



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
LICENCIATURA EN CIENCIAS GENÓMICAS

PROGRAMA DE ASIGNATURA

CLAVE	NOMBRE DE LA ASIGNATURA			SEMESTRE	
	MATEMÁTICAS 2			SEGUNDO	
MODALIDAD	CARÁCTER	HORAS SEMESTRE	HORA/SEMANA TEÓRICAS PRÁCTICAS		CRÉDITOS
CURSO	OBLIGATORIA	64	4	0	8
NIVEL		BÁSICO			
TIPO		TEÓRICA			

OBJETIVO: Que el alumno entienda la teoría y conceptos respecto de los espacios vectoriales como una estructura básica en matemáticas y con múltiples aplicaciones, tales como el estudio de ecuaciones diferenciales, que se usan frecuentemente para realizar modelos en ciencias genómicas.

Número de Horas:	Contenidos temáticos:
12	1. Espacios vectoriales 1.1 Vectores en R^2 y R^3 como motivación geométrica. 1.2 Definición y ejemplos de espacio vectorial sobre R . 1.3 Definición de campo y de espacio vectorial en general. 1.4 Subespacios. 1.5 Combinaciones lineales y sistemas de ecuaciones lineales. 1.6 Dependencia e independencia lineal.
20	2. Matrices y transformaciones lineales 2.1 Definición y ejemplos de transformación lineal. 2.2 Núcleo e imagen de una transformación lineal. Teorema de la dimensión. 2.3 Representación matricial de una transformación lineal. 2.4 Composición de transformaciones lineales y multiplicación de matrices. 2.5 Un ejemplo: matrices de incidencia. 2.6 Invertibilidad e isomorfismo. 2.7 Matriz de cambio de coordenadas.
12	3. Operaciones elementales y sistemas de ecuaciones lineales 3.1 Matrices elementales y operaciones elementales. 3.2 Rango de una matriz y matrices inversas. 3.3 Sistemas de ecuaciones lineales.
12	4. Determinantes 4.1 Determinantes de orden 2. 4.2 Determinantes de orden n . 4.3 Propiedades de los determinantes.
8	5. Diagonalización 5.1 Vectores y valores propios. 5.2 Diagonalización.
64	<i>Total de Horas</i>

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA:

- S. Friedberg, A. J. Insel, L. E. Spence; *Linear Algebra*; Prentice Hall; 3ra edición.

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA:

- Artículos originales de revistas científicas.

SUGERENCIAS DIDÁCTICAS:

Exposición de los temas por parte del profesor con la participación activa de los alumnos.
Ejercicios en clase y de tarea.

SUGERENCIAS DE EVALUACIÓN:

Exámenes
Tareas y ejercicios.

PERFIL PROFESIOGRÁFICO:

Licenciado(a) en Ciencias Genómicas; Maestro(a) o Doctor(a) en Matemáticas, Física o Ingeniería