



**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
<b>FECHA SOLICITUD:</b>	30	Julio	2010

1. IDENTIFICACIÓN DE LA ASIGNATURA	
1.1. CÓDIGO DE LA ASIGNATURA	1000003
1.2. NOMBRE DE LA ASIGNATURA	Algebra Lineal
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 Diferencial	
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 ELECCIÓN <i>Marque con una X</i>			
Contexto o Cátedra		Electiva	De línea de profundización

8. ASIGNATURA DE LINEA 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	


<b>NOMBRE DE LA LÍNEA:</b>	
<b>NOMBRE DE LAS ASIGNATURAS QUE CONFORMAN LA LÍNEA</b>	

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
<p>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).</p> <p><b>OBJETIVOS:</b> Asimilar los fundamentos del Álgebra Lineal, a nivel elemental, pero con la profundidad necesaria para adquirir los conocimientos y habilidades básicas (capacidad de análisis y de razonamiento lógico-deductivo) para la solución de problemas en las cuales estén involucrados los elementos matemáticos de sistemas de ecuaciones lineales, espacios vectoriales, valores y vectores propios de una matriz y diagonalización de matrices. <b>METODOLOGIA:</b> La modalidad de cursos magistrales consiste de un sistema integrado de conferencias teóricas, talleres y asesorías. El curso tiene dos conferencias teóricas a la semana dictadas por los profesores. Los talleres son series de ejercicios, diseñados por los profesores y publicados periódicamente por la coordinación de la asignatura. En las asesorías el estudiante consulta las dudas teóricas y recibe orientación acerca de la resolución de los ejercicios. Es atendido de manera individual por su profesor, durante las horas de consulta fijadas por él. La asistencia de los estudiantes a las asesorías es opcional.</p>

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
UNIDAD 1 MATRICES Y SISTEMAS DE ECUACIONES LINEALES	1.1 Matrices: definición, operaciones (suma, producto por escalar, 1.2 Multiplicación de matrices: propiedades
	1.4 Sistemas de Ecuaciones Lineales: Homogéneos, no homogéneos, 1.5 Matriz Escalonada, eliminación de Gauss y Gauss-Jordán
	1.6 Método para calcular la inversa, solución de sistemas usando la 1.7 Teoremas sobre sistemas de ecuaciones e invertibilidad.

UNIDAD 2 DETERMINANTES	2.1 Función determinante, Propiedades
	2.2 Desarrollo por Cofactores
	2.3 Regla de Cramer, Matriz Adjunta
UNIDAD 3 Vectores en $R^n$	3.1 Sistemas de coordenadas, vectores, definición, Igualdad, suma,
	3.2 Producto punto, norma, ángulo entre vectores, proyecciones
	3.4 Producto vectorial en $R^3$
	3.5 Rectas y Planos
UNIDAD 4 Espacios Vectoriales	4.1 Espacio Vectorial: Definición, ejemplos, propiedades
	4.2 Subespacios, definición, ejemplos, propiedades
	4.3 Independencia Lineal, conjuntos generadores
	4.4 Bases y dimensión
	4.5 Rango de una matriz
	4.6 Coordenadas y cambio de base. Vector de coordenadas
	4.7 Matrices de cambio de base
	4.8 Ortogonalidad en $R^n$
	4.9 Conjuntos de vectores ortogonales y ortonormales
	4.10 Bases ortonormales, proceso de Gram-Schmidt
	4.11 Factorización QR
UNIDAD 5 Transformaciones Lineales	5.1 Definición, núcleo, imagen
	5.2 Transformaciones lineales inversas
	5.3 Transformaciones lineales inyectivas y sobreyectivas
	5.4 Isomorfismo de espacios vectoriales
	5.5 Matriz Asociada a una transformación
UNIDAD 6 Valores y Vectores Propios	6.1 Valores y vectores propios de una transformación lineal
	6.2 Valores y vectores propios de una matriz
	6.3 Diagonalización, matrices semejantes, matrices diagonalizables.
	6.4 Aplicaciones

### 13. OBSERVACIONES

Incluya los comentarios adicionales relacionados con la asignatura, importantes de ser tomados en cuenta y no solicitados en este formato. Por Consulta: 1. Pool, David Álgebra lineal: una introducción moderna International Thompson editores. México 2004  
 2. Lay, David Álgebra lineal y sus aplicaciones Prentice-Hall segunda edición, México. 2001  
 3. Nakos, George y Jonier, David Álgebra lineal con aplicaciones Internacional Thompson editores, 1999  
 4. Florey, Francis Fundamentos de álgebra lineal y aplicaciones Englewood Cliffs, N.J. Prentice Hall 1980  
 5. Strang, Gilbert Álgebra lineal y sus aplicaciones Fondo Educativo Interamericano. México 1982  
 6. Restrepo de Peláez, Patricia; Franco Rosa y Muñoz, Luz Elena Álgebra lineal con aplicaciones Universidad Nacional de Colombia 2004

### 14. BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

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

Autor (es)	Título	Editorial - País	Año
1, Kolman, Bernard y David R. Hill	Algebra Lineal Pearson-Prentice Hall	Octava edición, México	2006
2, Stanley I. Grossman	Algebra Lineal Ed. McGraw Hill	sexta edición ,	2007

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.