



AÑO ACADÉMICO: 2020

DEPARTAMENTO Y/O DELEGACION: ECOLOGÍA

AREA: ECOLOGÍA

ORIENTACION: ----

PROGRAMA DE ASIGNATURA: INTERPRETACIÓN DE LA NATURALEZA I

OBLIGATORIA / OPTATIVA: OPTATIVA

CARRERA A LA QUE PERTENECE Y/O SE OFRECE: PROFESORADO EN CIENCIAS BIOLÓGICAS

PLAN DE ESTUDIOS - ORDENANZA Nº: 0750/12 y MODIF. Ord. Nº 0086/14

TRAYECTO (PEF): ---

CARGA HORARIA SEMANAL SEGÚN PLAN DE ESTUDIOS: 4 (cuatro)

CARGA HORARIA TOTAL: 120 (ciento veintiocho)

REGIMEN: ANUAL

EQUIPO DE CATEDRA (*completo*):

| <u>Apellido y Nombres</u> | <u>Cargo y Dedicación</u> |
|-----------------------------|---------------------------|
| Queimaliños, Claudia | PAD-3 |
| Amico, Guillermo | JTP-3 |
| Barrios García Moar, Noelia | JTP-3 |
| Morales, Carolina | JTP-3 |
| Trinco, Fabio Daniel | JTP-3 |
| Lescano, Natalia | AYP-3 |

ASIGNATURAS CORRELATIVAS (según aprobación CD):

- PARA CURSAR: Química Inorgánica y Orgánica (cursada)
Matemática (cursada)
Física Biológica (cursada)
Biología General (aprobada)
Introducción a la Didáctica de las Ciencias Naturales (aprobada)
- PARA RENDIR EXAMEN FINAL: Química Inorgánica y Orgánica (aprobada)
Matemática (aprobada)
Física Biológica (aprobada)
Biología General (aprobada)
Introducción a la Didáctica de las Ciencias Naturales (aprobada)

1. FUNDAMENTACION: Esta asignatura está diseñada en función de brindar a los alumnos una visión integrada del contexto natural desde los enfoques climático, geológico y medio-ambiental, haciendo hincapié en el desarrollo de sus capacidades interpretativas.

2. OBJETIVOS:

- a. Conocer el medio natural y su utilización como espacio con fines recreativos y como contenido de enseñanza curricular.
- b. Aprender el valor de las actividades en la naturaleza como conformadoras de actitudes positivas hacia la misma.
- c. Aprender la utilización correcta de los espacios naturales.
- d. Profundizar en las relaciones entre la actividad física y el medio natural como forma primaria de adaptación del ser humano.
- e. Promover la aplicación de los conocimientos adquiridos a situaciones profesionales concretas.

3. CONTENIDOS 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.

4. CONTENIDO PROGRAMA ANALÍTICO:

Se subrayan los Temas que se desarrollan en los Trabajos Prácticos

INTRODUCCIÓN GENERAL DE LA ASIGNATURA

La “Interpretación de la Naturaleza”, y su relación con el rol profesional del futuro egresado. Noción de paisaje y su interpretación. Aspectos globales que influyen sobre la modelación del paisaje en diferentes escalas de tiempo: geológico, histórico y actual. Escala espacial en el paisaje. Coordenadas geográficas. Paralelos y meridianos. Latitud y Longitud. La Tierra como sistema. Esferas globales: atmósfera, hidrósfera, criósfera, geósfera y biósfera. Las fuentes de energía del sistema. La incidencia de la energía solar sobre la superficie terrestre. Posición relativa Tierra-Sol. Movimientos de rotación y de traslación de la Tierra. Equinoccios y solsticios. Estaciones del año. “Recorrido aparente del Sol”. Ciclo día-noche en relación con la latitud y la época del año. Aplicación de estos conceptos en relación con las actividades al aire libre en el ámbito de la Educación Física.

