

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

CARRERA: Licenciatura en Oceanografía

CUATRIMESTRE: Primero

AÑO: 2005

CÓDIGO DE CARRERA: 23

MATERIA: Olas

CÓDIGO: 9142

PLAN DE ESTUDIO AÑO: 1993

CARÁCTER DE LA MATERIA: de grado, obligatoria

DURACIÓN: cuatrimestral

HORAS DE CLASE SEMANAL: Teóricas: 5

Problemas: 4

Total de horas: 9

CARGA HORARIA TOTAL: 144

ASIGNATURAS CORRELATIVAS: TP de Meteorología y Oceanografía Teórica y TP de Métodos Estadísticos

FORMA DE EVALUACIÓN: Examen final

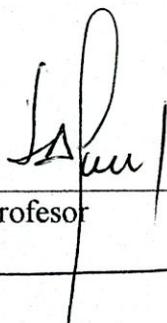
#### PROGRAMA

1. Introducción. Ejemplos de aplicación.
2. Concepto de irrotacionalidad. El potencial de velocidad.
3. Ecuación de Laplace. Condiciones de contorno.
4. Condición dinámica de la superficie libre. Ecuación de Bernoulli
5. Condición cinemática de la superficie libre.
6. Condición cinemática de fondo.
7. Condición de periodicidad.
8. Resumen del problema. Ecuaciones gobernantes y condiciones de contorno.
9. Linealización. Formulación de la Teoría Lineal de Olas.
10. Solución del problema. El potencial de velocidad, presión, dispersión y campo de velocidades.
11. Aproximaciones
12. Energía. Flujo de energía
13. Problemas especiales
  - 13.1. Segundo problema de Stokes
  - 13.2. Superposición de ondas progresivas. Batido
  - 13.3. Ondas estacionarias
  - 13.4. Teoría de olas de Stokes de segundo orden. Solución del problema. El potencial de velocidad, dispersión y campo de velocidades
14. Transformación de olas. Refracción. Shoaling.
15. Fundamentos de los generadores de olas
16. Hindcasting de olas en base a datos de vientos
17. La ola de diseño. Metodología para el cálculo de valores extremos
18. Problemas de aplicación

## Bibliografía

1. *Dean, R. G., and Dalrymple, R. Water Wave Mechanics for Engineers and Scientists, Prentice-Hall, 1984.*
2. *Stoker, J.J., Water Waves, Interscience Publishers, Inc, New York, 1957.*
3. *Anónimo., Shore Protection Manual, U.S. Army Corps of Engineers, 1984.*
4. *Ippen, A. t., ed. Estuary and Coastal Hydrdynamics, Prentice Hall, 1966*
5. *Lamb, H., Hydrodynamics, Dover, 1945*
6. *McCormick, M. E., Ocean Engineering Wave Mechanics., Wiley-Interscience Publications, 1973*

Fecha: primer cuatrimestre 2000



Firma Profesor

Dr. Sergio Schmidt  
Aclaración



Firma Director

Dra. Susana Amalia Blachoff  
Directora  
Cs. de la Atmósfera y los Océanos

Aclaración