

CURSO: **PREDICCIÓN Y SIMULACIÓN NUMÉRICA DEL OLEAJE**

CLAVE:

PROGRAMA: Maestría y Doctorado

DEPARTAMENTO: Oceanografía Física

DIVISION: Oceanología

VIGENCIA: Marzo 1997

REQUISITOS: Teoría del oleaje (OF612)

HORAS DE TEORÍA: 48 hrs.

HORAS DE LABORATORIO: 16

TOTAL DE HORAS 64

NUMERO DE CREDITOS: 7

OBJETIVO: Proporcionar al estudiante conceptos actualizados sobre la implementación de modelos numéricos para predecir el oleaje, así como en las que se relacionan a las interacciones no lineales entre componentes.

TEMARIO:

- | | | |
|----------|---|------------|
| 1 | IMPORTANCIA DE LA PREDICCIÓN DEL OLEAJE
a. Aplicaciones.
b. Clasificación de modelos. | 2 h |
| 2 | CAMPO DE VIENTO
a. Naturaleza variable del viento (variabilidad espacial y temporal).
b. Mediciones de viento y aspectos básicos de predicción.
c. Reconstrucción de campos de viento (análisis). | 2 h |
| 3 | TEORIAS AVANZADAS DE LA GENERACION DEL OLEAJE
a. La teoría causi-lineal de Janssen.
b. La capa límite sobre las olas. | 6 h |
| 4 | INTERACCIONES NO LINEALES
a. Resonancia entre cuartetos.
b. Transferencia de energía entre componentes.
c. Interacciones de triadas en aguas someras. | 8 h |

5	DISIPACION DE LA ENERGIA DEL OLEAJE a. Rompimiento en aguas profundas b. Efecto del fondo.	6 h
6	ESQUEMA DE PROPAGACION DE ENERGIA	4 h
7	PREDICCION DE PARAMETROS INTEGRALES a. Aplicación a cuerpos de agua semi-cerrados (G. California).	8 h
8	IMPLEMENTACION NUMERICA b. Ecuación de balance de energía. c. Ecuación de balance de acción. d. Las funciones fuente.	4 h
9	PREDICCION DEL ESPECTRO DIRECCIONAL a. Aguas profundas. b. Aguas someras.	6 h
10	SIMULACION DEL OLEAJE GENERADO POR CICLONES	2 h

BIBLIOGRAFIA:

- Phillips, O.M. 1969. The Dynamics of the upper Ocean. Cambridge Univ. Press. 261 pp.
- Beal, R.C. (1991). Directional ocean wave spectra. The John Hopkins Univ. Press. 218 pp.
- Kinsman, B. (1965). Wind waves, their generation and propagation on the ocean surface. Prentice-Hall Inc. 767 pp.
- Komen et al. (1994). Dynamics and modeling of ocean waves. Cambridge Univ. Press. 532 pp.
- Khandekar, M. L. (1989). Operational analysis and prediction of ocean wind waves. Springer-Verlag. 214 pp.
- Le Méhauté, B. y Hanes, D.M. (1990). The Sea. Ocean Eng. Sci. Vol. 9, Partes A y B, J. Wiley and Sons Publ.