

Interacción Océano Atmósfera

Clave:	CCIA 18028
Hrs./sem.	5
Créditos	7
Prerrequisito	No

Justificación

Fue hasta inicios del siglo XX en que los físicos de la atmósfera se dieron cuenta de que el clima está regulado por el océano. La experiencia interacción océano-atmósfera proporciona al estudiante los elementos de conocimiento relativos a las propiedades de la interfase aire-agua. Esta interfase es relevante para las ciencias atmosféricas por los mecanismos hidrotérmodinámicos de interacción del clima, en un amplio rango de escalas que van desde la escala diaria, estacional, interanual, decadal y de cientos a miles de años. Conocer cuáles son los fenómenos oceánicos más frecuentes que tienen una relación directa en el clima es necesario para predecir a diferentes escalas las condiciones climáticas.

Metodología de trabajo

- Exposición oral del profesor con ayudas gráficas y audiovisuales.
- Lecturas extramuros del estudiante.
- Discusión oral en clase de las lecturas realizadas.

Objetivo general

El alumno analizará y profundizará en el entendimiento de los mecanismos de interacción entre el océano y la atmósfera. Conocerá los diferentes mecanismos de transferencia de energía entre el océano y la atmósfera, así como los diferentes fenómenos oceánicos que repercuten en el clima. El alumno reflexionará y discutirá sobre las diferentes teorías de movimiento de corrientes oceánicas. Esto lo hace con una actitud responsable, crítica y creativa

Evaluación

La evaluación será de la manera siguiente:

- Tres exámenes parciales con un valor del 60%
- Tareas con un valor de 20%
- Trabajo de investigación con un valor de 20%

Contenido temático

1.2 Propiedades Físicas del agua de mar. La temperatura del océano. Las masas de agua, convergencia y divergencia en el océano. La Circulación oceánica. Las corrientes superficiales y profundas. Intercambio de calor entre la Atmósfera y el Océano. Transferencia de energía en el sistema Océano-Atmósfera. Circulación Termohalina. Circulación Eólica. La espiral de Ekman. Circulación y Masas de Agua. Efecto del viento sobre el Océano. Vórtices sobre los Océanos. Anomalías Estacionales del Sistema Océano-Atmósfera. Fluctuación Interanual en el Sistema Océano-Atmósfera. Los Monzones Tropicales. La Oscilación del Sur. El Niño y la Niña. La Oscilación del Atlántico Norte. La Oscilación Decadal del Pacífico. La Oscilación de Madden-Julian. Variación del estado del mar al paso de una Onda Tropical. Cambio Climático en el Océano.

Bibliografía

1.-Argudin, Y. y Luna, M. 1998 : Aprender a pensar leyendo bien: habilidades de lectura a nivel superior. Plaza y Valdés Editores, 260 págs.2.-Gill, A. E., 1982:

Atmosphere - Ocean Dynamics. International Geophysics Series. Vol. 30. Academic Press. 662pp.

3.-Philander, S. G. H., 1990: El Niño, La Niña and the Southern Oscillation, R. Dmowska and J. R. Holton, Eds., Academic Press, 293 pp.

4.-Wells, N. 1999. The Atmosphere and Ocean. A Physical Introduction. John Wiley y Sons.

Para el capítulo cinco del anexo.

Artículos actualizados de los temas de variabilidad climática de la relación océano-atmósfera, que se proporcionarán en clase.