



## **GEOLOGÍA**

CARRERA: LICENCIATURA EN EDUCACIÓN DE CIENCIAS BÁSICAS Y SUS  
TECNOLOGÍAS

### **I. IDENTIFICACION**

1. Código	:	33G
2. Horas Semanales de Clase	:	5
Teóricas	:	3
Prácticas	:	2
3. Crédito	:	4
4. Pre-Requisito	:	Geometría Analítica y Vectores I

### **II. JUSTIFICACIÓN**

La Tierra es el planeta en el que se desarrolla la vida y las actividades humanas, sin embargo, no constituye un simple sustrato para los seres vivos, sino un conjunto de estructuras dinámicas que mecanismo cambiante que se compone de recursos naturales que pueden ser aprovechados por el hombre, así como una fuente de fenómenos naturales que le pueden afectar positiva o negativamente.

De allí, la importancia de conocer las características, estructura y dinamismo de la Tierra, de tal forma a predecir los factores geológicos que pueden afectar la vida en su conjunto o para desarrollar estrategias de aprovechamiento racional de los recursos geológicos.

La asignatura Geología se presenta en la carrera de Licenciatura en Educación de Ciencias Básicas y sus Tecnologías, porque se pretende que el futuro profesional docente del área adquiere los conocimientos, destrezas y habilidades científicas y pedagógicas que le permiten ejercer la docencia con solvencia profesional considerando los aspectos previamente mencionados, especialmente en cuanto a la comprensión de los fenómenos geológicos y el aprovechamiento racional de los recursos geológicos.

### **III. OBJETIVOS:**

1. Comprender que el planeta Tierra ha sufrido cambios evolutivos en el transcurso del tiempo.
2. Interpretar la estructura de la Tierra.
3. Identificar los materiales componentes de la Tierra
4. Interpretar el ciclo de los fenómenos geológicos y sus consecuencias

### **IV. CONTENIDO**

#### **A. Unidades Programáticas.**

1. Tierra Planeta Dinámico.
2. Estructura Interna de la Tierra y Tectónica de Placas.
3. Introducción al Estudio de los Minerales y Rocas.



4. Transformación del Medio Ambiente. Idea de la Transformación.
5. Introducción al Estudio del Suelo.
6. Introducción a la Geocronología.
7. Importancia de los Recursos Minerales.
8. Introducción a la Cartografía.

## **B. Desarrollo de las Unidades Programáticas**

### **1. Tierra Planeta Dinámico**

- 1.1. Teoría acerca del origen del universo.
- 1.2. La tierra un planeta del sistema solar
- 1.3. Características de la tierra
  - 1.3.1. Forma.
  - 1.3.2. Composición Química.
  - 1.3.3. Estructura de la Tierra.
  - 1.3.4. Campo magnético de la tierra.
  - 1.3.5. Intensidad del Campo Gravitatorio Terrestre.
  - 1.3.6. Atmosfera.
  - 1.3.7. Hidrósfera.

### **2. Estructura Interna de la Tierra y Tectónica de Placas.**

- 2.1. Núcleo.
- 2.2. Manto.
- 2.3. Corteza.
- 2.4. Discontinuidades Sísmicas.
- 2.5. Ciclo Geológico.
  - 2.5.1. Orogénesis.
- 2.6. Tectónica de Placas
  - 2.6.1. Deriva Continental.
  - 2.6.2. Expansión del fondo oceánico (Borde divergente)
  - 2.6.3. Subducción (Borde convergente)
  - 2.6.4. Falla Transformante (Borde transformante)

### **3. Introducción al Estudio de los Minerales y Rocas**

- 3.1. Minerales. Concepto
  - 3.1.1. Propiedades físicas de los minerales.
    - 3.1.1.1. Forma Cristalina.
    - 3.1.1.2. Brillo
    - 3.1.1.3. Color
    - 3.1.1.4. Dureza
    - 3.1.1.5. Raya
    - 3.1.1.6. Exfoliación
    - 3.1.1.7. Fractura
    - 3.1.1.8. Peso Específico



