



UNIVERSIDAD DE LOS ANDES  
FACULTAD DE CIENCIAS FORESTALES Y AMBIENTALES  
ESCUELA DE GEOGRAFÍA  
DEPARTAMENTO DE GEOGRAFÍA FÍSICA  
MÉRIDA - VENEZUELA

---

PROGRAMA DE LA ASIGNATURA

**CLIMATOLOGÍA**

---

CÓDIGO DE MATERIA:	1023	CARGA HORARIA SEMANAL:	5
UNDADES CRÉDITO:	4	HORAS DE TEORÍA:	3
SEMESTRE RECOMENDADO:	5	HORAS DE PRÁCTICA:	2

---

PRELACIONES: ESTADÍSTICA 11, METEOROLOGÍA, INGLÉS 23, TÉCNICAS DE ESTUDIO, INTRODUCCIÓN A LA GEOGRAFÍA

---

**DESCRIPCIÓN SINÓPTICA DE LA ASIGNATURA**

La asignatura objeto de estudio, pertenece a la rama de la Geografía Física. Dentro de la estructura curricular de la Escuela de Geografía, se relaciona ampliamente con diferentes materias como Meteorología, Biogeografía, Hidrología, Geomorfología, Estadística, etc.

El contenido programático ha sido orientado, en primera parte, a exponer los diferentes aspectos del sistema climático; pasando desde la noción de tiempo y clima hasta la determinación de los balances energéticos e hídricos en el sistema tierra-atmósfera. En segundo lugar, explicar cómo la combinación de ciertos elementos climatológicos permiten obtener un reflejo más representativo los distintos regímenes y tipos de climas sobre la Tierra.

Finalmente se ofrece un conocimiento general sobre Climatología Tropical, en particular de Sudamérica Tropical.

**OBJETIVOS**

- ✓ Ofrecer un conocimiento básico sobre el sistema climático.
- ✓ Comprender el campo y objeto de la Climatología y su inserción dentro de la Geografía.
- ✓ Analizar la distribución geográfica de los principales elementos y factores del clima.
- ✓ Ofrecer los conocimientos teóricos fundamentales sobre balances energéticos e hídricos en el sistema tierra-atmósfera.
- ✓ Dar los conocimientos teórico-prácticos sobre las diferentes clasificaciones climatológicas
- ✓ Analizar los aspectos fundamentales sobre la climatología de Venezuela.

## **ESTRATEGIAS**

### METODOLOGÍA

- A. Dinámica de Curso
  - Ubicación
  - Presentación
  - Centración
  - Interrogatorio
  
- B. Métodos
  - Deductivo
  - Inductivo

### ACTIVIDADES

- Profesor: exposición oral
- Asignación de prácticas
- Organización de equipos de trabajo y asignación del tema de investigación.

### RECURSOS

- Material bibliográfico
- Guías, Tesis.
- Proyector de transparencias
- Proyector de diapositiva
- etc.

## **CONTENIDO**

### **UNIDAD I: EL SISTEMA CLIMÁTICO**

Duración: 2 semanas

#### OBJETIVOS

El estudiante comprenderá:

- ¿Qué es el sistema climático?
- ¿Cómo está constituido?
- Diferentes conceptos de clima.
- ¿Cómo ha cambiado el clima a través del tiempo?

### CONTENIDO

- 1.1 Componentes del sistema climático.
- 1.2 Noción de tiempo y clima. Elementos y factores del clima. Campo y objeto de la Climatología.
- 1.3 Subdivisiones de la Climatología. Métodos y escalas de los estudios climáticos.
- 1.4 El desarrollo de la moderna Climatología.
- 1.5 La circulación general de la atmósfera y su papel en la explicación geográfica de los climas. Los centros de acción.
- 1.6 El efecto invernadero.
- 1.7 Los climas del pasado. Teorías de los cambios climáticos.

## **UNIDAD II: ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN CLIMATOLÓGICA**

Duración: 2 semanas

### **OBJETIVOS**

El estudiante comprenderá:

- ¿Cuáles son los procedimientos en el análisis de la información climatológica?
- ¿Cuáles son las relaciones funcionales en Climatología?

