

2021142 Clima y Diversidad de Clima de Colombia

Asignatura de Libre Elección (Curso de Contexto)

3 créditos

I semestre del 2021

Profesor: Raúl Eduardo Gómez Torres

Oficina: Edificio 224 (Manuel Ancizar) – 333

Salón de Clase: Actividades Virtuales

Horario: lunes y miércoles 14-16

Cupo: 150 estudiantes

Objetivos

Uno de los objetivos del curso es introducir a los estudiantes de Pregrado en los conocimientos básicos de la Meteorología, para que se interesen en realizar estudios de Posgrado en esta área, debido a que no se cuenta en Colombia con un Pregrado y que se ha observado la necesidad de reforzar la Meteorología a nivel nacional.

Otro objetivo es demostrar que la Meteorología puede interactuar con cualquier Ciencia o Carrera que el estudiante este estudiando para su vida profesional.

Programa

1. **Introducción:** Definición de conceptos. Composición de la atmósfera y de la termosfera. Elementos y fenómenos meteorológicos.
2. **Las Capas de la Atmósfera:** Troposfera. Estratosfera. Mesosfera. Termosfera y Exosfera.
3. **Radiación e Intercambio de Energía:** Mecanismos de transferencia de energía. Radiación solar y terrestre. Balance energético. Diferencias de temperatura entre continentes y océanos. Medida de la radiación.
4. **Temperatura del Aire:** Principios fundamentales. Escalas Celsius, Fahrenheit y Kelvin. Principales tipos de termómetros. Medida de la temperatura. Variación diurna y con la altitud. Distribución mundial.
5. **Presión Atmosférica:** Naturaleza. Unidades. Medida de la presión. Variación diurna y con la altitud. Gradiente de presión. Distribución mundial.
6. **Aire Húmedo:** Estados y cambios de estado del agua. Tensión de vapor. Procesos de condensación, isobárico y adiabático. Solidificación. Calor latente. Indicadores del contenido de vapor de agua en el aire. Humedad relativa. Medida de la humedad.
7. **Viento en Superficie:** Principios generales de la medida del viento. Exposición de los instrumentos para medir viento. Dirección del viento y su medida. Velocidad del viento y su medida. Variación diurna. Fuerzas que actúan sobre el aire en movimiento. Viento geostrófico. Viento del gradiente. Convergencia y divergencia horizontales. Advección del aire.
8. **Nubes:** Generalidades. Definición. Formación. Distintos tipos de nubes. Cantidad, altura y espesor. Descripción de los géneros principales de nubes.
9. **Hidrometeoros:** Clasificación y definición de los meteoros. Clasificación de los hidrometeoros. Precipitación. Definición y descripción de los hidrometeoros. Relación entre precipitación y géneros de nubes.
10. **Precipitación y Procesos de Precipitación:** Formación de gotitas. Factores que influyen en el crecimiento de las gotitas. Mecanismos de crecimiento. Medida de la precipitación. Distribución mundial.
11. **Clasificación de los Climas:** Clasificación climática según Caldas–Lang, Emmanuel De Martonne, Thornthwaite y Köppen.

Evaluación

- Primer Parcial (20%): del jueves 15 de abril 5:00 pm. al lunes 19 de abril 8:00 am. (capítulos 1 al 5).
- Segundo Parcial (20%): del jueves 17 de junio 5:00 pm al lunes 21 de junio 2:00 pm. (capítulos 6 al 10).
- Primer Trabajo (20%): Tema libre, revisión bibliográfica de un tema que relacione algo de su carrera en combinación con la meteorología. Se entregará a más tardar el lunes 5 de abril 2:00 pm. Grupos de máximo 3 personas.
- Segundo Trabajo (20%): Trabajo teórico-práctico sobre la clasificación climática de dos sitios (uno seco y uno húmedo) de Colombia. Se entregará a más tardar el viernes 11 de junio 2:00 pm. Grupos de máximo 3 personas.
- Talleres (20%).

Bibliografía

- Eslava Ramírez Jesús Antonio: “Apuntes de meteorología y climatología general”. Universidad Nacional de Colombia.
- IGAC: “Colombia Geográfica” Volumen. XII No 2. 1986
- Daniel, N.: 1980 “El hombre y la variabilidad climática”. Publicación de la OMM (Organización Meteorológica Mundial) No. 543.
- Lowry, W. P.: 1973 “Compendio de apuntes de climatología para la formación de personal meteorológico de la clase IV”. Publicación de la OMM No. 327.
- Retallack, B. J.: 1973 “Compendio de apuntes para la formación de personal meteorológico de la clase IV. Vol II: Meteorología”. Publicación de la OMM No. 266.
- Eslava, J.: 1993 “Climatología y diversidad climática de Colombia”. Rev. Acad. Colomb. Cienc. No. 18(71) pp 507-538.
- Eslava, J., V. López & G. Olaya: 1986 “Los climas de Colombia (Sistema de W. Köppen)”. Rev. Atmósfera No. 5 pp 35-81. Sociedad Colombiana de Meteorología.
- Eslava, J., V. López & G. Olaya: 1986 “Los climas de Colombia (Sistema de C. W. Thornthwaite)”. Rev. Atmósfera No. 6 pp 33-76. Sociedad Colombiana de Meteorología.
- Eslava, J., V. López & G. Olaya: 1986 “Los climas de Colombia (Sistema de Caldas–Lang)”. Rev. Atmósfera No. 7 pp 41-77. Sociedad Colombiana de Meteorología.
- Eslava, J., V. López & G. Olaya: 1986 “Los climas de Colombia (Sistema de E. De Martonne)”. Rev. Atmósfera No. 8 pp 47-79. Sociedad Colombiana de Meteorología.