- 3.1.2. Clasificación de los minerales
- 3.2. Las Rocas. El ciclo de las rocas
  - 3.2.1. Las Rocas Ígneas
    - 3.2.1.1. Textura de las rocas ígneas.
    - 3.2.1.2. Formas de Ocurrencias
    - 3.2.1.3. Clasificación
  - 3.2.2. Las Rocas Sedimentarias
    - 3.2.2.1. Origen
    - 3.2.2.2. Ambientes Sedimentarios
    - 3.2.2.3. Rocas sedimentarias detríticas
    - 3.2.2.4. Rocas sedimentarias químicas
  - 3.2.3. Las rocas metamórficas
    - 3.2.3.1. Ambientes metamórficos
    - 3.2.3.2. Factores del metamorfismo
    - 3.2.3.3. Tipos de metamorfismo
    - 3.2.3.4. Clasificación de las rocas metamórficas
- 4. Transformación del Medio Ambiente. Idea de la Transformación**
  - 4.1. 4.1 Meteorización o intemperismo. Concepto
    - 4.1.1. Meteorización mecánica
    - 4.1.2. Meteorización química
  - 4.2. Gliptogénesis.
    - 4.2.1. Formación y modificación del relieve terrestre.
    - 4.2.2. Acción geológica del agua.
    - 4.2.3. Acción geológica del viento.
    - 4.2.4. Acción geológica del glaciar.
  - 4.3. Deformación de la Corteza Terrestre
    - 4.3.1. Fallas
    - 4.3.2. Pliegues
    - 4.3.3. Diaclasas
- 5. Introducción al Estudio del Suelo**
  - 5.1. Suelo. Concepto
    - 5.1.1. Factores en la formación del suelo
    - 5.1.2. Perfil del suelo
    - 5.1.3. Tipos de suelo
  - 5.2. Suelos del Paraguay
- 6. Introducción a la Geocronología**
  - 6.1. El tiempo geológico
    - 6.1.1. Datación relativa. Principios



- 6.1.2. Datación Absoluta
- 6.1.3. Escala del tiempo geológico
- 6.2. Evolución Geológica de la corteza terrestre y de los seres vivos
- 6.3. Eventos geológicos en el Paraguay en la escala del tiempo

## **7. Importancia de los Recursos Minerales**

- 7.1. Recursos renovables y no renovables
- 7.2. Recursos energéticos
- 7.3. Fuentes de energía alternativa
- 7.4. Recursos hídricos
- 7.5. Recursos minerales
  - 7.5.1. Recursos minerales metálicos
  - 7.5.2. Recursos minerales no metálicos
  - 7.5.3. Materiales de construcción

## **8. Introducción a la Cartografía**

- 8.1. Cartas topográficas
  - 8.1.1. Definición
- 8.2. Coordenadas
  - 8.2.1. Coordenadas UTM
    - 8.2.1.1. Definición
    - 8.2.1.2. Uso de las coordenadas UTM
  - 8.2.2. Coordenadas Geográficas
    - 8.2.2.1. Definición
    - 8.2.2.2. Uso de las coordenadas geográficas
- 8.3. Concepto de escala
  - 8.3.1. Uso del escalímetro
  - 8.3.2. Medición de distancias en las cartas con el escalímetro
- 8.4. Ubicación de un punto en la carta topográfica por sus coordenadas
- 8.5. Cartografía geológica
  - 8.5.1. Rumbo y buzamiento

## **V. METODOLOGIA**

- Exposición oral
- Demostración
- Elaboración de trabajos prácticos
- Investigación bibliográfica
- Observación
- Salidas al Campo



## **VI. MEDIOS AUXILIARES**

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

## **VII. EVALUACIÓN**

- La evaluación se regirá conforme al reglamento de la FaCEN

## **VIII. BIBLIOGRAFIA. BÁSICA.**

TARBUCK, J. E. 1999. Ciencias de la Tierra. Madrid, ES: Prentice – Hall  
58 p.

ANGUITA, F. 1993. Procesos Geológicos Externos y Geología Ambiental.  
Madrid, ES: Rueda. 280 p.

ANGUITA, F. 1993. Procesos geológicos internos y geología ambiental.  
Madrid, ES: 285 p.

AMOROS, J .L. 1991. Geología. Madrid, ES: Anaya. 435 p.

### **COMPLEMENTARIA.**

DOS SANTOS OLIVEIRA, A. M. 1998. Geología de Engenharia. Sao Paulo,  
BR: Associação Brasileira de Geología de Engenharia.  
430 p.

MELENDEZ, B. 1978. Geología. Madrid, ES: Omega. 530 p.

LEET, D. 1987. Fundamentos de Geología. México, MX: Limusa. 446 p