



Universidad de Buenos Aires
Facultad de Ciencias Exactas y Naturales

Planilla a completar para presentación de Cursos de Posgrado

1.- DEPARTAMENTO de COMPUTACION.....

2.- NOMBRE DEL CURSO: **MODELOS COMPUTACIONALES EN HIDRAULICA**

3.- DOCENTES:

RESPONSABLES: **Profesor Dr. Pablo JACOVKIS**
COLABORADORES:.....
AUXILIARES:

4.- CARRERA de DOCTORADO

5.- AÑO: 2005 CUATRIMESTRES: 1°

6.- PUNTAJE PROPUESTO PARA CARRERA DE DOCTORADO: 2 (dos) puntos

7.- DURACIÓN (anual, cuatrimestral, bimestral u otra): 14 semanas

8.- CARGA HORARIA SEMANAL:

Teóricas:.....
Problemas:.....
Laboratorio:.....
Seminarios:.....
Teórico - Práctico: 3hs.....
Salida a Campo:.....

9.- CARGA HORARIA TOTAL: **42 hs**.....

10.- FORMA DE EVALUACIÓN: **parciales y final**

11.- PROGRAMA ANALÍTICO (adjuntarlo).

12.- BIBLIOGRAFÍA (indicar título del libro, autor, Editorial y año de publicación)(adjuntada)

2

MODELOS COMPUTACIONALES EN HIDRÁULICA

11.- PROGRAMA ANALÍTICO (adjuntarlo).

Objetivo:

La idea es plantear (algunos de) los modelos usados en diversas áreas relacionadas con los recursos hídricos, que tienen enorme e inmediata utilidad práctica (en particular en un país como Argentina, en el cual los problemas hídricos son de extrema importancia). Sobre estos modelos, es necesario analizar los problemas de modelización, de necesidad de datos, de métodos numéricos de resolución de las ecuaciones diferenciales que representan los referidos modelos, de construcción de los modelos, de ajuste, de validación, de experimentación numérica. O sea se deberá analizar también las ecuaciones diferenciales, y cómo resolverlas.

Estos modelos permiten ir de problemas sencillos a problemas complejos que, por un lado son muy concretos y aplicables, y por otro lado usan una base teórica rica y elaborada.

Programa:

Modelos hidrodinámicos unidimensionales de ríos con afluentes (cuencas fluviales con estructura arborescente) y estructuras deltaicas, con fondo fijo y móvil.

Modelos simplificados de propagación de onda de caudal en ríos y cuencas fluviales.

Modelos de transformación de lluvia caída en caudal.

Análisis y resolución numérica de las ecuaciones diferenciales hiperbólicas que representan los modelos anteriores.

Problemas de geometría computacional asociados con la asignación de lluvias medidas en pluviómetros a cuencas hídricas.

Modelos de operación de embalses. Simulación y optimización.

Modelos de recursos hídricos de propósitos múltiples (riego, generación de energía, control de crecidas, navegación, suministro de agua potable).

12.- BIBLIOGRAFÍA (indicar título del libro, autor, Editorial y año de publicación)

No fue adjuntada por el docente.

Comp. 205
(48)