

Buenos Aires,de 199.....

Señor Secretario Académico
Facultad de Ciencias Exactas
y Naturales
S _____ / _____ D

Tengo el agrado de dirigirme al Señor Secretario Académico a efectos de comunicarle el desarrollo del curso de posgrado y doctorado que se dictarán en este Departamento durante los días... 15.3.99 al 2.7.99

- 1) Denominación del Curso: Geología Ambiental
- 1a) Carácter del Curso: optativo
- 2) Fecha de iniciación: 15.3.99
- 3) A dictarse en: Opto. de Geológicas
- 4) Responsable: Lic. Eduardo Malaguzzi
- 5) Cantidad de horas semanales: 10 hs.
- 5a) No. de horas semanales de clases teóricas: 4 hs.
- 5b) No. de horas semanales de clases de problemas: -
- 5c) No. de horas semanales de trabajos prácticos: laboratorio 6 hs.
- 6) Condiciones de ingreso: -
- 7) No. de Alumnos (Mínimo-Máximo): 1/12
- 8) Forma de evaluación: Examen teórico-práctico y examen final
- 8a) Certificado de aprobación: -
- 9) Puntaje propuesto de acuerdo al curso: 5 Puntos
- 10) No. de Código: 8086
- 11) Se acompaña despacho de la Sub-Comisión del Departamento con el Vo.Bo. del Director del Departamento:
- 12) Se propone un arancel demódulos teniendo en cuenta como base de valor de \$


ARMANDO C. MASSABIE
 Director
 Departamento de Geología

G. 1999

RECURSOS MINERALES: Origen, Substitutos, Reciclado

GEOLOGIA AMBIENTAL

Eduardo C. Malagnino

ENERGIA: Uso de la energía, Fuentes de energía alternativa, Energía en el futuro

PROGRAMA DEL CURSO

Duración del Curso: Un cuatrimestre, diez horas de clases teóricas y prácticas por semana.

DESARROLLO E IMPACTO AMBIENTAL.

CURSO TEORICO

I. GEOLOGIA AMBIENTAL: Conceptos básicos. Metodologías en estudios geoambientales. Sensoramiento remoto, registro aéreo, procesamiento de datos y análisis, mapa temático. Cartografía geoambiental. Legislaciones Nacionales e Internacionales.

II. DINAMICA PLANETARIA: Origen planetario. Procesos dinámicos exógenos. Procesos dinámicos endógenos. Cambios naturales: procesos catastróficos, procesos graduales, causas y consecuencias. Concepto de ambiente estable e inestable. Inestabilidad propia de los ambientes naturales. Cambio ambiental. Velocidad de cambio e impacto ambiental. Concepto de ambiente agresivo. Riesgo Geológico: terremotos, vulcanismo, inundaciones, erosión y acumulación, remoción en masa, etc. Tipo de impacto en cada caso, técnicas de monitoréo. Evaluación, estrategias defensivas. Pronóstico.

III. POBLACION: Población en el pasado. Población actual. Crecimiento lineal. Crecimiento exponencial. Población crítica. Proyección población en el futuro, modelos probables. Control demográfico. Componentes socio-culturales. Etica del control demográfico. Estrategias.

IV. ATMOSFERA. Origen y evolución atmosférica. Clima. Cambios climáticos naturales: causas y efectos. Variabilidad climática natural. Contaminación atmosférica de origen antrópico: causas y efectos. Destrucción del ozono estratosférico. Precipitación tóxica y ácida. Calentamiento Global. Elevación del nivel del mar. Impacto ambiental. Consideraciones político-económicas. Plan de acción. Recomendaciones.

V. HIDROSFERA: Origen y evolución de la hidrosfera. Ciclo hidrológico. Recursos hídricos. Uso actual de los recursos hídricos. Derroche: causas y consecuencias. Protección de los recursos hídricos. Contaminación natural. Contaminación antrópica. Tipo de contaminación en aguas fluviales, lagunares, oceánicas y subterráneas. Control de la contaminación hídrica.

VI. SUELO: Origen. Distribución global. Desiertos. Evolución de los ambientes desérticos. Relación con el clima. Causas naturales. Erosión. Causas antrópicas. Estrategias de control y conservación.