### **CONTENIDO**

- 2.1 Selección de la red de estaciones meteorológicas
- 2.2 Tipos de estaciones. Densidad de la red meteorológica.
- 2.3 Variable climática. Serie climatológica. Valor normal, Promedio de un período.
- 2.4 Complementación y extensión de las series climáticas: cálculo de datos faltantes y ajuste de registros.
- 2.5 Estadísticas descriptivas, de comparación y conexión en climatología.

## **UNIDAD III: BALANCE TÉRMICO E HÍDRICO EN EL SISTEMA TIERRA - ATMOSFERA**

Duración: 3 semanas

### **OBJETIVOS**

El alumno comprenderá:

- ¿Cómo está el clima relacionado con la redistribución de la energía solar?
- ¿Cómo se determina un balance de energía térmica e hídrica de un lugar?

### **CONTENIDO**

- 3.1 Balance Térmico
  - 3.1.1 Distribución vertical de los intercambios de calor en el sistema tierra - atmósfera.
  - 3.1.2 Transporte horizontal de calor.

- 3.1.3 Balance de la radiación total a nivel del suelo.
- 3.1.4 Balance térmico diario.
- 3.2 Balance Hídrico
  - 3.2.1 Definición.
  - 3.2.2 Evapotranspiración. ETP y ETR. Cálculo de la ETP.
  - 3.2.3 Balance hídrico según Thornthwaite.
  - 3.2.4 Nociones sobre desertificación.

## **UNIDAD IV: REGÍMENES CLIMÁTICOS**

Duración: 2 semanas

### **OBJETIVO**

El estudiante entenderá:

- ¿Cómo ciertos elementos climáticos, solos o sus combinaciones, permiten la diferenciación de regímenes climatológicos (térmicos, pluviométricos y termopluviométricos).

### **CONTENIDO**

- 4.1 Las estaciones térmicas: fría, templada, cálida y tórrida. Determinación práctica.
- 4.2 Regímenes térmicos: ecuatorial, templado marítimo, templado continental y polar.
- 4.3 Regímenes pluviométricos; ecuatorial, subecuatorial, desértico, templado, templado continental seco y subártico.
- 4.4 Regímenes termopluviométricos: ecuatorial, tropical húmedo-seco, mediterráneo, uniforme de latitudes medias, continental y polar.

## **UNIDAD V: CLASIFICACIÓN DE CLIMAS**

Duración: 3 semanas

### **OBJETIVO**

El estudiante comprenderá:

- ¿Cómo mediante el uso de ciertos índices y clasificaciones climáticas se pueden identificar y diferenciar los climas?
- ¿Cómo llegar a una regionalización climática?

### **CONTENIDO**

- 5.1 Climas zonales y azonales.
- 5.2 Antecedentes históricos de las clasificaciones climáticas.
- 5.3 La temperatura y la precipitación como base de una clasificación climática. Los índices climáticos.
- 5.4 Categorías de las clasificaciones climáticas.
- 5.5 Clasificación de los climas según V. Köppen, C. W. Thornthwaite, G. T. Trewartha, A. N.

Strahler y otros. Zonas de vida de L.R. Holdridge.  
5.6 Las clasificaciones climáticas y sus implicaciones regionales.

## **UNIDAD VI: CLIMATOLOGÍA TROPICAL**

Duración: 2 semanas

### **OBJETIVOS**

El estudiante adquirirá:

- Conocimientos generales sobre los aspectos climatológicos que caracterizan a la zona tropical, principalmente en cuanto a radiación solar, temperatura, precipitación y circulación general de la atmósfera.

### **CONTENIDO**

- 6.1 Definición.
- 6.2 Características de la radiación solar en las bajas latitudes.
- 6.3 Temperatura y precipitación en la zona intertropical.
- 6.4 Circulación general en la atmósfera tropical. La convergencia intertropical.
- 6.5 Aspectos climáticos de Suramérica tropical.

## **UNIDAD VII: CLIMATOLOGÍA DE VENEZUELA**

Duración: 2 semanas

### **OBJETIVOS**

El alumno obtendrá conocimientos sobre:

- Los factores que gobiernan los diferentes climas del país.
- Las características termopluviométricas.
- Los principales tipos climáticos.

