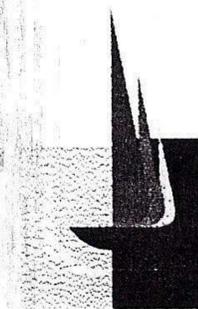




FACULTAD DE CIENCIAS
EXACTAS Y NATURALES

Uruguay 151 - (6300) Santa Rosa - La Pampa
Tel.: 02954-425166 - 422026 - Fax.: 432535
Email: fexactas@unlpam.edu.ar
Página Web: <http://www.exactas.unlpam.edu.ar>



UNIVERSIDAD NACIONAL
de LA PAMPA



RESOLUCION N°: 215

SANTA ROSA, 25 JUN 2004

VISTO:

El Expediente N°: 218/04, y;

CONSIDERANDO:

Que el docente del Departamento de Ciencias Naturales, Lic. Olga CARBALLO, eleva para su aprobación el programa de la asignatura "GEOLOGIA AMBIENTAL (SEMINARIO)" para la carrera Licenciatura en Geología (Plan 1998);

Que el mencionado programa cuenta con el aval del Dr. Silvio CASADIO, docente de esta Facultad;

Que los integrantes de la Mesa de Carrera aconsejan aprobar el programa de la asignatura "GEOLOGIA AMBIENTAL (SEMINARIO)" para la carrera Licenciatura en Geología (Plan 1998);

Que en Sesión Ordinaria del día 24 de junio de 2.004 el Consejo Directivo aprobó por unanimidad el Despacho de la Comisión de Enseñanza, por el cual se aconseja aprobar el programa de la asignatura "GEOLOGIA AMBIENTAL (SEMINARIO)" para la carrera Licenciatura en Geología (Plan 1998);

POR ELLO:

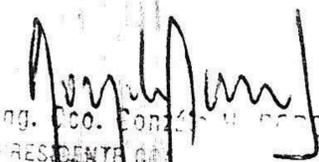
EL CONSEJO DIRECTIVO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES

RESUELVE:

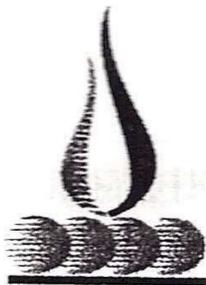
ARTICULO 1°. - Aprobar el programa de la asignatura "GEOLOGIA AMBIENTAL (SEMINARIO)" para la carrera Licenciatura en Geología (Plan 1998), a partir del ciclo lectivo 2.004, que como Anexo I, II, III, IV, V y VI forma parte de la presente Resolución.

ARTICULO 2°. - Regístrese, comuníquese. Dése conocimiento al Departamento Alumnos, Departamento de Ciencias Naturales, Secretaría Académica, CENUP y a la docente Lic. Olga CARBALLO. Cumplido, archívese.

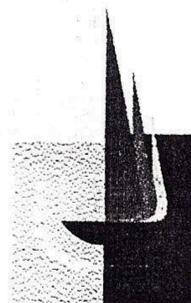
UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PAMPA
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES
ES COPIA
DE LA RESOLUCION DEL CONSEJO DIRECTIVO
DICTADA CON LEYEN 25-06-04
REGISTRADA BAJO EL N° 215
mq


Ing. Eco. Gonzalo M. BOCCEL
PRESIDENTE C.D.
Fac. Cs. Exactas y Naturales

FIRMA
MARIA INES GREGORIO
SECRETARIA CONSEJO DIRECTIVO



FACULTAD DE CIENCIAS
EXACTAS Y NATURALES
Uruguay 151 - (6300) Santa Rosa - La Pampa
Tel.: 02954-425166 - 422026 - Fax.: 432535
Email: fexactas@unlpam.edu.ar
Página Web: <http://www.exactas.unlpam.edu.ar>



UNIVERSIDAD NACIONAL
de LA PAMPA

Corresponde al Anexo I de la Resolución N°: 215/04

ANEXO I

DEPARTAMENTO DE: Ciencias Naturales

ASIGNATURA: Geología Ambiental (Seminario)

CARRERA-PLAN : Licenciatura en Geología – Plan 1998

CURSO: 5° año

RÉGIMEN: cuatrimestral

CARGA HORARIA:

- Teórico-Práctico: 40 horas reloj

CICLO LECTIVO: 2004

EQUIPO DOCENTE DE LA CÁTEDRA:

- Lic. Olga C. Carballo
- Lic. A. José Sbrocco

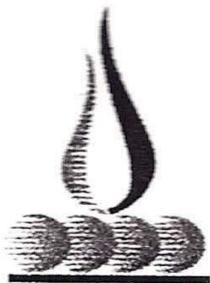
OBJETIVOS Y/O ALCANCES DE LA ASIGNATURA

El objetivo de la asignatura es que el alumno finalice el curso sabiendo elaborar un Estudio de Impacto Ambiental, un Ordenamiento Territorial o determinar Riesgos Geológicos siguiendo una metodología específica, adaptada o no, atendiendo a las particularidades del caso.

