

# FACULTAD DE INGENIERÍA

## ÁREA DE METALURGIA Y MATERIALES



Nombre de la materia: ORIGEN DE LOS MATERIALES  
Clave de la materia: 6010  
Clave CACEI: CI  
Nivel del Plan de Estudios: I No. de créditos: 10  
Horas/Clase/Semana: 4  
Horas totales/Semestre: 64  
Horas/Práctica (y/o Laboratorio): 2  
Prácticas complementarias:  
Trabajo extra-clase Horas/Semana:  
Carrera/Tipo de materia: Obligatoria  
No. de créditos aprobados:  
Fecha última de Revisión Curricular: Mes 03 Año 11  
Nombre y clave de la materia de requisito:

### PROPÓSITO DEL CURSO

El Origen de los Materiales, es una materia que permite a los estudiantes una visión en conjunto sobre el origen, la procedencia y la utilización de los materiales inorgánicos y orgánicos por el hombre contemporáneo, desde su obtención, beneficio y transformación; aplicando un

concepto racional con la reutilización de los mismos y la conservación del medio ambiente. De tal modo que se considera como una materia básica en el plan de estudios de la carrera de Ingeniero Metalurgista de Materiales.

### OBJETIVO DEL CURSO

Que el estudiante adquiera el conocimiento de las características del sistema tierra; los fenómenos físicos y composición que existen en ella, así como el desarrollo de recursos minerales y energéticos que dan origen a los

materiales. En forma general conocer sobre la extracción y proceso de las materias primas.

### CONTENIDO TEMÁTICO

#### Sección 1 Evolución de la Tierra y su estudio.

16 hrs.

*Objetivo.* El alumno al cursar la sección 1, comprenderá la relación genética que guarda el planeta Tierra con el resto de planetas, satélites y cuerpos menores del Sistema Solar, para entender la composición de sus materiales, su origen y mecánica de movimiento. A la vez, podrá explicar la escala del tiempo geológico establecida para fechar los acontecimientos que han ocurrido en la Tierra. Y podrá entender que los materiales que constituyen a la corteza terrestre son rocas y minerales que utiliza el hombre en sus actividades cotidianas para hacer posible su sobrevivencia, comercialización y desarrollo tecnológico.

##### 1. Historia de la Tierra-Sistema Solar:

El Planeta Tierra.

Aspectos geológicos.

Origen de los planetas.

La Tierra como una máquina en

movimiento.

##### 2. El tiempo geológico:

La roca como medición del tiempo

geológico.

La roca como medidor del movimiento

terrestre.

Evaluación y escala del tiempo.

Escala del tiempo absoluto y

geológico.

##### 3. Rocas y minerales:

Los materiales de la Tierra.

Cristales: caras y simetría.

Mineralogía.

La estructura atómica de los minerales:

rayos X una herramienta de diagnóstico de minerales.

Rocas y minerales agregados.

#### Sección 2 *El interior de la tierra: procesos internos*

16 hrs.

*Objetivo.* El alumno al cursar la sección 2, podrá explicar el origen de los procesos internos de la Tierra, así como los mecanismos que generan la movilidad de la corteza

litosférica, la actividad magmática-volcánica y la deformación de la corteza terrestre.

4. El calentamiento de la Tierra.
5. Formación de rocas ígneas.
6. Vulcanismo.
7. Metamorfismo.
8. Placas tectónicas globales.
9. Deformación de la corteza terrestre.
10. Materia y energía de la Tierra.

### **Sección 3 La corteza de la Tierra: procesos superficiales**

**16 hrs.**

*Objetivo.* El alumno al cursar la sección 3, podrá explicar la acción de los fenómenos atmosféricos y el desarrollo de los procesos de desgaste y de acumulación que modelan la superficie terrestre, y podrá establecer la duración de los procesos naturales que modifican constantemente la superficie de la Tierra.

11. Meteorización: descomposición de las rocas.
12. Erosión.

13. Ciclo natural del agua.
14. Procesos.
15. Sedimentación.
16. Tierra y vida.

### **Sección 4 Origen de los materiales**

**16 hrs.**

*Objetivo.* El alumno al cursar la sección 4, podrá explicar con claridad el origen de las materias primas de composición química inorgánica y orgánica, y tendrá la capacidad de concientizar a la sociedad sobre la importancia de reutilizar los materiales mediante programas de reciclaje, con el objeto de explotar racionalmente los recursos naturales no renovables, promoviendo el ahorro de energía en su beneficio y la preservación del medio ambiente.

Materiales metálicos.  
Materiales cerámicos.  
Polímeros.  
Reciclaje.  
Métodos de exploración.

## **METODOLOGÍA**

Exposiciones orales del maestro de los temas, de conceptos teóricos, trabajos de laboratorio y prácticas de campo.

## **EVALUACIÓN**

Exámenes escritos (3), exposición de los alumnos, reporte de laboratorio y prácticas de campo

## **BIBLIOGRAFÍA**

### **BIBLIOGRAFIA BASICA**

- a. **Askeland, D. R.**, 1998, *Ciencia e Ingeniería de los Materiales*: Thomson.
- b. **Hamblin, W. K.**, 1998, *Earths's Dynamic Systems*: Prentice-Hall.
- c. **Kleint, C., y Hurlbut, C.S.**, 1998, *Manual de Mineralogía de Dana*: 4ª edición, Reverté.

### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTARIA**

- d. **Poort, J. M. & Carlson, R. J.**, 1998, *Historical Geology: Interpretations and Applications*: Prentice-Hall.

- e. **Tarback, E.J., y Lutgens, F.K.**, 1999, *Ciencias de la Tierra: una introducción a la geología física*: Sexta edición, Prentice Hall, Madrid.

### **COMPLEMENTARIA**

- f. **Hartmann K., W. & Miller, R.**, 1991, *The History of Earth*: Workman Publishing.
- g. **Skinner, J. B. & C. Porter, S.**, 1980, *The Blue Planet: an Introduction to Earth System Science*: Reverté.
- h. **Wilson, R. C. L.**, 1980, *Understanding the Earth*: Reverté.