MÓDULO CIENCIAS DE LA ATMÓSFERA

Unidad 1: Meteorología y Climatología. Conceptos de “tiempo” y “clima” y sus aplicaciones. Condiciones del tiempo. Factores y elementos del clima. Sistema climático. Factores astronómicos y geográficos.

Unidad 2: El sistema Sol-Tierra-Atmósfera. El Sol y sus características físicas. La Atmósfera. Composición, estructura vertical, propiedades.

Unidad 3: Calor y Temperatura. Radiación. Concepto de calor. Estados de la materia y sus cambios de fases. Formas de transferencia del calor. La radiación electromagnética del Sol. Los riesgos y las precauciones frente a la radiación ultravioleta y a la radiación infrarroja. Balance de la radiación en la atmósfera. La radiación terrestre y su relación con la temperatura. Efecto Invernadero. Factores que afectan a la temperatura: latitud, relieve y distancia al mar. Variaciones diurnas y estacionales de la temperatura. Amplitud térmica. Inversión térmica.

Unidad 4: La humedad. El ciclo del agua. Humedad absoluta y relativa. Relación entre los diferentes parámetros de la humedad atmosférica. Sensación térmica: influencia de la temperatura y de la humedad. Precipitaciones y nubosidad. Tipos de nubes. Significado “meteorológico” de ciertas nubes. Algunos ejemplos. Formación de nieblas y neblinas. Lluvia, llovizna, nieve y granizo.

Unidad 5: Masas de aire y Frentes. Origen de las masas de aire. Origen de los frentes y su evolución. Formación de tormentas eléctricas.

Unidad 6: Presión atmosférica y viento. Centros ciclónicos y anticiclónicos. Circulación general de la atmósfera. Fuerza de Coriolis. La interacción mar-atmósfera. Circulaciones locales: brisas de montaña y valle, brisas mar-tierra. Vientos típicos de la Argentina.

Unidad 7: Tipos de climas. Principales climas del mundo. Regiones climáticas de la Argentina, con especial énfasis en los climas de Patagonia. Climogramas. Índice de Gausen. Fenómenos climáticos y sus señales en el paisaje.

Unidad 8: Pronósticos meteorológicos. Interpretación y comparación de pronósticos meteorológicos.

Unidad 9: Cambios climáticos. Fenómenos de El Niño y La Niña. Los climas del pasado. La Teoría Astronómica de Milankovitch. Efectos de las acciones humanas. Calentamiento global.

MÓDULO CIENCIAS DE LA TIERRA

Unidad 1: Geología: definición; campos de acción; finalidades; relaciones con otras ciencias. La Tierra. Estructura interna y composición química. Magma y procesos magmáticos. Plutonismo y volcanismo. Tectónica de placas. Deriva continental.

Unidad 2: Materiales Terrestres. Rocas: origen y tipo de rocas. Ciclo de las rocas. Rocas ígneas, metamórficas y sedimentarias: características, clasificación. Reconocimiento práctico de las rocas existentes en la región.

Unidad 3: Movimientos de la corteza terrestre: orogénesis y epirogénesis. Deformación de las rocas: pliegues, fallas, diaclasas. Formación de las montañas. Teorías orogénicas modernas.

Unidad 4: Geomorfología: conceptos fundamentales. Procesos endógenos y exógenos. Meteorización. Movimientos gravitacionales. Análisis del conjunto de procesos modeladores del paisaje.

Unidad 5: El ciclo geomórfico fluvial. Descripción y génesis de formas erosivas y deposicionales. Evolución secuencial del paisaje.

Unidad 6: El ciclo árido de erosión: formas de erosión y acumulación eólicas. Evolución del paisaje en las regiones áridas. Zonas áridas de la Argentina.

Unidad 7: El ciclo glaciario: glaciares; formas del paisaje glaciario. Las glaciaciones pleistocénicas en nuestra región. Origen de las cuencas lacustres. Hipótesis sobre las causas de las glaciaciones.