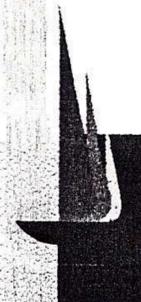
La importancia que se le han dado en los últimos años a estos temas surge como una necesidad frente al creciente desarrollo urbano e industrial y el consiguiente impacto que sobre el medio provocan estas intervenciones antrópicas.

Por ello, se torna imperiosa la aplicación de la normativa vigente que exige la realización de este tipo de estudios previos a la realización de todo tipo de emprendimientos tanto oficiales como privados.

En consecuencia la Universidad debe capacitar a los futuros profesionales vinculados con la problemática ambiental para que manejen algunas herramientas básicas que se consideran fundamentales.



FACULTAD DE CIENCIAS
EXACTAS Y NATURALES,
Uruguay 151 - (6300) Santa Rosa - La Pampa
Tel.: 02954-425166 - 422026 - Fax.: 432535
Email: fexactas@unlpam.edu.ar
Página Web: <http://www.exactas.unlpam.edu.ar>



UNIVERSIDAD NACIONAL
de LA PAMPA

Corresponde al Anexo II de la Resolución N°: 215/04

ANEXO II

ASIGNATURA: Geología Ambiental (Seminario)

CICLO LECTIVO: 2004

PROGRAMA ANALITICO

RIESGOS GEOLÓGICOS

Tema 1.- RIESGOS GEOLÓGICOS: Volcanismo. El volcanismo en la etapa geodinámica actual. Aparición y desaparición de la actividad volcánica regional. Vida media en volcanes monogenéticos, periodicidad de las erupciones. La localización espacial del volcanismo. Tipos de magma. Mecanismos eruptivos. Coladas y domos exógenos. Piroclastos. Lahares. Criterios geológicos en la evaluación del riesgo volcánico. Principales factores de riesgo volcánico. Mapas de riesgo volcánico.

Tema 2.- PREVENCIÓN DE INUNDACIONES LOS MAPAS DE RIESGOS: Introducción. Parámetros fundamentales de las inundaciones en sistemas fluviales y cuencas endorreicas. Riesgos y daños. Riesgos y daños primarios. Riesgos y daños secundarios. Metodología de estudio para la realización de mapas de riesgo.

Tema 3.- RIESGOS GEOLOGICOS EN ZONAS LITORALES. Introducción. Agentes dinámicos. Cambios relativos de nivel del mar. Variaciones en el nivel relativo del mar en un pasado próximo y en el futuro. Cambios climáticos. Estimación de la magnitud probable de los cambios relativos del nivel del mar. Efectos de una elevación futura del nivel del mar. Otros procesos. Técnicas de estudio. Algunos modelos dinámicos costeros. Riesgo geológico e impactos antrópicos en el litoral.

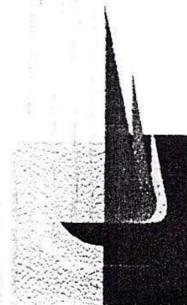
Tema 4.- MOVIMIENTOS DE LADERA. Introducción. Estimación de la peligrosidad. Detección de la inestabilidad. Comportamiento de la masa inestable. La confección de mapas de peligrosidad.

Tema 5.- RIESGOS GEOLOGICOS: Terremotos. Introducción. Distribución global de la sismicidad. Sismicidad y fallas. La profundidad del foco. Sismicidad. Riesgo sísmico.

Tema 6.- RIESGOS GEOLÓGICOS: Estructuras halocinéticas. Origen de los diapiros. Riesgos geológicos. Conclusiones.



