



**UNIVERSIDAD NACIONAL DEL COMAHUE**  
**Centro Regional Universitario Bariloche**

DEPARTAMENTO: Ecología

PROGRAMA DE CATEDRA: *INTERPRETACION DE LA NATURALEZA I*

AÑO ACADEMICO: 2011

CARRERA A LA QUE PERTENECE: Profesorado en Educación Física

PLAN DE ESTUDIOS: Ordenanza N°: 0435 / 2003

CARGA HORARIA SEMANAL SEGÚN PLAN DE ESTUDIOS: 4 horas

REGIMEN: anual

**EQUIPO DE CATEDRA:**

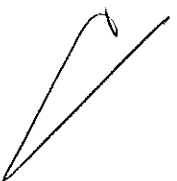
Módulo Cs. de la Tierra	Módulo Cs. de la Atmósfera	Módulo Cs. del Ambiente
Lic. Horacio Planas	Dr. Ernesto Crivelli	Dr. Luis Sancholuz
Dra. Gabriela Cusminsky	Dr. Gustavo Villarosa	Dr. Thomas Kitzberger
Dr. Gustavo Villarosa		Dra. Claudia Queimaliños

**ASIGNATURAS CORRELATIVAS:**

- 1 – Usos y Formas de la Lengua Escrita (cursada para cursar)
  - 2 – Introducción a la Matemática, Física y Química (aprobada para cursar)
  - 9 – Vida en la Naturaleza (cursada para cursar)
- Las tres materias deben estar aprobadas para rendir el examen final.

**OBJETIVOS GENERALES:** Transmitir al alumno los conceptos básicos que le permitan interpretar la naturaleza en sus aspectos físicos: Ciencias de la Tierra, de la Atmósfera y del Ambiente.

**CONTENIDOS MÍNIMOS SEGÚN PLAN DE ESTUDIOS: I: Ciencias de la tierra:** Reconocimiento de los materiales que conforman la Tierra (minerales y rocas). Conocimiento de los procesos geológicos que generan la dinámica interna de nuestro planeta. Análisis del conjunto de procesos modeladores del paisaje. Cartografía. Usos de cartas geográficas y orientación. **II Ciencias del Ambiente:** Estructuras y funciones básicas de un ecosistema. Interacciones entre los factores físicos y bióticos del ecosistema. Características de los principales biomas terrestres y acuáticos. Impactos globales y locales de las actividades humanas. **III Ciencias de la Atmósfera:** Características generales del comportamiento atmosférico. Interpretación de la información meteorológica de uso público. Interpretación de las estadísticas climáticas. Relacionar algunos fenómenos atmosféricos con las señales que dejan en el ambiente.



## **PROGRAMA ANALÍTICO:**

### **MÓDULO GEOLOGÍA**

- 1 **GEOLOGÍA:** definición; campos de acción; finalidades; historia; relaciones con otras ciencias. La Tierra: origen de la Tierra. Estructura interna y composición química. Magma y procesos magmáticos. Plutonismo y volcanismo.
- 2 **MATERIALES TERRESTRES.** Minerales: Concepto. Composición química. Estructura atómica. Rocas: origen y tipos de rocas. Rocas ígneas, metamórficas y sedimentarias: clasificación y características.
- 3 **MOVIMIENTOS DE LA CORTEZA TERRESTRE:** orogénesis y epirogénesis. Deformación de las rocas: pliegues, fallas y diaclasas. Formación de montañas. Teorías orogénicas modernas.
- 4 **GEOLOGÍA DE LA REGION DE SAN CARLOS DE BARILOCHE:** Formaciones geológicas y estructuras. Historia geológica de la región.
- 5 **GEOMORFOLOGÍA.** Conceptos fundamentales. Procesos exógenos y endógenos. Meteorización. Movimientos gravitacionales.
- 6 **CICLO GEOMÓRFICO FLUVIAL.** Descripción y génesis de geoformas erosivas y deposicionales. Evolución secuencial del paisaje.
- 7 **EL CICLO ÁRIDO DE EROSIÓN.** Formas de erosión y acumulación eólicas. Evolución del paisaje en las regiones áridas. Zonas áridas de la Argentina.
- 8 **EL CICLO GLACIARIO.** Glaciares; geoformas del paisaje glaciar. Las glaciaciones del Pleistoceno en nuestra región. Origen de las cuencas lacustres. Hipótesis sobre las causas de las glaciaciones.
- 9 **TOPOGRAFÍA** (a desarrollar a lo largo del curso, especialmente en los trabajos prácticos): mapas topográficos. Escalas. Curvas de nivel. Perfiles topográficos. Orientación en cartas topográficas y en el terreno.