Unidad 8: Topografía (a desarrollar a lo largo del curso, especialmente en Trabajos Prácticos): mapas topográficos. Escalas. Curvas de nivel. Perfiles topográficos.

Unidad 9: Geología regional de la Patagonia andina: formaciones geológicas y estructuras. Historia geológica de la región.

MÓDULO CIENCIAS DEL AMBIENTE

Unidad 1: Ecosistema. Estructura y funcionalidad. Componentes bióticos y abióticos de un ecosistema. Ciclo de la materia y la energía. Influencia de factores ambientales sobre los organismos. Adaptaciones. Interacciones tróficas entre los organismos. Los organismos productores, consumidores y detritívoros.

Unidad 2: Ecosistemas terrestres. Principales biomas: selva, bosque, monte, estepa, sabana, pradera. Características distintivas de cada bioma. Organismos dominantes.

Unidad 3: Ecorregiones de la Argentina. Principales características. Especial énfasis en las ecorregiones de Patagonia.

Unidad 4: Ecosistemas acuáticos. Sistemas continentales: Lagos y lagunas (sistemas lénticos). Ríos y arroyos (sistemas lóticos). Embalses. Principales características físicas y biológicas en cada ambiente. Distritos geográficos de lagos y embalses de la Argentina. Sistemas marinos: Zonas costeras y de aguas abiertas. Principales características del Mar Argentino.

Unidad 5: Integración de conceptos biológicos, climáticos y geológicos. Las ecorregiones y su relación con las regiones climáticas y el relieve. Análisis integrador de los gradientes altitudinal y longitudinal en la región patagónica. Efectos de la estacionalidad climática sobre los seres vivos. Análisis de las estrategias adaptativas en vegetales y en animales.

Unidad 6: Conservación. Concepto de biodiversidad. Importancia de la diversidad vegetal y animal. Especies en peligro de extinción. Especies exóticas. Acciones para la conservación de la diversidad. Áreas protegidas: función y categorías. El sistema nacional de áreas protegidas en la Argentina. Parques Nacionales de la Patagonia. Ubicación y características predominantes.

Unidad 7: Relación naturaleza-sociedad. Impactos de las actividades humanas. Impactos globales. Principales efectos del cambio global. Particularidades observadas en la Patagonia. Impactos regionales y locales. Actividades de alto impacto y de bajo impacto. Pautas de conducta en un ambiente natural. Especies perjudiciales para la salud humana. Conceptos sobre disminución de riesgos en el ambiente natural. Nociones de Educación Ambiental.

5. BIBLIOGRAFÍA BÁSICA Y DE CONSULTA (en la Biblioteca y/o provista por la Cátedra):

MÓDULO CIENCIAS DE LA ATMÓSFERA

Fernández García, F. 2003. Manual de Climatología Aplicada. Ed. Síntesis.

Candel Vila, R. 1977. Atlas de Meteorología. Ed. Jover.

Labeyrie, J. 1987. El Hombre y el Clima. Ed. Gedisa.

Tarback, E.J. y F.K. Lutgens. 2005. Una Introducción a la Geología Física (Capítulos 12 y 13). Ed. Prentice Hall. 8va Edición.

Spilsbury, L. 2009. Mi primer libro de Meteorología. Ed. Parragon.

MÓDULO CIENCIAS DE LA TIERRA

- Strahler, A. N. y A. H. Strahler. 1997. Geografía Física. Ed. Omega.
- Tarbutck, E.J. y F.K. Lutgens. 2005. Una Introducción a la Geología Física. Ed. Prentice Hall. 8va Edición.
- Strahler, A. 1992. Ciencias de la Tierra: Una Introducción a la Geología Física. Ed. Omega.
- González Bonorino, F. 1973. Geología del Área entre San Carlos de Bariloche y Llao-Llao. Fundación Bariloche

