

PROGRAMA ASIGNATURA

I. IDENTIFICACIÓN.

Nombre: CONSIDERE UNA VACA ESFERICA	Código: 513020
Horas : 1 (teoría), 2 (práctica), 4(trabajo académico) Modalidad : Presencial Calidad : Complementario Tuición : Departamento de Geofísica Decreto (o año) de creación: 2008 - 2 Última actualización : 2008 - 2	Créditos : 2 Régimen : Semestral Prerrequisitos: No tiene Correquisitos : No tiene Semestre :

II. DESCRIPCIÓN.

Asignatura de nivel básico.

III. OBJETIVOS.

Objetivos Generales:

El curso busca enseñar una serie de métodos simples para calcular soluciones a problemas medioambientales, es decir obtener una respuesta de primer orden, mediante un cálculo simplificado, a una pregunta interesante. Los ejemplos trabajados serán primordialmente del área ambiental, y se busca enseñar como transformar problemas reales descritos de forma cualitativa en un problema cualitativo del cual se puede obtener una solución aproximada. Mediante este tipo de ejercicios se pretende, además, enseñar conceptos fundamentales del área medioambiental.

Objetivos Específicos:

- Aprender a simplificar problemas medioambientales.
- Aprender a identificar elementos esenciales en un problema complejo.
- Buscar soluciones de primer orden a preguntas planteadas.
- Conocer modelos simples para representar problemas como modelos de caja.
- Aplicar el concepto de tiempo de residencia a la solución de problemas.

IV. CONTENIDOS.

- Simplificación de problemas y aproximaciones o como resolver un problema en el reverso de un sobre.
- Modelos de caja en estado estacionario. Tiempo de residencia.
- Termodinámica y transferencia de energía.
- Reacciones químicas y equilibrio.
- Modelos de caja sin estado estacionario.
- Tópicos avanzados: Biogeoquímica, climatología, sobrevivencia de poblaciones.

V. METODOLOGIA DE TRABAJO.

Se realizarán las siguientes actividades:

Clases expositivas a cargo del profesor de la asignatura.
Resolución de ejercicios tipo y desarrollo guiado de problemas.

VI. EVALUACION.

La evaluación consiste en test semanales de corta duración (15 minutos), los que comprenderán el 100% de la nota final.

VII. BIBLIOGRAFIA.

- **Harte, J.:** *Consider a Spherical Cow: A course in Environmental Problem Solving.* Mill Valley, University Science Books, 227 pp. Año 1988.
- **Harte, J.:** *Consider a Cylindrical Cow: More adventures in Environmental Problem Solving.* Mill Valley, University Science Books, 211 pp. Año 2001.

ASA/cfg.
Diciembre 2008