### **BIBLIOGRAFÍA BÁSICA Y DE CONSULTA:**

#### **Básica:**

- Bloom, A.(1974): LA SUPERFICIE DE LA TIERRA. Omega.
- Emmons, Allison, Stauffer y Thiel (1963): GEOLOGIA, PRINCIPIOS y PROCESOS. Ed. del Castillo, Madrid.
- Gass, Smith y Wilson (1973): INTRODUCCION A LAS CIENCIAS DE LA TIERRA. Reverté.
- Holmes, A. y Holmes, (1981): GEOLOGIA FISICA. Omega.
- Ludman, A. & Coch, N. (1982): PHYSICAL GEOLOGY. McGraw-Hill.
- Read, H. y Watson, J. (1975): INTRODUCCION A LA GEOLOGIA. Alhambra.
- Rice, R. J. (1983): FUNDAMENTOS DE GEOMORFOLOGIA. Paraninfo.
- Skinner, B. J. y SC. Porter (1995): THE BLUE PLANET. AN INTRODUCTION TO EARTH SYSTEM SCIENCE. John Wiley and Sons. New York.
- Strahler, A. N. y A. H. Strahler, (1997): GEOGRAFIA FISICA. Omega.
- Strahler, A. (1992): GEOLOGIA FISICA. Omega.
- Tarbuck, E.J. y F.K. Lutgens, (2008): CIENCIAS DE LA TIERRA: UNA INTRODUCCION A LA GEOLOGIA FISICA. Prentice Hall. Madrid.

## MÓDULO DE METEOROLOGÍA

- 1.-La meteorología.** Antecedentes históricos. Ramas de la meteorología. La Organización Meteorológica Mundial. El Servicio Meteorológico Nacional
- 2.- El sistema sol-tierra-atmósfera.** El sol y sus características físicas. Posiciones relativas Tierra – Sol. La Atmósfera terrestre. Composición de la atmósfera. Diferentes regiones de la atmósfera y su estructura térmica vertical.
- 3 – La Radiación solar.** Leyes de la Radiación electromagnética. Concepto de cuerpo negro. El balance de Radiación en la atmósfera. Medición de la radiación solar y terrestre.
- 4. – La temperatura.** Relación entre radiación solar y temperatura. La temperatura del suelo. Variación diurna y estacional de la temperatura. Distribución geográfica de la temperatura. Medición de la temperatura del aire y del suelo.
- 5 – Elementos de termodinámica del aire.** Leyes de la termodinámica. Procesos adiabáticos. Humedad atmosférica. Relación entre los diferentes parámetros de humedad. Medición de la humedad atmosférica. La estabilidad vertical del aire. Los diagramas termodinámicos
- 6 – Nubes, nieblas y otros hidrometeoros.** Formación de nubes. Clasificación de las nubes. Nieblas y neblinas, clasificación. Lluvia, llovizna, nieve, granizo y otros hidrometeoros.
- 7 – La presión atmosférica y el viento.** Sistemas inerciales y no inerciales. Fuerza de Coriolis. Campo bórico y movimiento horizontal del aire. Viento geostrofico, viento de gradiente y viento real. Circulación general de la atmósfera. La interacción mar-atmósfera. Los fenómenos del niño y la niña.
- 8 – Circulaciones locales.** Brisas de mar y tierra. Brisas de montaña y valle. El zonda. Vientos típicos de la Argentina
- 9 – Masas de aire y frentes.** Génesis de las masas de aire. Génesis y evolución de los frentes. Nubosidad asociada a los frentes. Los ciclones extra tropicales. La corriente en chorro
- 10 – Las clasificaciones climáticas.** Los elementos del clima. La clasificación climática de Koeppen. Otras clasificaciones. Los climas del mundo
- 11 – Los cambios climáticos.** Los climas del pasado. La teoría astronómica de Milankovitch. El efecto de las acciones antrópicas. Los climas del futuro.

### BIBLIOGRAFÍA BÁSICA Y DE CONSULTA:

- Barry, R.G. y Chorley, R.J.** Atmósfera, tiempo y clima. Editorial Omega. Barcelona.
- Catalá de Alemany, J.** Introducción a la meteorología. Editorial Alhambra. Madrid, 1987.
- Donoso, Claudio.** Ecología Forestal, el bosque y su medio ambiente. Editorial Universitaria. Santiago de Chile, 1994.
- Eichenberger, Willy.** Meteorología para aviadores. Editorial Paraninfo. Madrid, 1992
- Hufty, André.** Introducción a la Climatología. Editorial Ariel, S.A.. Barcelona, 1984.
- Köppen, Wilhelm.** Climatología. Fondo de Cultura Económica. México, 1948.
- Longley, Richmond.** Tratado ilustrado de meteorología. S.A. Editorial Bell. Buenos Aires, 1976.
- Pagney, Pierre.** Introducción a la Climatología. Editorial Oikos-tau. Barcelona, 1982.
- Viaut, André.** La Meteorología. Editorial Oikos-tau. Barcelona, 1981.