FACULTAD DE CIENCIAS
EXACTAS Y NATURALES,
Uruguay 151 - (6300) Santa Rosa - La Pampa
Tel.: 02954-425166 - 422026 - Fax.: 432535
Email: fexactas@unlpam.edu.ar
Página Web: <http://www.exactas.unlpam.edu.ar>



UNIVERSIDAD NACIONAL
de LA PAMPA

Corresponde al Anexo II de la Resolución N°: 215/04

Tema 7.- EL KARST Y SUS RIESGOS. Introducción. Riesgos geomecánicos. Factores y causas que condicionan los riesgos geomecánicos. Mecanismos de generación de subsidencia y hundimiento. Riesgos hidrogeológicos. Inundaciones en poljes. Explosiones o erupciones de agua y/o aire. Contaminación de acuíferos cársticos. Los procesos de intrusión marina. Otros riesgos ligados al karst. Terremotos y karst. Conclusión.

Tema 8.- RIESGOS ASOCIADOS A LA DINÁMICA FLUVIAL. Introducción. Ríos y Geología. Megamorfología y tectónica. Otras variables. La dinámica fluvial y la configuración de la red. El río como sistema natural abierto. El umbral y la catástrofe en dinámica fluvial. La respuesta compleja de los canales fluviales. Estabilidad y cambios en el canal. Los cambios inducidos por acción humana. El efecto de los embalses. Las canalizaciones. La extracción de gravas. Cambios de usos del suelo. Significado de las avenidas de los ríos.

ORDENAMIENTO TERRITORIAL

Tema 9.- Marco CONCEPTUAL DE LA ORDENACIÓN TERRITORIAL. Determinantes de la ordenación territorial. La justificación de la ordenación territorial. Los objetivos de la ordenación territorial. Marco legal de la ordenación territorial. El papel del medio físico en la ordenación del territorio.

Tema 10.- Contenido Y METODOLOGÍA DE LA ORDENACIÓN TERRITORIAL. Principios de partida. Contenido legal de los instrumentos de ordenación territorial. Contenido conceptual de un plan de ordenación territorial. Fases de desarrollo del proceso de elaboración de un plan de ordenación territorial.

Tema 11.- Análisis Y DIAGNÓSTICO DEL SISTEMA TERRITORIAL. Sistema territorial y subsistemas. El subsistema físico.natural. Los objetivos del diagnóstico del medio físico. Los bloques de información y diagnóstico. Opciones metodológicas para determinar la capacidad de acogida del territorio. Relación, tipología y definición de las actividades a regular/ordenar en el plan. La fase de prospección. Inventario del medio físico. Afecciones normativas del suelo y previsiones de planificación. Degradaciones y amenazas. Tratamiento de la información: determinación de la capacidad de acogida del territorio. Conflictos en relación con la situación actual y las tendencias.

Tema 12.- El SUBSISTEMA POBLACIÓN Y ACTIVIDADES. La población como recurso: el potencial productivo. La demanda de equipamientos y servicios de la población. La población y sus actividades de relación: estructura y sistema de valores



FACULTAD DE CIENCIAS
EXACTAS Y NATURALES.
Uruguay 151 - (6300) Santa Rosa - La Pampa
Tel.: 02954-425166 - 422026 - Fax.: 432535
Email: fexactas@unlpam.edu.ar
Página Web: <http://www.exactas.unlpam.edu.ar>

UNIVERSIDAD NACIONAL
de LA PAMPA

Corresponde al Anexo II de la Resolución N°: 215/04

sociales. Las actividades productivas. Base económica. Diagnóstico de población y actividades. Las áreas de diagnóstico.

Tema 13.- Análisis DEL SISTEMA DE ASENTAMIENTOS. Objetivos del análisis del sistema de asentamientos. Metodología de análisis. Diagnóstico del subsistema de núcleos. Definición del modelo territorial actual: situación de la estructura económica de desarrollo y de la estructura territorial actuales.

Tema 14.- Marco LEGAL E INSTITUCIONAL. Síntesis de la problemática. Diagnóstico integrado.

EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

Tema 15.- Marco CONCEPTUAL DE LA GESTIÓN AMBIENTAL. La problemática ambiental. Los problemas globales. Opciones e instrumentos de gestión ambiental. La integración ambiental y la prioridad de los enfoques preventivos. Los instrumentos correctivos de gestión ambiental. La gestión ambiental desde el comportamiento de los agentes productores y consumidores. La necesidad de actuar en grupo multidisciplinar.

Tema 16.- Evaluación DE IMPACTO AMBIENTAL. Conceptos básicos. Impacto ambiental. Causas de impacto. Naturaleza y atributos del impacto ambiental. Niveles de decisión en que opera el concepto de impacto. Momento en que debe hacerse la EIA. Tipos. Agentes. Integración ambiental.

