

Universidad de Buenos Aires Facultad de Ciencias Exactas y Naturales



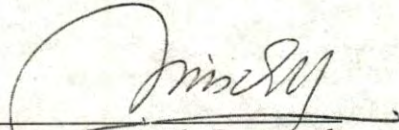
Planilla a completar para presentación de Cursos de Postgrado

- 1.- DEPARTAMENTO: CIENCIAS DE LA ATMÓSFERA Y LOS OCÉANOS
- 2.- NOMBRE DEL CURSO: "Elementos de un modelo Climático Acoplado"
- 3.- DOCENTES:
RESPONSABLE/S: Dr. Isidoro Orlanski -Dra. Carolina Vera
COLABORADORES:
AUXILIARES:
- 4.- CARRERA de DOCTORADO y/o POSGRADO./EXTENSIÓN: Carrera de Doctorado y/o Postgrado en Ciencias de la Atmósfera, Oceanografía Física, Cs. Físicas, Cs. Químicas
- 5.- AÑO: 2008 CUATRIMESTRE/S: 1ro.
- 6.- PUNTAJE PROPUESTO PARA CARRERA DE DOCTORADO: 3
- 7.- DURACIÓN (anual, cuatrimestral, bimestral u otra): otra (4 semanas)
- 8.- CARGA HORARIA SEMANAL:

Teóricas:..... 6 hs
 Problemas:.....
 Laboratorio:.....
 Seminarios:..... 6 hs
 Teórico – Práctico:....
 Salida a Campo:.....

- 9.- CARGA HORARIA TOTAL: 48 hs
- 10.- FORMA DE EVALUACIÓN: Presentación de una monografía – Final Oral
- 11.- PROGRAMA ANALÍTICO (adjuntarlo).
- 12.- BIBLIOGRAFÍA (indicar título del libro, autor, editorial y año de publicación):
Incluida en el Programa analítico.
- 13.- ARANCEL: 20 módulos.

Se adjunta el CV del Dr. Isidoro Orlanski de la Universidad de Princeton, Estados Unidos.


 Por Subcomisión de Doctorado
 SUSANA BISCHOFF

UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES
Departamento de Ciencias de la Atmósfera y los Océanos



CARRERA: Ciencias de la Atmósfera, Oceanografía física, Física, Química.
PLAN DE ESTUDIO AÑO:
CUATRIMESTRE: 1er
CODIGO DE CARRERA: 56
MATERIA: "Elementos de un modelo Climático Acoplado"

CARACTER DE LA MATERIA: Optativa de posgrado y doctorado
PUNTAJE PROPUESTO: 3

DURACION: 4 Semanas

HORAS DE CLASE SEMANAL: Teóricas: 6 Seminarios 6
 Problemas: Teórico-problemas:
 Laboratorio: Práctico:
TOTAL DE HORAS:

CARGA HORARIA TOTAL: 48 horas

ASIGNATURAS CORRELATIVAS: Dinámica de la Atmósfera,

FORMA DE EVALUACION: Presentación de una monografía, Final Oral.

1- Introducción de Modelos climático: Descripción de la composición de un modelo acoplado, las componentes en el modelo atmosférico, del modelo de suelo y de hielos y la componente del modelo oceánico. Las componentes del grillado global, simulación y parameterización. Como se usa un modelo climático y el uso para guía de regulaciones. En que concuerdan o no los modelos globales, tipos de modelos acoplados, resumen de la calidad de los modelos que participaron en el IPCC.

2- Característica del Modelo Atmosférico.: Tipo de grillado, esquemas numéricas, interpolación parabólica en volumen finito, Tipo de radiación y frecuencia, El esquema de conveción y capa de contorno. Ejemplos de su performance y futuro desarrollo. Tratamiento de nubes, aerosoles, y suelos con vegetación dinámica. Características de la convección profunda, velocidad vertical en nubes estratiformes, activación de CCN, dependencia del detalle de clausura de la parameterización. Interacción de "cumulus entrainment" y la capa de contorno. Carta de flujo de Donner convección profunda. Diferente representación del grillado en la esfera, lat-long, esfera cúbica etc.. Cuales son los problemas numéricos, Lagrangian volumen discretización en la vertical, el código hidrostático y el non-hidrostático. Ejemplos de las soluciones en el sistema hidrostático y ejemplos no hidrostático, ejemplos climáticos de la circulación general.

3- Modelo oceánico, hielos y suelos: Que proporciona el océano al clima, puede el cambio climático cambiar la circulación oceánica. Tipos de modelos. Tipo de coordenadas vertical, zeta, sigma e isopicna. Ventajas y problemas, el climate drift y ajuste de flujos. Características del modelo de suelos estático, LM2. Avances en modelos de suelo, vegetación dinámica, carbono y nitrógeno en el LM3V. Descripción del modelo SIS (hielos marinos), parámetros y discusión del albedo para diferente clases de hielos y nieve.

4-Comparación y progreso de los modelos acoplados: Comparación de problemas conocidos CM2.0 vs CM2.1, :el storm track, los vientos de superficie, ciclo hidrológico, precipitación sobre la región Amazonica, actividad de los eddies en zonas sub-polares. El role de la parameterizacion en el doble ITCZ, el role de la mesoescala en la simulación del clima. La necesidad de downscaling. Ejemplo de downscaling para la precipitación en la región del Plata Basin.



Referencias

An Introduction to Three-Dimensional Climate Modeling. W. Washington and C. Parkinson. University Science Books, Sausalito California. 355 pp. 2005.

Fundamentals of Atmospheric Modeling. M. Jacobson. Cambridge University Press. 1999.

An Introduction to Global Spectral Modeling. T. N. Krishnamurti, H. S. Bedi and V. M. Hardiker. Oxford University Press 1998.

Atmospheric – Ocean Interactions, Volume 1 Editor W. Perrie. Wit Press Southampton, Boston 2002.

Fundamentals to Ocean Climate Models. S. Griffies. Princeton University Press. 2004.

Numerical Ocean Circulation Modeling. D. Haidvogel and A. Beckman. Imperial College Press. 2000

The atmospheric boundary layer. J.R. Garratt Cambridge University Press 1992

Firma Profesor

Firma Director

Aclaración

Mrs. Susana Amalia Bischoff
Aclaración
Es. de la Atmósfera y los Océanos