

UNIVERSIDAD NACIONAL DE ASUNCIÓN
FACULTAD POLITÉCNICA
PROGRAMA DE ESTUDIO
PLAN 2005
LICENCIATURA EN CIENCIAS ATMOSFÉRICAS

I. - IDENTIFICACIÓN

1.	Asignatura	: Climatología II
2.	Semestre	: Sexto
3.	Horas semanales	: 6 horas
	3.1. Clases teóricas	: 3 horas
	3.2. Clases prácticas	: 3 horas
4.	Total real de horas disponibles	: 96 horas
	4.1. Clases teóricas	: 48 horas
	4.2. Clases prácticas	: 48 horas

II. - JUSTIFICACIÓN

El clima por naturaleza presenta una dinámica compleja por la cantidad de factores que influyen en ella y por la dinámica de esos factores, es por ello que el estudiante precisa de comprender como actúan esos factores o componentes del clima, como así también el grado de avance del arte en esta ciencia.

III. - OBJETIVOS

1. Describir la evolución de la tierra y el clima.
2. Definir los componentes físicos y biológicos del sistema climático.
3. Identificar los diferentes factores que inciden en la variabilidad y cambios del clima en el tiempo y espacio.

IV. - PRE-REQUISITO

1. Dinámica de la Atmósfera I
2. Climatología I

V. - CONTENIDO

5.1 Unidades programáticas

1. Evolución de la Tierra y del clima de la Tierra
2. Sistema climático
3. Balance de radiación de la Tierra
4. Balance de agua en la Tierra
5. Circulación general
6. Modelos climáticos
7. Cambio climático

5.2 Desarrollo de las unidades programáticas

1. Evolución de la Tierra y del clima de la Tierra
 - 1.1. Historia del universo, historia de la Tierra
 - 1.2. Evolución del clima de la Tierra, registros paleoclimáticos e instrumentales
2. El sistema climático
 - 2.1. Componentes del sistema climático
 - 2.2. Componentes físicos, componentes biológicos
 - 2.3. El factor humano
3. Balance de radiación de la Tierra
 - 3.1. Flujos de energía en el sistema Tierra-Atmosfera
 - 3.2. Balance de onda corta y balance de onda larga
 - 3.3. Espectros de radiación solar y terrestre.
 - 3.4. Ejercicios sobre Balance de Radiación Tierra – Sol
 - 3.5. Resolución de ejercicios sobre radiación solar y radiación terrestre.
4. El balance de agua en la Tierra
 - 4.1. El ciclo del agua, precipitación, evaporación, transpiración

- 4.2. Escurrimiento superficial y subterráneo
- 4.3. El ciclo anual del balance de agua

5. Circulación General
 - 5.1. Circulación General de la Atmósfera
 - 5.2. Movimientos atmosféricos, conservación del momento angular
 - 5.3. Circulación General de los Océanos, componente superficial y componente profunda
 - 5.4. Relaciones con el clima
 - 5.5. Modelo de circulación general

6. Modelos climáticos
 - 6.1. Tipos de modelos climáticos
 - 6.2. Introducción a los modelos climáticos simples usados en el IPCC
 - 6.3. Modelo Climático. Esquema general.

7. Cambio climático
 - 7.1. Causas de cambio climático
 - 7.2. Causas externas, excentricidad, inclinación axial, presión
 - 7.3. Causas internas, actividades humanas

VI. - ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS

1. Exposición oral apoyada por diferentes medios.
2. Resolución de problemas, aplicando la teoría estudiada.
3. Trabajos grupales.
4. Elaboración y presentación de trabajos prácticos.

VII. - MEDIOS AUXILIARES

1. Pizarrón.
2. Tizas.
3. Borrador de pizarra.
4. Equipo multimedia
5. Diagramas termodinámicos.
6. Bibliografía de apoyo.

VIII. - EVALUACIÓN

Acorde con la Reglamentación y Normativas vigentes en la Facultad Politécnica.

IX. - BIBLIOGRAFÍA

- Holton, J. R. (2004). *An introduction to Dynamic Meteorology*. (4ª Ed.). Academic Press.
- Wallace, J. M., Hobbs, P. V., (2006). *Atmospheric Science: An Introductory Survey*. (2º Ed.) Academy Press.

COLECCIÓN DE LA BIBLIOTECA DE LA FACULTAD POLITÉCNICA

- Adsuar, J. C. (2002). *Meteorología: conocimientos teóricos para la licencia de piloto privado*. Madrid: Thomson.

LIBROS ELECTRÓNICOS

- Lecona, U. A. A. (2014). *Ecología y medio ambiente*. Disponible en <https://ebookcentral.proquest.com>

BASE DE DATOS ON LINE

- Valbuena Barrasa, M. & Valverde Ortega, J. A. (2006). La Climatología Local: Procedimientos Para Su Enseñanza y Aprendizaje. *Didáctica Geográfica*. Disponible en <http://search.ebscohost.com>
- Prieto, M. del R., Rojas, F., & Castillo, L. (2018). La climatología histórica en Latinoamérica. Desafíos y perspectivas. *Bulletin de l'Institut Français d'études Andines*. Disponible en <http://search.ebscohost.com>
- Reyes, V. (2016). Iniciación a la Meteorología y Climatología. *Revista de Investigación*. Disponible en <http://search.ebscohost.com>