller dictadas por un monitor.

Recomendamos a los estudiantes dedicar al menos 12 horas semanales de trabajo independiente y acudir a las asesorías que brindan los profesores y monitores de la materia.

14. BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

Por favor escriba el título y los nombres de autor completos en mayúscula/minúscula.

Autor (es)	Título	Editorial - País	Año
1. J. Stewart	CÁLCULO, Conceptos y contextos	Editorial Thomson,	
2. Smith, R.T., Minton, R.B.	Cálculo, Tomo I	Mc Graw Hill	2000
3. Finney, R. L	Cálculo	Prentice Hall	2000
4. Hughes-Hallet, D., Gleason, A. M.	Calculus	John Wiley & sons	1994
5. Thomas, G. B., Finney, R. L.	Cálculo en una variable	Addison Wesley Longman,	1998
6. Stein, Sh.K., Barcellos, A.	Cálculo con Geometría Analítica	Prentice Hall	1996

Introduzca las filas que sean necesarias

NOMBRE DEL DIRECTOR DE ÁREA CURRICULAR

APROBACIÓN DEL CONSEJO DE FACULTAD

Fecha del Consejo		Acta Número	
-------------------	--	-------------	--

Para programas de las sedes Manizales, Medellín y Palmira:

Para programas de la sede Bogotá:

Si tiene observaciones o comentarios por favor comunicarse a las extensiones 18088 ó 18047.