

## Meteorología General

Clave:	
Hrs./sem.	5
Créditos	8
Prerrequisito	No

### **Justificación**

Desde hace más de cien años, la meteorología es una ciencia que establece las leyes de la física para describir el estado de la atmósfera. Con estas leyes se realizan predicciones del estado del tiempo, se adoptan modelos, así como modificaciones del tiempo. Esta experiencia da al licenciado en Ciencias Atmosféricas herramientas elementales para aplicarlas en su ejercicio profesional, ya sea en los pronósticos del tiempo o en investigación. De esta manera el alumno se inicia así en la formulación matemática de los sistemas físicos de la atmósfera.

### **Metodología de trabajo**

- Exposición oral del profesor con ayudas gráficas y audiovisuales.
- Lecturas extramuros del estudiante.
- Durante el curso y según los temas a tratar, se llevarán a cabo una serie de ejercicios sobre cálculos teóricos de diferentes variables meteorológicas.

### **Objetivo general**

El estudiante investigará y comunicará en grupo, los fundamentos físicos de los fenómenos meteorológicos, como los cálculos de la radiación solar, diferentes variables de humedad entre otras. Estas actividades se realizan con compromiso, responsabilidad, perseverancia, tenacidad y disposición al trabajo colectivo, con el fin de iniciar una interpretación y sustentación de las teorías físicas de los huracanes y tormentas ordinarias y severas.

### **Evaluación**

La evaluación será de la manera siguiente:

- Tres exámenes parciales con un valor del 70%
- Tareas o trabajos asignados con un valor del 30%

### **Contenido temático**

Diferencia entre temperatura, calor y energía en la atmósfera. El calor latente en la atmósfera. Balance de energía en la atmósfera. Onda corta y onda larga. Balance de energía anual en la Tierra. Cálculos de radiación extraterrestre como función del día y la latitud. Las variaciones estacionales de radiación solar. Cálculo de la altura solar para cada día del año. Cálculo de la duración del día (horas de sol) para cada día del año. Variación de la temperatura diaria. Los controles de temperatura del aire. Inversiones de temperatura. Circulación del agua en la atmósfera. Cálculo de Humedad absoluta, específica, relativa, razón de mezcla y presión de vapor usando tablas higrométricas. Mecanismos macroscópicos de formación de nubes. Diferentes tipos de precipitación. Anatomía, formación y movimiento de un Huracán. Comparación de los huracanes con otras tormentas. Características de una Tormenta Ordinaria y Severa. Características de los Sistemas Convectivos de Mesoescala. Características, formación y disipación de los Tornados.

### **Bibliografía**

- 1.-Ahrens C. Donald, (2003). Meteorology Today. An Introduction to Weather, Climate and the Environment. Thomson Brooks/Cole.544 p
- 2.Lutgens. Tarbuk, (2001). The Atmosphere. Prentice may, 484 p.
3. Petterssen, Sverre , (2000).Introduction to Meteorology. McGraw- Hill. New York.
4. Publicaciones de la OMM. (1999).Compendio de Meteorología para el Uso de Personal Clase I y II. Parte 2 Meteorología Física.
5. R. Rogers, (1977) Física de las Nubes. Editorial Reverté. 248p.