

## PROGRAMA ASIGNATURA

### I. IDENTIFICACIÓN.

Nombre: <b>MODELACION APLICADA DEL OCEANO</b>	Código: <b>513342</b>
Horas : 1 (teoría), 4(lab. Comp. ) 7 (trabajo académico) Modalidad : Presencial Calidad : Electiva Tuición : Departamento de Geofísica Decreto (o año) de creación: 2008-1 Última actualización : 2008-1	Créditos : 3 Régimen : Semestral Prerrequisitos : 521230 Correquisitos : No tiene Semestre : 6º

### II. DESCRIPCIÓN.

Asignatura de nivel intermedio y de carácter aplicado que presenta el uso de modelos numéricos en la simulación de la circulación oceánica.

### III. OBJETIVOS.

#### Objetivos Generales:

Conocer y aplicar un modelo numérico avanzado para simular la circulación del océano.

#### Objetivos Específicos:

- Conocer y manejar un modelo numérico oceánico avanzado, e.g. ROMS, FVCOM.
- Aplicar este modelo al estudio de la circulación oceánica.
- Conocer las características de diversos modelos de circulación oceánica.
- Estudiar aplicaciones de estos modelos en la literatura científica.

### IV. CONTENIDOS.

- Breve introducción a la modelación numérica.
- Introducción a Matlab y Linux.
- Herramientas de pre y postprocesamiento.
- Generación de mallas.
- Forzamiento atmosférico y reanálisis del océano.
- Validación de modelos numéricos.
- Submodelos de transporte lagrangianos.
- Submodelos biológicos y de sedimento.
- Acoplamiento Océano Atmósfera.
- Predicción oceánica.

## V. METODOLOGIA DE TRABAJO.

Se contempla tres horas de trabajo en un laboratorio de computación y una hora de teoría a la semana. Durante el semestre cada se desarrollará un proyecto consistente en la aplicación del modelo oceánico a un tema propuesto o de elección del alumno.

## VI. EVALUACIÓN.

Se toma un test de diagnóstico, durante la primera clase. Esta nota no es considerado en la calificación final. Se realiza dos certámenes escritos durante el semestre. Ellos abarcan los temas abordados en clases.

Se califica la planificación y los informes del proyecto realizados por cada estudiante. Esta calificación es individual. La nota final, es calculada así: 15% primer certamen, 15% segundo certamen, 20% tareas y 50% la nota del proyecto. La nota del proyecto a su vez consiste en; 20% presentación final y 80% informe final.

## VII. BIBLIOGRAFÍA.

- **Haidvogel, D. B. and Beckmann A.:** Numerical Ocean Circulation Modeling. Imperial College Press. 1999.
- **Kowalik, Z. and Murty, T. S.:** Numerical modeling of ocean dynamics, World Scientific Publ., 481 pp. 1993.
- **STOWA/RIZA,** : Smooth Modelling in Water Management, Good Modelling Practice Handbook; STOWA report 99-05, Dutch Dept. of Public Works, Institute for Inland Water Management and Waste Water Treatment report 99.036, ISBN 90-5773-056-1. 1999
- **Shchepetkin, A. F. & McWilliams, J. C. :**The regional oceanic modeling system (ROMS): a splitexplicit, freesurface, topographyfollowingcoordinate oceanic model Ocean Modelling, 2005, 9, 347404
- **Chen, C., G. Cowles, and R.C. Beardsley,** 2006. "An unstructured grid, finite volume coastal ocean model: FVCOM User Manual, Second Edition". SMASST/UMASSD Technical Report-06-0602, pp. 315.

---

ASA/cfg.  
Junio 2008.