



UNIVERSIDAD DE SANTIAGO DE CHILE. FACULTAD DE ADMINISTRACIÓN Y ECONOMÍA.
DEPARTAMENTO DE ECONOMÍA.

Programa

Matemática V

Primer Semestre 2015

Profesor: Boris Brayovic.

Carrera: Ingeniería Comercial.

Descripción: Este curso trata sobre una introducción a la topología y la resolución de ecuaciones diferenciales y en diferencias, tanto lineales como no lineales, con miras en el desarrollo de una buena capacidad analítica en la resolución de problemas y en su aplicación al contexto de la Administración y Economía.

Metodología: Clases expositivas con participación de los alumnos, resolución de problemas y sesiones de ejercicios.

Honestidad Académica: La deshonestidad incluye copiar en un control o examen, falsificar información, presentar el trabajo de otros como si fuese propio (plagio) y ayudar a otro estudiante a copiar o hacer plagio. La deshonestidad académica tendrá como resultado un UNO como nota de esa asignación particular; una infracción seria de la política de honestidad académica resultará en un UNO como nota final del curso.

Contenido:

1. **Elementos de Topología: [9 clases]**
 - 1.1. Conjuntos.
 - 1.2. Sistemas Numéricos.

- 1.3. La Prueba.
- 1.4. Sucesiones de Números Reales.
- 1.5. Sucesiones en \mathbb{R}^n .
- 1.6. Conjuntos Abiertos.
- 1.7. Conjuntos Cerrados.
- 1.8. Conjuntos Compactos.

2. Modelos Estocásticos: [2 clases]

- 2.1. Procesos de Markov.

3. Ecuaciones en Diferencias: [5 clases]

- 3.1. Ecuaciones en Diferencias de Primer Orden.
- 3.2. Ecuaciones en Diferencias con Coeficientes Variables.
- 3.3. Ecuaciones de Segundo Orden.
- 3.4. Ecuaciones de Segundo Orden con Coeficientes Constantes.

4. Ecuaciones Diferenciales: [7 clases]

- 4.1. Definiciones y Ejemplos.
- 4.2. Ecuaciones Diferenciales Lineales de Primer Orden.
- 4.3. Ecuaciones diferenciales de Variables Separables.
- 4.4. Estabilidad.
- 4.5. Ecuaciones Diferenciales de Segundo Orden.

Evaluaciones:

1. Dos pruebas (PEP 1: 30 % y PEP 2: 40 %).
2. Controles (30 %).

Bibliografía:

1. Simon, Carl; Blume, Laurence (1994) "Mathematics For Economists" W. W. Norton.
2. Sydsaeter, Knut; Hammond, Peter; Carvajal, Andrés (2012) "Matemáticas para el Análisis Económico", 2da Edición, Pearson.