MÓDULO CIENCIAS DEL AMBIENTE

- Morelo, J., Mateucci, S.D., Rodríguez, A.F. y M. E. Silva. 2012. Ecorregiones y Complejos Ecosistémicos Argentinos. Ed. Gepama.
- Curtis, E. y N. Barnes. 2000. Biología. Capítulos de Ecología. Ed. Médica Panamericana.
- Rafaelle, E., de Torres Curth, M., Morales, C. y T. Kitzberger. 2014. Ecología e Historia Natural de la Patagonia Andina. Fundación de Historia Natural Félix de Azara.
- Mermoz, M., Úbeda, C., Grigera, D., Brion, C., Martín, C., Bianchi, E. y H. Planas. 2009. El Parque Nacional Nahuel Huapi. Sus Características Ecológicas y Estado de Conservación. APN. Parque Nacional Nahuel Huapi.
- Becker, G. y colaboradores. 2000. Principios de Ecología y Conservación de los Recursos Naturales de la Patagonia. INTA.

NOTA: Además de esta Bibliografía, la Cátedra provee material de estudio para los diferentes módulos (textos sobre temas específicos, enlaces en Internet), que están a disposición de los alumnos en la PEDCO.

6. PROPUESTA METODOLOGICA: Clases teóricas y/o teórico-prácticas, clases de trabajos prácticos y salidas al campo integradoras. Coordinación con salidas de otras materias del Departamento de Educación Física.

Se plantean los siguientes ejes metodológicos:

- a. En cada bloque temático se trabajará utilizando material bibliográfico o digital sobre un tema específico y debatiendo sobre él por grupos.
- b. Se estimulará la generación de informes escritos individuales, concisos y sintéticos, en función de promover la reflexión y la redacción de ideas propias.
- c. Considerando que es fundamental conectar los conocimientos directamente con los intereses de los alumnos y con las aplicaciones en el ámbito de su futura profesión, serán esenciales todas aquellas experiencias de campo que se realicen sobre determinados aspectos de la asignatura.
- d. En las clases prácticas se dará preferencia a todo el material que pueda ser elaborado por el alumno en clase mediante su esfuerzo personal, ya que se considera más enriquecedor que la mera instrucción directa por parte del docente.

7. EVALUACIÓN Y CONDICIONES DE ACREDITACION:

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 la participación en clase y el trabajo realizado durante el curso.

Para la regularización de la cursada se requiere:

1. Aprobar cada uno de los tres módulos que componen la materia con una calificación mínima integral de 6 puntos sobre 10 (6/10) (ver Evaluación de los módulos).
2. Tener aprobado el Trabajo Integrador de la materia con un mínimo de 6 puntos (6/10).

1. EVALUACIÓN DE LOS MÓDULOS

- Los módulos serán evaluados en base a exámenes parciales teórico-prácticos, autoevaluaciones y presentaciones de Trabajos Prácticos Finales de cada módulo.
 - Los exámenes parciales contarán con una instancia de recuperación, de acuerdo con los tiempos estipulados en la Ord. 0273/18. Cada uno de ellos se aprobará con un mínimo de 6 puntos (6/10). El examen parcial del módulo de Cs. de la Tierra será dividido en dos instancias de evaluación que serán tomadas durante el primero y el segundo cuatrimestre, respectivamente. Las calificaciones obtenidas se sumarán, y dicha suma debe ser igual o mayor a 6 puntos (6/10).
 - Las autoevaluaciones están relacionadas con los temas desarrollados en los Trabajos Prácticos y serán efectuadas a través de la PEDCO de manera individual. Los alumnos tendrán la posibilidad de resolver cada una de ellas durante el período del módulo mediante dos intentos. Se tendrá en cuenta la mejor nota de los dos intentos de cada autoevaluación y al finalizar el módulo se promediarán las notas de todas las autoevaluaciones para obtener la nota final de las mismas. Esta nota tendrá un peso en la nota final de los dos primeros módulos. En el caso de Cs. del Ambiente, las autoevaluaciones tendrán un mayor peso en la calificación final del módulo.
 - El Trabajo Práctico Final de cada Módulo será realizado y presentado de manera grupal a través de la PEDCO, y será evaluado por la Cátedra. Debe estar aprobado con un mínimo de 6 puntos (6/10) para aprobar el módulo correspondiente. En caso de no ser aprobado, los estudiantes lo podrán rehacer y tendrán una segunda instancia para entregarlo.