ARMANDO C. MASSABIE
Director
Departamento de Geología



VII. RECURSOS MINERALES: Origen. Demanda actual. Explotación. Reservas. Substitutos. Reciclado.

VIII. ENERGIA: Uso de la energía en el pasado. Uso actual. Combustibles fósiles. Impacto de la energía en la producción y el consumo. Fuentes de energía alternativas. Localizaciones más aptas de captación. Energía en el futuro. Demanda energética. proyecciones.

IX. DESARROLLO E IMPACTO AMBIENTAL.

1) Desarrollo de yacimientos de petróleo y gas. Técnicas de exploración y explotación e impacto relacionado. Factores influyentes en la severidad del proceso. Tipo y magnitud del impacto promovido: contaminación de recursos hídricos, contaminación marina, contaminación de suelos, contaminación atmosférica, incremento de inestabilidad de pendientes, subsidencia, destrucción de ecosistemas, aumento de la erosión eólica y fluvial, impacto visual, agotamiento de recursos. Evaluación del deterioro. Técnicas de recuperación.

2) Extracción de aguas subterráneas. Tipo y magnitud del impacto promovido: subsidencia, contaminación, agotamiento de recursos.

3) Minería de yacimientos sólidos. Técnicas de extracción e impacto relacionado en minería de superficie y subterránea. Factores influyentes en la severidad del proceso. Tipo de impacto. Prácticas de control y recuperación.

4) Construcciones y megaemprendimientos. Impacto ambiental por implante y funcionamiento de: centros urbanos e infraestructura periférica, obras hidroeléctricas (presas, reservorios), ductos, canales, difusores, rutas, puentes, infraestructura turística, áreas recreativas, etc. Efectos. Evaluación. Control. Recuperación. Planificación.

5) Uso de la tierra. Impacto ambiental por desarrollo ganadero. Técnicas empleadas e impacto relacionado. Erosión, contaminación de recursos hídricos, contaminación atmosférica, subsidencia, etc.

X. SALUD Y AMBIENTE GEOLOGICO : Introducción. Riesgo natural. Elementos traza agresivos. Concentración natural de elementos traza. Detección. Efectos sobre la población. Influencia de la geología local y regional sobre las enfermedades. Mortandad relacionada. Cáncer, enfermedades cardiovasculares, etc. Riesgo por contaminación de origen antrópico. Tipos de contaminación. Control y manejo de productos tóxicos. Eliminación de productos tóxicos.

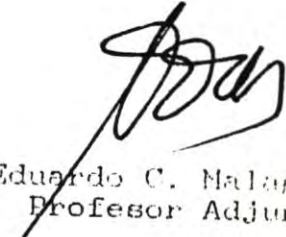
CURSO DE TRABAJOS PRACTICOS

El Curso de Trabajos Prácticos está estructurado a partir de la aplicación de los conceptos expuestos en el Curso Teórico, a una serie de casos reales localizados en el territorio argentino y países limítrofes.


El desarrollo del curso práctico incluirá, entre otros puntos: Técnicas de relevamiento geológico ambiental, análisis de procesos dinámicos a partir de registros secuenciales (imágenes satelitarias, fotografías aéreas), reconocimiento de patrones culturales, determinación de funcionalidad y utilidad, análisis de las modificaciones introducidas en el medio natural, reconocimiento del tipo de impacto ambiental, evaluación, técnicas de monitoreo, presentación de datos, propuestas de atenuamiento, control, recuperación y planeamiento.

Para ello se utilizarán una serie de datos recogidos por el que suscribe, los que ilustran modificaciones ambientales de consideración por efecto de la actividad antrópica relacionada con la explotación de minerales y rocas, construcciones y uso de la tierra, megaemprendimientos, exploración y explotación petrolera, etc.

A partir de una base de datos que incluye mapas geológicos, geomorfológicos y topográficos, secciones columnares y listas bibliográficas, se realizará una evaluación del impacto de la acción realizada en cada caso y las estrategias de atenuación más aptas.



Eduardo C. Malagnino
Profesor Adjunto



ARMANDO C. MASSABIE
Director
Departamento de Geología