

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

CARRERA: Licenciatura en Oceanografía

CUATRIMESTRE: Segundo

AÑO: 2014

CÓDIGO DE CARRERA: 23

MATERIA: Instrumentos y Métodos de Observación Oceanográficos

CÓDIGO:

PLAN DE ESTUDIO AÑO: 2007

CARÁCTER DE LA MATERIA: Cuatrimestral

DURACIÓN: cuatrimestral

HORAS DE CLASE SEMANAL: Teóricas: 6

Prácticas: 4

Total de horas: 10

CARGA HORARIA TOTAL: 60

ASIGNATURAS CORRELATIVAS: TP de Física 2 y de Oceanografía General

FORMA DE EVALUACIÓN: Exámenes parciales y examen final

PROGRAMA

CONTENIDOS MÍNIMOS: Obtención de datos oceanográficos en el mar.

Adquisición, procesamiento y control de calidad de datos oceanográficos.

Mediciones de temperatura, salinidad, presión y nivel del mar.

Mediciones eulerianas y lagrangianas de corrientes.

Medición de algunos elementos trazadores en el mar.

Adquisición y procesamiento de datos CTD, Termosal y salinómetro (*).

Métodos para estimar los flujos de CO₂.

Sensoramiento remoto: altimetría, temperatura y color en el mar.

Diseño experimental, elaboración de propuestas oceanográficas.

Unidad I

Requerimientos básicos para la adquisición de datos oceanográficos.

Resolución, precisión, intervalos de medición, realizaciones independientes.

Muestreo continuo, discreto y semi-continuo.

Unidad 2

Temperatura: termometría, batitermógrafos mecánicos y perdibles, Respuesta de distintos sensores (termistores, termómetro de platino, etc). Calibración

Salinidad: salinidad y conductividad eléctrica. La escala práctica de la salinidad

Profundidad y presión: presión hidrostática, por caída libre, ecosondas y ecosondas invertidas.

Unidad 3

Mediciones eulerianas, correntómetros por rotor, no mecánicos, perfiladores ADCP, métodos electromagnéticos. Ecosondas invertidas.

Mediciones Lagrangianas: Boyas derivantes de superficie y subsuperficiales (SVP-WOCE y ARGOS). Gliders. Lanzamiento y posicionamiento.

Algunas mediciones meteorológicas.

Elementos accesorios a bordo: guinches oceanográficos, boyas tipos “monster buoy” fijas, elementos para fondeos, etc.

Elementos trazadores: tritio, CFC, etc.

Unidad 4

Presentación gráfica de datos oceanográficos. Software más utilizado. Elaboración de informes técnicos. Técnicas de control de calidad y remoción de errores. Análisis espacial de conjuntos de datos oceanográficos.

Unidad 6

Diseño de experimentos en el mar. Campañas oceanográficas. Fondeo de instrumentos oceanográficos. Realización de una propuesta de investigación en el océano.

Unidad 7

Sensoramiento remoto. Generalidades. Altimetría, temperatura, viento, olas y color medidos desde los satélites. Aplicaciones y relaciones con datos históricos.

(*) En Universidad de Mar del Plata (ver programa adjunto).. Para este curso se solicitan anualmente los fondos necesarios para el traslado y estadía de los estudiantes acompañados por un docente de la materia

Bibliografía

Fundamentos de Teledetección especial. Emilio Chuvieco. Ediciones RIALP S.A., México.

Data Analysis Methods in Physical Oceanography. William J. Emery and Richard E. Thomson, Elsevier Science B.V.

Instrumentation for Physical Oceanography: the last two decades and beyond
Charles C. Eriksen, School of Oceanography, University of Washington

Oceanografía por satelites. Organizador: Ronald Buss de Souza. Oficina de Textos, São Paulo.

Processing of Oceanographic station data, JPOTS Editorial panel, UNESCO.

Satellites, Oceanography and Society. Ed. David Halpern. Elsevier Oceanographic Series.

WOCE- Surface Velocity Programme, DBCP/svpb_design_manual.

CURSO: ADQUISICIÓN Y PROCESAMIENTO DE DATOS OCEANOGRÁFICOS.

Responsables: Lic. Raúl Guerrero - Lic. Raúl Reta - Mag. Patricia Martos - -

Carga Horaria: 20 Hs.

Contenidos:

Instrumental Oceanográfico. La estación oceanográfica. Termometría. Mediciones de salinidad. CTD. Procesamiento de una estación oceanográfica. Calculo de variables derivadas. Presentación grafica de los datos.

Programa:

Unidad 1: Instrumental Oceanográfico. Guinches y Cables. Mediciones de profundidad, temperatura, salinidad y densidad. Muestras de agua de mar. Instrumentos perdibles. Mediciones de corrientes: arreglos, boyas y métodos acústicos. Plataformas de medición: buques, aviones y satélites. La estación oceanográfica.

Unidad 2: Termometría. Termómetros estándar y de inversión. Lecturas y cálculos termométricos. Agua estándar. Presión. Mediciones de salinidad. Autosal. Perfilador continuo de Temperatura y salinidad (CTD).

Unidad 3: Procesamiento de una estación oceanográfica. Control de calidad. Tiempo de respuesta de los sensores. Filtros. Edición de los datos. Estandarización de las series. Calibración de los datos. Calculo de variables derivadas.

Unidad 4: Presentación grafica de los datos. Variación en espacio: perfiles y secciones. Variación en tiempo. Diagramas característicos.

BIBLIOGRAFIA:

- Descriptive Physical Oceanography. An Introduction. Pickard G. L. and Emery W. J. Pergamon Press, 1990, 320 pp.
- Processing of Oceanographic. Station Data. JPOTS editorial panel. Unesco.
- Data Analysis Methods in Physical Oceanography- William J. Emery and Richard E. Thomson. Elsevier, 2001, 637 pp.
- Surfer 8. Contouring and 3D Surface Mapping for Scientists and Engineers. User'S Guide.. Golden Software Inc. USA, 2002, 640 pp.
- SEACAT SBE 19- REGISTRADOR DE CONDUCTIVIDAD, TEMPERATURA Y PROFUNDIDAD. Manual de Operación. Sea-Bird Electronics, Inc.