

Dinámica de Tormentas

Clave:	CCIA 18004
Hrs./sem.	5
Créditos	7
Prerrequisito	Si

Justificación:

La experiencia de dinámica de tormentas es esencial para el perfil del egresado. Esto dado por el manejo de la terminología, conocimientos específicos, técnicas meteorológicas y otras herramientas analíticas en las áreas de sensores remotos. La formación que se logra con esta experiencia educativa permite una competencia en el trabajo analítico de alto nivel, así como una elevación de los principios éticos del individuo.

Metodología de Trabajo:

Los estudiantes reflexionan en forma individual y grupal, investigan y se ejercitan en la solución de problemas que aparecen en los textos especializados y algunos sitios WEB consagrados a la física de tormentas convectivas. Así también, los estudiantes se compenentran en las estructuras lógicas y racionales de la investigación y la práctica sistemática del trabajo científico, adquiriendo la agilidad adecuada para la solución de problemas típicos de la meteorología dinámica.

Objetivo general:

El estudiante analiza y profundiza en el entendimiento de los movimientos de tormentas y otros sistemas atmosféricos comunes al tiempo severo. El estudiante concluye una de las líneas indispensables para el trabajo cotidiano del meteorólogo.

Evaluación:

Para que el estudiante acredite la experiencia educativa, se requiere que cumpla en su totalidad con las evidencias de desempeño. La calificación mínima aprobatoria será 6 (Seis). La calificación final surgirá de aplicar la siguiente formula: $F = EO + EP + IN + EF + AE$. El ejemplo a continuación sirva para normar criterio al respecto: Exposición Oral (EO) = 8, Promedio de Exámenes Parciales (EP) = 7, Investigaciones (IN) = 6, Examen Final (EF) = 9, autoevaluación (AE) = 9, Calificación final = 7.8 (8 se asentará en el acta). Los exámenes extraordinarios y demás opciones a que el alumno tenga derecho se ajustarán a este mismo criterio.

Contenido temático:

Unidad I

Introducción, comentarios preliminares, conceptos de escalas. Análisis de datos de altura. Comentarios generales. Análisis de cartas de altura. Movimiento vertical. Producción de estratificación termodinámica inestable. Algunas consideraciones cinemáticas. Análisis e interpretación de sondeos. Termodinámica de sondeos. Cinemática de sondeos. La carta compuesta. Análisis de datos en superficie. Comentarios generales.

Unidad II

Discontinuidades en superficie. Frentes fríos. Frentes cálidos. Frentes estacionarios. Frentes ocluidos. Líneas secas. Frentes de brisas de mar y tierra. Fronteras del flujo descendente generado por tormentas. Masas de aire que no involucran fronteras. Líneas de desplazamiento de viento. Vaguadas de presión.

Unidad III

Análisis del cambio en la presión. Aplicaciones al análisis sinóptico. La aceleración isalobárica.

Análisis isalobárico en la mesoescala. Análisis de temperatura.

Unidad IV

Efectos del terreno. Circulaciones valle montaña. Flujo ascendente por pendientes. El Jet de bajos niveles. Remolinos de mesoescala. Ejemplos misceláneos. Inundaciones repentinas y tiempo severo.

Bibliografía:

Charles A. Doswell III 2000: THE OPERATIONAL METEOROLOGY OF CONVECTIVE WEATHER VOLUME I: OPERATIONAL MESOANALYSIS. NOAA TECHNICAL MEMORANDUM NWS NSSFC-5.