Tema 17.- Inventario AMBIENTAL. Ámbito de referencia y factores ambientales. Requerimientos legales al inventario. El ámbito de referencia. Factores ambientales. Realización del inventario ambiental: prospección integrada del medio.

Tema 18.- Valoración AMBIENTAL DEL ENTORNO. Interpretación de los factores ambientales. Valoración de los factores ambientales. Bases de datos.

Tema 19.- Metodología GENERAL PARA LA EIA. Identificación y caracterización de impactos: poblamiento, obras (civiles, hidráulicas), vías de comunicación, explotaciones mineras, de combustibles y aguas subterráneas, etc. Diagrama de flujos. Relación proyecto-entorno: identificación de impactos. Caracterización de impactos.

Tema 20.- Valoración, PREVENCIÓN Y COMUNICACIÓN DE IMPACTOS. Valoración de impactos. Prevención de impactos: medidas correctoras. Programa de vigilancia ambiental. Comunicación de los impactos: documento de síntesis final.



FACULTAD DE CIENCIAS,
EXACTAS Y NATURALES
Uruguay 151 - (6300) Santa Rosa - La Pampa
Tel.: 02954-425166 - 422026 - Fax.: 432535
Email: fexactas@unlpam.edu.ar
Página Web: <http://www.exactas.unlpam.edu.ar>



UNIVERSIDAD NACIONAL
de LA PAMPA

Corresponde al Anexo III de la Resolución N°: 215/04

ANEXO III

ASIGNATURA: Geología Ambiental (Seminario)

CICLO LECTIVO: 2004

BIBLIOGRAFIA

- AYALA, F.J. (ed.), 1985. Geología y prevención de daños por inundaciones. 421 pp, IGME, Madrid.
- AZQUETA, D., 1994. Valoración económica de la calidad ambiental. Mc.Graw-Hill. Madrid.
- BETZ, F. (ed.), 1975. Environmental Geology. Dowden, Hutchinson & Ross, Stroudsburg, Penn.
- BOLT, B.A., 1975. Geological hazards. Springer, Verlag. N. York.
- BAZZANI, G., et. al., 1993. Vallutazione delle risorse ambientali. Edagricole. Milano. Italia.
- CENDRERO, A., 1982. Técnicas e instrumentos de análisis para la evaluación, planificación y gestión del medio ambiente. CIFCA, Serie Opiniones. Pol. y Plan. Ambiental, n° 6.
- CENDRERO, A. et. al., 1986. Detailed geological hazards mapping for urban and rural planning in Vizcaya, Northern Spain. Norges Geologiske Undersokelse Universitetsforlaget.
- CEOTMA, 1981. Evaluación de experiencias europeas en material de ordenación territorial. MOPU. Madrid.
- CEOTMA, 1982. Guía para la elaboración de estudios del medio físico. MOPU. Madrid.
- CONESA FERNÁNDEZ y VITORA, V., 2000. Guía metodológica para la evaluación del impacto ambiental. Ed. Mundi-Prensa, 412 p. Madrid.
- D.G.M.A., 1984. Curso sobre evaluaciones de impactos ambientales. MOPU. Madrid.
- D.G.M.A., 1989. Guías metodológicas para la elaboración de estudios de impacto ambiental: 1,2 y 3. MOPU. Madrid.
- GOMEZ OREA, D., 1985. El espacio rural en la ordenación del territorio. Instituto de Estudios Agrarios, Pesqueros y Alimentarios. Madrid.
- GOMEZ OREA, D., 1988. Evaluación del impacto ambiental de proyectos agrarios. MAPA. Madrid.
- GOMEZ OREA, D., 1992a. Planificación rural. Ed. Agrícola Española. Madrid.



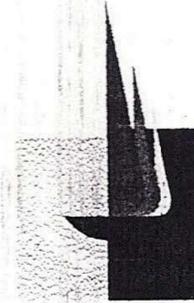
FACULTAD DE CIENCIAS
EXACTAS Y NATURALES*

Uruguay 151 - (6300) Santa Rosa - La Pampa

Tel.: 02954-425166 - 422026 - Fax.: 432535

Email: fexactas@unlpam.edu.ar

Página Web: <http://www.exactas.unlpam.edu.ar>



UNIVERSIDAD NACIONAL
de LA PAMPA

6

Corresponde al Anexo III de la Resolución N°: 215/04

GOMEZ OREA, D., 1992b. Ordenación territorial: una aproximación desde el medio físico. I.T.G.M.E. Madrid.