2. EVALUACIÓN DEL TRABAJO INTEGRADOR

- El Trabajo Integrador de la Materia tiene como objetivo que los alumnos integren los conocimientos adquiridos sobre el clima, la geología y el ambiente en función de realizar una interpretación del paisaje a partir del análisis de una fotografía seleccionada personalmente por cada uno de ellos.
- La evaluación consistirá en la presentación de un informe escrito obligatorio individual que se responderá directamente en la PEDCO, y que irá acompañada por la presentación oral del trabajo durante unos 10 minutos en clases asignadas con ese propósito al finalizar la cursada.
- Cada una de estas instancias de evaluación deberá ser aprobada con un mínimo de 6 puntos (6/10), y contará con su respectiva instancia de recuperación. Esta calificación formará parte de la nota del último módulo, junto con las respectivas autoevaluaciones.

b) ALUMNOS PROMOCIONALES (exceptuados del examen final)

En este caso el nivel de exigencia es mayor y el alumno deberá demostrar que ha adquirido un conocimiento muy sólido de la materia, tanto en los Trabajos Prácticos como en el manejo de los conceptos teóricos.

Para la promoción de la materia se requiere:

- Aprobar cada uno de los tres módulos que componen la materia. Los requisitos para aprobar cada módulo son los que se detallan previamente para el caso de alumnos regulares excepto que para promocionar, la nota final del módulo debe ser igual o superior a 8 puntos sobre 10 (8/10). Se debe tener en cuenta que en el caso de los exámenes parciales, la calificación mínima debe ser de 8 puntos sobre 10 (8/10) y debe lograrse en la primera instancia (no en el recuperatorio).
- Tener asistencia en el 70% de las clases.
- Tener aprobado el Trabajo Integrador de la materia con más de 8 puntos (8/10).

c) ALUMNOS LIBRES

Aprobar los exámenes de acuerdo con lo estipulado en la Ordenanza UNCo 0273/18, que señala que “Los exámenes libres deben evaluar los aspectos teóricos y prácticos que hagan al cumplimiento de los objetivos de la asignatura mediante un examen escrito y un examen oral. Una vez aprobada la primera instancia de examen, se tendrá acceso a la segunda. La aprobación de la asignatura se obtiene con la aprobación de ambas instancias.” En este caso se evaluará en primera instancia los conocimientos sobre el programa de trabajos prácticos de los 3 módulos mediante un examen escrito; de ser aprobados todos los módulos, se pasará al examen final teórico oral.

Los exámenes deberán ser aprobados con un mínimo de 4 puntos (4/10), y la nota final será un promedio de ambos exámenes aprobados (Ordenanza UNCo 0273/18).

8. DISTRIBUCIÓN HORARIA:

HORAS TEÓRICOS: 2 (dos)

HORAS PRÁCTICOS: 2 (dos)

Algunas clases se dictan en la modalidad Teórico-Práctica, de 4 (cuatro) horas de duración. Se estima realizar dos salidas de campo: una de ellas a la estepa (zona Río Limay y empalme Ruta 40-Ruta 237, inicio camino a Va. La Angostura) y la otra a Puerto Blest.

