

CLIMATOLOGIA

1. ANTECEDENTES.

- 1.1. Carrera : Ingeniería Forestal
1.2. Duración : 01 semestre
1.3 Horas : 04

2. DESCRIPCION DE LA ASIGNATURA.

Se entregan los elementos teóricos y prácticos que constituyen la Climatología como disciplina encargada de estudiar las relaciones de los elementos y factores del clima con el medio ambiente humano y natural. El enfoque está dirigido a que los Ingenieros Forestales comprenda la climatología como una ciencia dinámica que interactúa con los ecosistemas forestales, creando condiciones propicias para su desarrollo como también situaciones adversas. Se analizan las técnicas para registrar las variables meteorológicas y los modelos que permiten conocer las tendencias y características de los tipos climáticos con la finalidad de optimizar las actividades forestales y reducir los riesgos meteorológicos.

3. OBJETIVOS.

3.1. OBJETIVOS GENERALES.

- 3.1.1. Desarrollar una visión integradora básica para comprender las principales relaciones entre el clima y los ecosistemas terrestres, con especial énfasis en la actividad forestal.
- 3.1.2. Examinar la aplicación de los elementos y modelos climáticos con la finalidad de optimizar la producción forestal y reducir los riesgos meteorológicos.

3.2. OBJETIVOS ESPECIFICOS.

- 3.2.1.- Explicar los componentes físicos del sistema climático, su medición y registro y la relación con la productividad de los ecosistemas forestales.
- 3.2.2.- Analizar los principales modelos climáticos que contribuyen a optimizar y simular la productividad de ecosistemas naturales.
- 3.2.3.- Comprender las causas y los efectos de los cambios climáticos de corto y largo plazo en los ecosistemas de Chile y el mundo.

4. DESARROLLO DEL PROGRAMA.

CONTENIDOS.

4.1. INTRODUCCION.

- Componentes físicos del clima.
- Interrelaciones dinámicas entre atmósfera y biosfera.
- La importancia del clima en la productividad de los ecosistemas forestales.

4.2.- UNIDAD I: LOS INSTRUMENTOS METEOROLÓGICOS.

- Definición, usos y aplicaciones de los instrumentos meteorológicos.
- El Patio Meteorológico como base de estudios climáticos.
- Estadística básica para el uso e interpretación de los registros meteorológicos.

4.3.- UNIDAD II: FUNDAMENTOS DE LA GENESIS CLIMATICA.

- Características generales de la atmósfera.
- La radiación solar y los climas: balance de energía.
- Génesis y distribución espacial de las regiones climáticas de la Tierra.
- Clasificaciones climáticas.
- ¿Está cambiando el clima?.

4.4. UNIDAD III: LOS CICLOS DEL AGUA EN EL ECOSISTEMA: NUBOSIDAD, HUMEDAD Y PRECIPITACIONES.

- Las zonas pluviométricas de la Tierra.
- Presión atmosférica, viento y sistemas frontales.
- Tipos de precipitaciones: determinación de índices.
- Análisis de la variabilidad y probabilidad de las precipitaciones
- El método de Thiessen, Isoyetas y la media aritmética.
- Humedad y Evapotranspiración en los vegetales
- El balance hídrico de una cuenca..

4.5. UNIDAD IV: ACCION BIOCLIMATICA DE LA TEMPERATURA.

- Origen de la temperatura en la Tierra: variaciones diarias y estacionales.
- Influencia de la temperatura en los vegetales.
- Índices térmicos.

4.6. UNIDAD V: APLICACIONES DE LA CLIMATOLOGIA.

- Confección, representación e interpretación de la gráfica climática.
- Uso de los distritos climáticos como fuente de información.
- Cartas climáticas y su interpretación.
- Uso de la información meteorológica disponible en Internet.

5. METODOLOGIA.

5.1. CLASES: Las clases se basan en una metodología expositiva y participativa. Se contemplan trabajos prácticos desarrollados por el estudiante y lecturas complementarias a los contenidos y salida a terreno (Patio Meteorológico U. de Talca). Tanto los trabajos prácticos, como las lecturas y el terreno serán evaluados; el promedio de estas notas tendrá una ponderación del 20%

6. EVALUACION.

Ponderaciones:

Primera Prueba de Cátedra	40%
Segunda Prueba de Cátedra	40%
Trabajos prácticos y/o lecturas	20%

7. BIBLIOGRAFIA.

- Martínez A. Joaquín Navarro. 1995. Hidrología Forestal. Editorial Universidad de Valladolid. España.

- Barry y Chorley. 1985. **Atmósfera, Tiempo y Clima**. Ediciones Omega.España.
- Cambell, G. 1995. **Introducción a la Biofísica Ambiental**. Editorial EUB.
- Bigg, G. 1996. **The Oceans and Climate**. Cambridge University Press.
- Cuadrat, J. 1997. **Climatología**. Ediciones Cátedra. España.
- Glantz, M. 1996. **Currents of Change. El Niño's Impact on Climate and Society**. Cambridge University Press.
- Guyot, G. 1997. **Climatologie de L'environnement. De la plante écosystèmes**. Editorial Masson. París.
- Hufty, A. 1984. **Introducción a la Climatología**. Editorial Ariel. España.
- Henderson, A. 1990. **Introducción a los Modelos Climáticos**. Ediciones Omega. España.
- Monteith, J. 1990. **Principles of Environmental Pysics**. Edward Arnold. New York.
- Rosemberg, E. 1983. **Microclimate: The Biological Environment**. A Wiley-Interscience Publ.
- Fundación Mapfre. 2000. **El Niño: Climatología, efectos y predicción**. Universidad Complutense de Madrid.España.
- Fernández, F. 1995. **Manual de Climatología Aplicada**. Editorial Síntesis. Madrid.
- Gómez B., R. Arteaga. 1987. **Elementos Básicos para el Manejo de Instrumental Meteorológico**. Editorial CECSA. México.
- H. Chamayou. 1994. **Éléments de Bioclimatologie**. Press Universitaires de France.