GOMEZ OREA, D., 1999. Evaluación del Impacto Ambiental. Ed. Mundi-Prensa, 772 p. Madrid.

GOMEZ OREA, D., 2002. Ordenación Territorial. Ed. Mundi-Prensa, 705 p. Madrid.

INGEOMINAS, 1985. Nevado del Ruiz: mapa de riesgo volcánico. Inst. Inv. Geol. Y Mineras. Bogotá.

I.T.G.M.E., 1980. Mapa de riesgos naturales ligados a movimientos de terrenos. Escala 1:25000. Zona de Granada. Min. Ind. y Energía. Madrid.

I.T.G.M.E., 1988. Geología Ambiental. Madrid.

I.T.G.M.E., 1990. Manual de restauración de terrenos y evaluación del impacto ambiental de la minería. Madrid.

MOPU, 1983. Documentos sobre Política Territorial: Carta Europea de Ordenación del Territorio. Madrid.

SERRANO RODRÍGUEZ, A., 1981. Ordenación del territorio. Universidad Politécnica de Valencia.

UNESCO, 1987. Methodological guidelines for the integrated Evaluation Resources Development.

WATHERN, P., 1988. Environmental Impact Assessment. Theory and Practic. Londres.



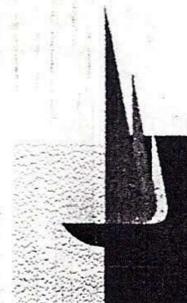
FACULTAD DE CIENCIAS
EXACTAS Y NATURALES

Uruguay 151 - (6300) Santa Rosa - La Pampa

Tel.: 02954-425166 - 422026 - Fax.: 432535

Email: fexactas@unlpam.edu.ar

Página Web: <http://www.exactas.unlpam.edu.ar>



UNIVERSIDAD NACIONAL
de LA PAMPA

Corresponde al Anexo IV de la Resolución N°: 215/04

ANEXO IV

ASIGNATURA: Geología Ambiental (Seminario)

CICLO LECTIVO: 2004

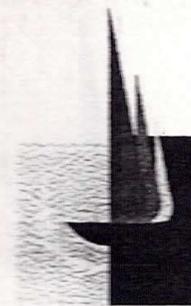
PROGRAMA DE TRABAJOS PRACTICOS

El trabajo práctico consiste en la realización de un Estudio de Impacto Ambiental, de un proyecto de Ordenación Territorial o de una determinación de Riesgo Geológico en forma simplificada.

El ejercicio práctico se desarrollará por etapas y deberá estar completado a la finalización del curso, entregando el alumno una copia del documento a la Cátedra. Posteriormente deberá exponer y defender oralmente su trabajo.



FACULTAD DE CIENCIAS
EXACTAS Y NATURALES
Uruguay 151 - (6300) Santa Rosa - La Pampa
Tel.: 02954-425166 - 422026 - Fax: 432535
Email: exactas@unlpam.edu.ar
Página Web: <http://www.exactas.unlpam.edu.ar>



UNIVERSIDAD NACIONAL
de LA PAMPA

8

Corresponde al Anexo V de la Resolución N°: 215/04

ANEXO V

ASIGNATURA: Geología Ambiental (Seminario)

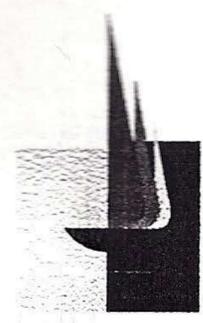
CICLO LECTIVO: 2004

ACTIVIDADES ESPECIALES QUE SE PREVEN

No se prevén actividades especiales.



FACULTAD DE CIENCIAS
EXACTAS Y NATURALES,
Uruguay 151 - (6300) Santa Rosa - La Pampa
Tel.: 02954-425166 - 421026 - Fax.: 425335
Email: exactas@unlpam.edu.ar
Página Web: <http://www.exactas.unlpam.edu.ar>



UNIVERSIDAD NACIONAL
de LA PAMPA

Corresponde al Anexo VI de la Resolución N°: 215/04

ANEXO VI

ASIGNATURA: Geología Ambiental (Seminario)

CICLO LECTIVO: 2004

PROGRAMA DE EXAMEN

Es el mismo que el programa analítico.