



Fecha: diciembre 2021

**PROGRAMA ACADÉMICO: INGENIERIA GEOLOGICA**

**SEMESTRE: VI**

**ASIGNATURA: DEPOSITOS METALICOS**

**CÓDIGO: 8109023**

**NÚMERO DE CRÉDITOS: 3 (5 ECTS)**

#### **PRESENTACIÓN**

La importancia de recursos minerales incluyendo metálicos, extraídos del subsuelo, es bastante grande para cada país. Sin exageración se puede decir que las condiciones de industria minera y todas las industrias relacionadas con esta, se consideran como riqueza nacional, poderío de la nación y la independencia del país.

#### **JUSTIFICACIÓN**

La industria minero- metalúrgica, junto con otros sectores industriales del país, encaminan su trabajo hacia el desarrollo de proyectos, lo cual conduce necesariamente al conocimiento y el análisis de diferentes tipos de yacimientos metálicos y sus mineralizaciones para su posible explotación.

El alumno analizará los parámetros que establecen la tipología de los yacimientos minerales para aplicarlos a modelos característicos de los yacimientos de mayor importancia en Colombia.

#### **COMPETENCIAS**

- El alumno establecerá el modelo de yacimiento mineral para evaluar su utilidad en la exploración local y regional.
- El alumno podrá entender mejor entre los diferentes tipos de provincias mineras y metalogénicas.
- El alumno desarrollará un análisis general de la tipología de los yacimientos metálicos, para lograr un mejor enfoque de su prospección y evaluación.

#### **RESULTADOS DE APRENDIZAJE**

RA1. Relaciona modelos de los yacimientos minerales para entender su estructura, origen y sus posibles formas que pueden presentarse en la naturaleza

RA2. Clasifica los yacimientos minerales para asociar los mismos al grupo genético específico identificando su importancia en la industria

RA3. Orienta la búsqueda de nuevos yacimientos económicos por medio de la información geológica, mineralógica y petrográfica para la evaluación de su viabilidad económica en la industria minera en la fase de prospección y exploración.

#### **METODOLOGÍA**

La asignatura se desarrollará a través de clases magistrales, en donde se expondrán los fundamentos teóricos, se realizarán lecturas previas y exposiciones, así como también se realiza una salida de campo durante 3 días en la región del Guavio. Se fomentará el aprendizaje autónomo.

#### **INVESTIGACIÓN**

La escuela de Ingeniería Geológica, cuenta con el Grupo de Investigación Ingeniería Geológica UPTC, con



líneas de investigación en Ingeniería Ambiental, Geología Económica, Geotecnia e Hidrogeología, en el cual se involucran proyectos que permitan incluir estudiantes de la asignatura, además esta asignatura tiene salida de campo lo que permite incluir en el trabajo del estudiante la revisión bibliográfica de la zona de visita con el fin de identificar los tipos de yacimientos, procesos de formación, minerales presentes y otro).

### MEDIOS AUDIOVISUALES

Se recurrirá a la utilización de los equipos audiovisuales disponibles dentro del claustro universitario tales como salas con videobeam.

### EVALUACIÓN

#### EVALUACIÓN COLECTIVA

Se evaluarán exposiciones presentados en grupo e informes de salidas de campo.

#### EVALUACIÓN INDIVIDUAL

Se realizarán dos evaluaciones individuales en cada 50% del semestre con un porcentaje acordado con los estudiantes.

### CONTENIDOS TEMÁTICOS MÍNIMOS

#### UNIDAD 1

##### GENERALIDADES

- 1.1 Panorama geólogo- minero de Colombia.
- 1.2 Prospección de yacimientos metálicos en Colombia.
- 1.3 Futuro de minería en Colombia.

#### UNIDAD 2

##### MODELOS DE YACIMIENTOS MINERALES

- 2.1 Noción de modelo de yacimiento.
- 2.2 Denominación y esquema de modelos.
- 2.3 Parámetros genéticos que definen a los diferentes tipos de yacimientos minerales
- 2.4 Tipos de yacimientos minerales.
- 2.5 Provincias metalogenicas en Colombia.

#### UNIDAD 3

##### YACIMIENTOS DE METALLES FERROSOS

- 3.1 Hierro (Fe)
- 3.2 Manganeso (Mn)
- 3.3 **Molibdeno** (Mo), Vanadio (V), Tungsteno.
- 3.4 Níquel (Ni), Cromo (Cr), Cobalto (Co).
- 3.5 Modelos de yacimientos en Colombia y el Mundo

#### UNIDAD 4

##### YACIMIENTOS DE METALLES BASICOS

- 4.1 Cobre (Cu)
- 4.2 Plomo (Pb)
- 4.3 Zinc (Zn)
- 4.4 Estano (Sn)
- 4.5 Modelos de yacimientos en Colombia y el Mundo

#### UNIDAD 5

##### YACIMIENTOS DE METALES PRESIOSOS

- 5.1 Plata (Ag)
- 5.2 Oro (Au)
- 5.3 Platino (Pt)



5.4 Modelos de yacimientos de metales preciosos en Colombia y el Mundo

**UNIDAD 6**

YACIMIENTOS DE METALES LIGEROS

6.1 Aluminio (Al)

6.2 Manganeseo (Mg)

6.3 Titanio (Ti)

6.4 Modelos de yacimientos en Colombia y el Mundo.

**UNIDAD 7**

YACIMIENTOS DE TIERRAS RARAS Y BERILIO

7.1 Yacimientos de tierras raras.

7.2 Yacimientos de berilio y asociados.

7.3 Modelos de yacimientos en Colombia y el Mundo.

**UNIDAD 8**

YACIMIENTOS MINERALES Y SU IMPACTO AMBIENTAL

8.1 Problemas ambientales en relación con la explotación minera.

8.2 Problemas ambientales en relación con el tratamiento de minerales.

8.3 Las plantas metalúrgicas.

**LECTURAS MÍNIMAS**

Lecturas sobre tipos de yacimientos minerales.

Lecturas sobre yacimientos metálicos en Colombia.

Lecturas sobre impacto ambiental en relación con la explotación de un yacimiento mineral.

Lecturas sobre desastres ambientales.

**BIBLIOGRAFÍA E INFOGRAFÍA**

C.F. Park, R.A. MaCDiarmid, Yacimientos Minerales, Edición 1981

V.I. Smirnov, Geología de Yacimientos Minerales, Editorial Mir, 1982

H. Garces Gonzales, Geología económica de los Yacimientos Minerales, Editorial Clave, 1995

C. Canet M., Yacimientos Minerales: Los Tesoros de la tierra, Boletín de la Sociedad Geológica Mexicana, vol 59, núm.2, 2007

Mineral deposits

Moscú

Mir, 1978

Traducido al español en la misma editorial