### **CONTENIDO**

- 7.1 Factores que determinan los climas de Venezuela; meteorológicos: (C.L.T., masas de aire, vientos); geográficos (latitud, relieve, continentalidad).
- 7.2 Aspectos termopluviométricos del país.
- 7.3 Tipos climáticos según V. Köppen.
- 7.4 Regiones mesoclimáticas de Venezuela.
- 7.5 Características de los climas de montaña.

## EVALUACIÓN

**PRACTICA:** Durante el semestre se realizarán varias prácticas, tal como se indica en el aparte correspondiente. La calificación promedio de éstas aportará el 30% de la nota previa.

**EXAMENES PARCIALES:** Sólo se realizarán dos exámenes parciales, de carácter obligatorio y su valor promedio representará el 70% de la nota previa.

Los exámenes parciales perdidos por el alumno, sólo se harán en aquellos casos que estén realmente justificados.

## BIBLIOGRAFÍA

- 1.- **AYOADE, J. O.** Introduction to Climatology for the Tropics. Nueva York. John Wiley & Sons. 1983.
- 2.- **BATTAN, Louis J.** El Tiempo Atmosférico. Barcelona. España. Ed. Omega. 1973
- 3.- **BARSY, R. G. y CHCRLEY, R. J.** Atmósfera, Tiempo y Clima. Barcelona. España. Ed. Omega. 1972
- 4.- **CROWE, P. R.** Concepts in Climatology. Londres. Longman. 1971
- 5.- **DONN, V. L.** Meteorología. Barcelona. España. 1978
- 6.- **DURAND-DASTÉS, F.** Climatología. Barcelona. España. EIK "Ariel. 1972
- 7.- **FINCH. V. C. y TREVARTHA, G. T.** Geografía Física. México. Fondo de Cultura Económica. 1954
- 8.- **FLOHN, H.** Clima y Tiempo. Madrid. España. Ed. Guadarrama. S.A .1958
- 9.- **RISOLLET, H.D.** Climatologie : Méthodes et Practiques. París. 1962
- 10.- **GROSSKE, F.** Climatología para estudiantes. Caracas. Venezuela. Facultad de Ingeniería. UCV.1972.
- 11.- **GOL, A.W.** Lluvias de extraordinaria magnitud en Venezuela. Maracay. Venezuela. FAV. SMC. 1965.
- 12.- **GUILARTE. R.J.** Hidrología Básica. Caracas, Venezuela. Facultad de Ingeniería. UCV. 1978
- 13.- **HUFTY, A.** Introducción a la Climatología. Barcelona. España. Ed. Ariel. 1984
- 14.- **JANSA, J.M.** Curso de Climatología. Madrid. España. 1969.
- 15.- **MILLER, A.** Climatología. Barcelona. España. Ed. Omega. 1951

- 16.- **PEÑA, .A. O.** Para la comprensión y uso de algunos conceptos climatológicos. Valparaíso. Chile. Universidad de Chile. Dpto. de Geografía. 1975.
- 17.- **RIÁBCHIKOV, A. M.** Estructura y Dinámica de la Esfera Geográfica. Moscú. URSS. 1976.
- 18.- **RIEHL, H.** Tropical Meteorology. Nueva York. Mc Graw Hill. 1954
- 19.- **RUMMEY, G. R.** Climatology and the world climates. Nueva York. EE UU. The Mac Millan Co. 1968.
- 20.-**SALVAT** (colecc. Temas Clave) Tiempo y Clima. España. 1981
- 21.- **STRAHLER, A. N.** Geografía Física. Barcelona. España. Ed. Omega. 1974
- 22.- **STRINGER, E. T.** Techniques of Climatology. San Francisco. EE UU. W.H. Freeman. 1972.
- 23.- **THOM, H. C.** Some Methods of Climatological Analysis. Ginebra. Suiza. Boletín OKM. Nota técnica nº 81.
- 24.- **VIERS, G.** Climatología. Barcelona. España. Ed. Oikos-tau. 1981
- 25.- **VIVAS, L.** El Cuaternario. Mérida. Venezuela. 1984