 ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL

**INSTITUTO DE CIENCIAS MATEMÁTICAS**

TERCERA EVALUACIÓN DE ALGEBRA LINEAL PARA AUDITORÍA

16 de febrero del 2012

**Nombre**: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**Paralelo:\_\_\_\_\_\_\_**

**TEMA 1 (20 puntos)**

1. **Defina: (10 puntos)**
2. **Conjunto generador**
3. **Espacio fila de una matriz**
4. **Espacios isomorfos**
5. **Recorrido de una transformación lineal**
6. **Matrices semejantes**

**b) Determine el valor de verdad de las proposiciones siguientes- Justifique formalmente su respuesta.**

1. Sea  una transformación lineal. Si , entonces T es un isomorfismo.
2. Dada una base ordenada B del espacio vectorial V, entonces las coordenadas de cualquier vector de V con respecto a la base B son únicas

**TEMA 2 (20 puntos)**

Sea . Considere los subespacios:



Determine:

1. Una base y la dimensión de 
2. Si  es un subespacio de 
3. Una base y la dimensión de 
4. El subespacio 

**TEMA 3 (20 puntos)**

Considere el espacio vectorial  y sea  una base de  y el conjunto  donde:



1. Determine la matriz de transición (de cambio de base) de  a 
2. Si , determine las coordenadas del vector w con respecto a la base 

**TEMA 4 (20 puntos)**

Sea un subespacio vectorial de .

1. Construya una transformación lineal  tal que:



1. Determine 

**TEMA 5 (20 puntos)**

Sea  la matriz de los coeficientes del sistema lineal:



Determine:

1. Los valores propios de A.
2. Los espacios asociados a los valores propios de A.
3. Si A es diagonalizable, la matriz D y la matriz C.