



## **GEOLOGÍA AMBIENTAL**

CARRERA: LICENCIATURA EN CIENCIAS MENCIÓN GEOLOGÍA

### **I. IDENTIFICACIÓN**

1. Código	:	05G
2. Horas semanales de clases	:	5
2.1. Teóricas	:	2
2.2. Prácticas	:	3
3. Crédito	:	3
4. Pre-Requisito	:	Geología del Yacimientos y Prospección Mineral

### **II. JUSTIFICACIÓN**

El suelo en su sentido amplio, demuestra ser la parte más importante del ambiente, del cual tiene total dependencia la vida del hombre, tanto es así que es en el suelo que el hombre cultiva, construye y extrae riquezas.

Se puede afirmar que toda actividad del hombre tiene vínculo directo o indirecto con las condiciones de la tierra y que la respuesta de estas condiciones está directamente relacionado con la actuación de los procesos geológicos. Así, se puede afirmar que una interdependencia implica en un equilibrio constante, que cuando quebrantado obliga al sistema a buscar nuevas condiciones de igualdad, caracterizando a lo que se llama degradación ambiental.

En la actualidad, cada vez más somos víctimas de nosotros mismos y la geología ambiental surge con fuerza como otras ciencias para tratar de mitigar en parte los problemas ya implantados y planificar los futuros, es así que en el contexto actual como una materia básica fundamental en la Licenciatura en Ciencias, con mención en Geología

### **III. OBJETIVOS:**

1. Plantear soluciones a los problemas que el hombre enfrenta en el uso de la tierra.
2. Proponer acciones para el establecimiento del equilibrio en la relaciones hombre-habitat geológico.
3. Planificar el ordenamiento para la organización del uso adecuado de la tierra y del espacio» previendo el futuro.
4. Definir las mejores áreas desde el punto de vista geotectónico para las construcciones civiles.
5. Investigar y definir los métodos más seguros e higiénicos para los desechos sólidos y líquidos.
6. Determinar los métodos más adecuados para la explotación y/o explotación mineral.
7. Determinar el buen uso de los recursos hídricos y subterráneos en la planificación del desarrollo, como medida preventiva o mitigadora



**UNIVERSIDAD NACIONAL DE ASUNCIÓN**  
**FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES**  
**DEPARTAMENTO DE GEOLOGÍA**

---

PLAN 2009

**IV. CONTENIDO**

**A. UNIDADES PROGRAMÁTICAS**

1. Agentes morfológicos. Alteración superficial. Acción de las aguas. Acciones eólicas. Acciones de los glaciares. Relieve de las rocas coherentes.
2. Fenómenos geológicos de riesgos.
3. Modificación antropogénica. Impacto ambiental de las actividades de minería. Alteración de la calidad del agua. Legislación Ambiental.

**B. DESARROLLO DE LAS UNIDADES PROGRAMÁTICAS**

**1. Agentes morfológicos. Alteración superficial. Acción de las aguas. Acciones eólicas. Acciones de los glaciares. Relieve de las rocas coherentes.**

- 1.1. El Geoambiente
  - 1.1.1. Medio Ambiente. Concepto. Componentes
  - 1.1.2. Geoambiente. Concepto. Componentes
  - 1.1.3. Geología Ambiental. Concepto. Objetivos. Fundamentos Básicos
  - 1.1.4. Relaciones inter y multidisciplinarias
- 1.2. Interacciones del Hombre con el Medio Geológico
  - 1.2.1. Recursos renovables y no renovables
  - 1.2.2. Riesgo Geológico. Concepto. Clasificación
    - 1.2.2.1 Riesgos asociados al sistema interno
      - 1.2.2.1.1 Riesgos sísmicos
      - 1.2.2.1.2 Riesgos volcánicos
    - 1.2.2.2 Riesgos asociados al sistema externo
      - 1.2.2.2.1 Riesgos meteorológicos
      - 1.2.2.2.2 Riesgos de erosión / sedimentación
      - 1.2.2.2.3 Riesgos de deslizamientos y procesos relacionados
      - 1.2.2.2.4 Riesgos de subsidencias y colapsamiento de suelos
  - 1.2.3. Impactos. Concepto. Impactos sobre el Sistema Geológico Externo
    - 1.2.3.1 Impactos sobre la atmósfera
    - 1.2.3.2 Impactos sobre la hidrósfera
    - 1.2.3.3 Impactos sobre la litósfera

**2. Fenómenos geológicos de riesgos.**

- 2.1. Procesos del Medio Físico
  - 2.1.1. Procesos Geodinámicos
  - 2.1.2. Procesos Geodinámicos Externos
  - 2.1.3. Metodología de Estudio de los Procesos del Medio Físico
  - 2.1.4. Medidas de tratamiento y Control de los Procesos del Medio Físico



**UNIVERSIDAD NACIONAL DE ASUNCIÓN**  
**FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES**  
**DEPARTAMENTO DE GEOLOGÍA**

---

PLAN 2009

**3. Modificación antropogénica. Impacto ambiental de las actividades de minería. Alteración de la calidad del agua. Legislación Ambiental.**

**3.1. Gestión Ambiental**

3.1.1. Introducción

3.1.2. El Rol o Papel de la Geología en los Estudios Ambientales

3.1.3. Gestión Ambiental de los Emprendimientos

3.1.3.1 Evaluación de Impacto Ambiental

3.1.3.2 Recuperación de áreas degradadas

3.1.3.3 Monitoreo ambiental

3.1.3.4 Análisis de Riesgos Ambientales

3.1.3.5 Sistema de Gestión Ambiental

**3.2. Geología Urbana**

3.2.1. La Ciudad, el Medio Ambiente y el Medio Físico

3.2.2. Planificación urbana

3.2.3. Problemas del medio Físico Urbano

3.2.4. Principios operacionales de la geología Urbana

3.2.5. Acciones preventivas y correctivas

**V. METODOLOGIA**

- Exposición oral
- Demostración
- Elaboración de trabajos prácticos
- Investigación bibliográficas
- Observación
- Salida al Campo

**VI. MEDIOS AUXILIARES**

- Pizarrón acrílico, pincel, borrador
- Textos
- Monográficos
- Láminas
- Laboratorio de Informática
- Retroproyector
- Infocus
- Audiovisuales

**VII. EVALUACIÓN**

- La evaluación se regirá conforme al reglamento de la FaCEN

**VIII. BIBLIOGRAFÍA  
BÁSICA**

- ANGUITA, F. 1993. Procesos geológicos externos y geología ambiental. Madrid, ES: Rueda. 280 p.
- ANGUITA, F. 1991. Procesos geológicos internos y geología ambiental. Madrid, ES: Rueda. 285 p.

**COMPLEMENTARIA**

- AMOROS, J. L. 1979. Geología. Madrid, ES: Anaya. 435 p.



**UNIVERSIDAD NACIONAL DE ASUNCIÓN**  
**FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES**  
**DEPARTAMENTO DE GEOLOGÍA**

---

**PLAN 2009**

- CANTER, L. 1998. Manual de evaluación de impacto ambiental. Madrid, ES: Mc Graw Hill. 840 p.
- MELENDEZ, B. 1981. Geología. Madrid, ES: Paraninfo. 530 p.
- LILLO, J. 1978. Prácticas de geología. Valencia, ES: López Mezquida. 435 p.
- UNESCO. 1989. Geology and the environment. Paris, FR: UNESCO -UNEP. 120 p.
- DOS SANTOS OLIVEIRA, S. 1998. Geología de engenharia. Sao Paulo, BR: Associação Brasileira de Geología de Engenharia. 275 p.