## MÓDULO MEDIO AMBIENTE

### Unidades

#### 1- Conceptos básicos:

Concepto de población, comunidad y ecosistema. Estructura básica de los ecosistemas terrestres y acuáticos. Redes tróficas. Ciclo de la materia. Degradación de los detritos.

#### 2- Factores ambientales

Principales factores físicos que afectan a los organismos en los ecosistemas terrestres y acuáticos. Rangos de tolerancia. Interacciones entre organismos: comensalismo, mutualismo, competencia, depredación, parasitismo.

#### 3- Comunidades

Ritmos. Sucesión ecológica: etapas. Sucesión primaria y secundaria. Principales tipos de comunidades: selva, bosque, monte, estepa, sabana, pradera.

#### 4- Principales eco-regiones terrestres de Argentina

Altos Andes, Monte, Chaco Seco, Chaco Húmedo, Espinal, Pampa, Selva de las Yungas, Selva paranaense, Bosques Patagónicos, Estepa Patagónica: distribución, principales características de los factores físicos, de la flora y de la fauna.

#### 5- Ecosistemas acuáticos continentales

El bioma léntico. Zonas litoral y pelágica. Particularidades de los lagos de alta montaña.

El bioma lótico. Variación de las características de un río a lo largo de su curso.

Características de los sistemas acuáticos patagónicos de montaña y de meseta.

#### 6- Ecosistemas acuáticos marinos

Principales zonas de vida en el mar. Características y tipos de organismos que habitan en ellas.

#### 7- El hombre en los ecosistemas

Principales impactos derivados de las acciones humanas. Impactos globales, regionales y locales. Calentamiento global, destrucción de la capa de ozono y lluvia ácida. Efectos de la construcción de represas, la ganadería, la agricultura, la explotación forestal y de la introducción de especies. El comercio de fauna y flora silvestres.

#### 8- Conservación

Objetivos de la conservación. Concepto de biodiversidad. Áreas Protegidas: función y categorías. El sistema nacional de áreas protegidas en Argentina.

## 4. BIBLIOGRAFÍA

BEGON, M., HARPER, J., and TOWNSEND, C., 1988. Ecología: individuos, poblaciones y comunidades. Ed. Omega.

CURTIS, E Y N. BARNES, 2000. Biología, 6ta Edición, Editorial Médica Panamericana. Capítulos de Ecología.

COLINVAUX, P., 1980. Introducción a la ecología. Ed. Limusa.

MC NAUGHTON, S. Y WOLF, L. 1984. Ecología General. Ed. Omega.

Además se indicarán publicaciones y artículos relacionados con los contenidos del programa, preferentemente trabajos realizados en Argentina y en la región andinopatagónica.

**PROPUESTA METODOLÓGICA:** Clases teóricas y/o teórico – prácticas; clases de trabajos prácticos y salidas a campo.

**EVALUACIÓN Y CONDICIONES DE ACREDITACIÓN:**

- a) **Alumnos regulares (rinden examen final):** se pretende comprobar que el nivel de conocimiento demostrado por el alumno alcance los objetivos básicos propuestos por la cátedra; se valorizará el trabajo realizado durante el curso y los exámenes parciales, lo que permitirá establecer una nota de concepto que será tenida en cuenta en el examen final. Los exámenes parciales se aprueban con seis (6) y tendrán el correspondiente examen recuperatorio para cada uno de los módulos, en fecha a acordar fuera de los horarios habituales de clases. Los trabajos prácticos son obligatorios (80% de asistencia en cada módulo) para obtener la regularidad de la cursada.
- b) **Alumnos que promocionan (no rinden examen final):** en este caso se pretende que el alumno demuestre un nivel de conocimientos de la materia elevado, en consecuencia las exigencias en las evaluaciones son mayores: los exámenes parciales incluirán temas teóricos y prácticos y la nota mínima para permanecer en este régimen será ocho (8) logrado en primera instancia (esto es, no se consideran las notas de los parciales recuperatorios) para cada módulo. Si no se alcanza tal calificación el alumno permanece como regular.
- c) **Alumnos libres:** en este caso se evaluará en el examen final, en primera instancia, los conocimientos sobre el programa de trabajos prácticos; si el mismo es aprobado se pasará al examen final teórico.

**DISTRIBUCIÓN DE LA CARGA HORARIA:**

- 27 clases teóricas y/o teórico prácticas 4 horas cada una.
- salida a campo

TOTAL: 120 horas / año (4 h / semana durante 30 semanas)

**PROFESORES** Fdo.: Dr. Erenesto Crivelli; Dr. Luis Sancholuz; Lic. Horacio Planas




**CONFORMIDAD DEL DEPARTAMENTO**



Fdo. Lic. Horacio Planas

**CONFORMIDAD DEL CENTRO REGIONAL UNIVERSITARIO BARILOCHE**

Fdo.



Prof. Marisa N. Fernandez  
Secretaria Académica  
Centro Regional Universitario Bariloche  
Universidad Nacional del Comahue