

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	1000006
1.2. NOMBRE DE LA ASIGNATURA	Cálculo en varias variables
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 semestre)

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		CREDITOS
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	X	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	Cálculo integral	
Prerrequisito	Álgebra lineal	
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
Matemáticas	Fundamentación
Ingenierías	Fundamentación
Estadística	Fundamentación

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 fundamentales del cálculo de funciones de varias variables (límites, continuidad, diferenciación e integración) y los teoremas centrales del Cálculo vectorial (Teoremas de Green, Gauss y Stokes).
- Estimular y desarrollar la capacidad de análisis y de razonamiento lógico-deductivo del estudiante.
- Capacitar al estudiante para la interpretación, formulación y solución de problemas en las áreas relacionadas con su especialidad en las cuales se haga necesario la aplicación del cálculo de funciones de varias variables y del cálculo vectorial.

12. CONTENIDO

12.1. CONTENIDO BÁSICO	12.2. CONTENIDO DETALLADO
Índice a partir del cual se muestra el contenido de la asignatura a través de	Descripción del contenido de la asignatura especificando cada uno de los
1. Cálculo Diferencial de Funciones de Varias Variables	1.1. Superficies Cuádricas. Funciones Escalares de varias variables. 1.2. Límites y continuidad. 1.3. Derivadas parciales, diferenciabilidad, planos tangentes. 1.4. Regla de la cadena. 1.5. Las derivadas direccionales y el vector gradiente. 1.6. Derivadas parciales de orden superior 1.7. Valores máximos y mínimos de una función de varias variables 1.8. Multiplicadores de Lagrange
2. Integración Múltiple	2.1 Integrales dobles sobre rectángulos. Integrales iteradas. 2.2. Integrales dobles sobre regiones generales. 2.3. Integrales dobles en coordenadas polares. 2.4. Aplicaciones de las integrales dobles. 2.5. Integrales triples. 2.6. Coordenadas cilíndricas y esféricas. Integrales triples en coordenadas 2.7. Cambio de variables en las integrales múltiples.
3. Elementos de Cálculo Vectorial	3.1. Funciones vectoriales y curvas en el espacio. Derivadas e integrales de 3.2. Campos Vectoriales. Integrales de Línea 3.3. El Teorema fundamental de las integrales de línea. 3.4. Superficies paramétricas. Área de una superficie e Integral escalar de 3.5. Integrales de superficie. 3.6. El Divergente de un campo vectorial. Teorema de la divergencia de 3.7. El Rotacional de un campo vectorial. Teorema de Stokes.

3.8. Teorema de Green.

Inserte cuantos bloques sean necesarios

13. OBSERVACIONES

Incluya los comentarios adicionales relacionados con la asignatura, importantes de ser tomados en cuenta y no solicitados en este formato. Por ejemplo, Es importante que las carreras que tengan Física II (Electromagnetismo, Campos) en su plan de estudios incluyan esta asignatura como prerrequisito.

14. BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

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

Autor (es)	Título	Editorial - País	Año
1. James Stewart	CÁLCULO Conceptos y contextos	International Thomson	1999
2. J. E. Marsden & A. J. Tromba	Cálculo vectorial. Cuarta edición.	Adison Wesley	1996
3. C. Pita	Cálculo Vectorial	Prentice Hall, 1ª edición	1995
4. S. K. Stein	Cálculo y Geometría Analítica	Mc Graw Hill, 5ª edición	1995
5. T. M. Apostol	Calculus	Reverté, 2ª edición	1982

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.