9. CRONOGRAMA TENTATIVO:

Módulo Cs. de la Atmósfera: 06 de marzo al 24 de abril

Módulo Cs. de la Tierra: 08 de mayo al 28 de agosto

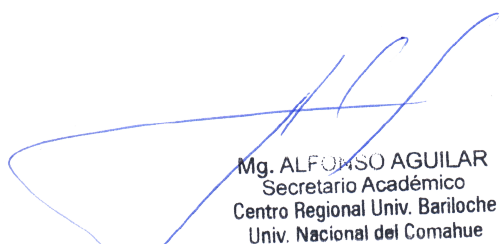
Módulo Cs. del Ambiente: 04 de septiembre al 22 de noviembre

| Fecha | Dictado de Unidades temáticas y otras Actividades |
|--------------|--|
| 11 mar | Presentación de los docentes y charla sobre la organización de la materia. Introducción general (primera clase) |
| 18 mar | Introducción general (segunda clase) Módulo Cs. Atmósfera. Unidad 1 |
| 25 mar | Módulo Cs. Atmósfera. Unidad 2 |
| 01 abr | Módulo Cs. Atmósfera. Unidad 3 |
| 08 abr | Módulo Cs. Atmósfera. Unidades 4 y 5 |
| 15 abr | Módulo Cs. Atmósfera. Unidades 6 y 7 |
| 22 abr | Módulo Cs. Atmósfera. Unidades 8 y 9 |

| | |
|---------|--|
| 29 abr | Parcial Cs. Atmósfera |
| 06 mayo | Módulo Cs. Tierra. Unidad 1 |
| 13 mayo | Recuperatorio Parcial Cs. Atmósfera Módulo Cs. Tierra. Unidad 2 |
| 20 mayo | Módulo Cs. Tierra. Unidad 2 (cont.) |
| 27 mayo | Semana de Exámenes: 26 al 29 de mayo |
| 03 jun | Módulo Cs. Tierra. Unidad 3 |
| 10 jun | Módulo Cs. Tierra. Unidad 4 |
| 17 jun | Módulo Cs. Tierra. Unidad 5 |
| 24 jun | Módulo Cs. Tierra. Parcial. 1ra Parte |
| 01 jul | Módulo Cs. Tierra. Unidad 6 |
| | Fechas de Exámenes julio agosto y Receso invernal |
| 12 ago | Módulo Cs. Tierra. Unidad 7 |
| 19 ago | Módulo Cs. Tierra. Unidad 8 |
| 26 ago | Módulo Cs. Tierra. Unidad 9 |
| 02 sep | Módulo Cs. Tierra. Salida Geología de la región. Repaso general |
| 09 sep | Módulo Cs. Tierra. Parcial. 2da parte |
| 16 sep | Módulo Cs. Ambiente. Unidad 1 |
| 23 sep | Semana de Exámenes: 21 al 25 de septiembre |
| 30 sep | Módulo Cs. Tierra. Recuperatorio Módulo Cs. Ambiente. Unidad 2 |
| 07 oct | Jornadas Pedagógicas |
| 14 oct | Módulo Cs. Ambiente. Unidad 3 |
| 21 oct | Módulo Cs. Ambiente. Unidad 4 |
| 28 oct | Módulo Cs. Ambiente. Unidad 5 |
| 04 nov | Módulo Cs. Ambiente. Unidad 6 |
| 11 nov | Módulo Cs. Ambiente. Unidad 7 |
| 18 nov | Módulo Cs. Ambiente. Salida prevista a Puerto Blest o sitio alternativo |
| 25 nov | Módulo Cs. Ambiente. Exposiciones Trabajo Final Integrador |
| 02 dic | Módulo Cs. Ambiente. Recuperatorio Trabajo Final Integrador y cierre de la cursada |

DOCENTE A CARGO

CONFORMIDAD DEL DEPARTAMENTO



Mg. ALFONSO AGUILAR
Secretario Académico
Centro Regional Univ. Bariloche
Univ. Nacional del Comahue

CONFORMIDAD SECRETARIA ACADEMICA
CENTRO REGIONAL UNIVERSITARIO BARILOCHE