

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

CARRERA: Licenciatura en Oceanografía

PLAN DE ESTUDIO AÑO: 1993

CUATRIMESTRE: Primero

AÑO: 2009

CÓDIGO DE CARRERA: 23

MATERIA: Olas

CÓDIGO: 9142

CARÁCTER DE LA MATERIA: Optativa de grado

PUNTAJE PROPUESTO: --

DURACIÓN: Cuatrimestral

HORAS DE CLASE SEMANAL: Teóricas: 5

Prácticas: 4

TOTAL DE HORAS: 9

CARGA HORARIA TOTAL: 144

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

FORMA DE EVALUACIÓN: Exámenes parciales y examen final

PROGRAMA ANALÍTICO:

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- 2009*

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

  
Dra. CELESTE SAULO  
DIRECTORA  
C8. DE LA ATMÓSFERA Y LOS OCÉANOS