



UNIVERSIDAD CENTRAL DE VENEZUELA  
FACULTAD DE INGENIERÍA  
ESCUELA DE GEOLOGIA, MINAS Y GEOFISICA  
DEPARTAMENTO DE MINAS



ASIGNATURA: MINERIA DEL ALUMINIO				TIPO DE ASIGNATURA: ELECTIVA			
CODIGO: 3245		UNIDADES: 3		REQUISITOS: 3280			
HORAS/SEMANA: 4	TEORÍA: 2	PRÁCTICA: 2	LABORATORIO:	SEMINARIO:	TRABAJO SUPERVISADO:	HORAS TOTALES DE ESTUDIO:	SEMESTRE:

### FUNDAMENTACION:

Venezuela, es un país que reúne una serie de condiciones para desarrollar una de las industrias del aluminio con más ventajas competitivas a nivel mundial. Esto es debido a abundantes yacimientos de bauxita, amplia disponibilidad de energía eléctrica barata y recursos tecnológicos en condiciones de oportunidad y costos aceptables.

Durante el año 1992 se alcanzó una producción de 1.116.930 Tm de bauxita proveniente a la serranía de Los Pijiguaos, extraídas por la empresa minera BAUXILUM, que han sustituido la importación de bauxita foránea paulatinamente.

### PROPOSITO

Con la asignatura Minería del Aluminio se propone dar todos los conocimientos esenciales que se requieren para dominar todos los aspectos mineros de la exploración, extracción, tratamiento y comercialización de la materia prima bauxítica, al ser considerada en su contexto general y particular venezolano como futuros Ingenieros de Minas, esta materia provee del desarrollo perfeccionamiento y dominio de la tecnología aplicable a la minería de la bauxita en todos sus aspectos, que capacitan para el ejercicio directo en las empresas nacionales mineras.

### OBJETIVOS GENERALES Y ESPECIFICOS.

1.- Nociones preliminares.

1.1. Objetivo general

Al final de curso, el alumno será capaz de conocer los fundamentos que caracteriza a la minería de la bauxita.

1.2. Objetivo específico

El alumno será capaz de:

APROBADO EN CONSEJO DE ESCUELA:	APROBADO EN CONSEJO DE FACULTAD:	DESDE:	VIGENCIA HASTA:	HOJA 1/6
---------------------------------	----------------------------------	--------	--------------------	-------------



UNIVERSIDAD CENTRAL DE VENEZUELA  
FACULTAD DE INGENIERÍA  
ESCUELA DE GEOLOGIA, MINAS Y GEOFISICA  
DEPARTAMENTO DE MINAS



ASIGNATURA: MINERIA DEL ALUMINIO				TIPO DE ASIGNATURA: ELECTIVA			
CODIGO: 3245		UNIDADES: 3		REQUISITOS: 3280			
HORAS/SEMANA: 4	TEORÍA: 2	PRÁCTICA: 2	LABORATORIO:	SEMINARIO:	TRABAJO SUPERVISADO:	HORAS TOTALES DE ESTUDIO:	SEMESTRE:

- 1.2.1. Definir correctamente la roca bauxítica.
- 1.2.2. Establecer cuán importante y necesaria es para la actual civilización.
- 1.2.3. Distinguir a la bauxita de acuerdo a diversas clasificaciones.
- 1.2.4. Establecer las características de la bauxita de acuerdo a su utilización.

## 2.- La bauxita en Venezuela.

### 2.1. Objetivo General.

Al final de cursos, el alumno será capaz de distinguir la roca bauxítica del país.

### 2.2. Objetivo específico.

El alumno será capaz de:

- 2.2.1. Describir todo en concierne a la minería de la bauxita venezolana.
- 2.2.2. Señalar las cualidades, condiciones, propiedades y usos de los productos provenientes de la roca bauxítica.
- 2.2.3. Precisar el beneficio mineral al cual deben someterse la mena bauxítica venezolana.
- 2.2.4. Cuantificar la producción nacional que la caracteriza.

## CONTENIDO PROGRAMATICO SINOPTICO

Introducción, La Bauxita, Principales áreas productoras de aluminio y de bauxita, Exploración, Evaluación de depósitos de Bauxita, Preparación para el mercado, Mercado. Consumo. Precios, Consideraciones futuras. Sustitutos, Industria Básica Nacional del Aluminio, Proyecto de Desarrollo Minero de Los Pijiguaos, Impacto de la economía nacional.

APROBADO EN CONSEJO DE ESCUELA:	APROBADO EN CONSEJO DE FACULTAD:	DESDE:	VIGENCIA HASTA:	HOJA 2/6
---------------------------------	----------------------------------	--------	--------------------	-------------



UNIVERSIDAD CENTRAL DE VENEZUELA  
FACULTAD DE INGENIERÍA  
ESCUELA DE GEOLOGIA, MINAS Y GEOFISICA  
DEPARTAMENTO DE MINAS



ASIGNATURA: MINERIA DEL ALUMINIO				TIPO DE ASIGNATURA: ELECTIVA			
CODIGO: 3245		UNIDADES: 3		REQUISITOS: 3280			
HORAS/SEMANA: 4	TEORÍA: 2	PRÁCTICA: 2	LABORATORIO:	SEMINARIO:	TRABAJO SUPERVISADO:	HORAS TOTALES DE ESTUDIO:	SEMESTRE:

## A.2. CONTENIDO PROGRAMATICO DETALLADO

### A.2.1. Introducción: el aluminio

Empleo. Usos.

Aspectos fundamentales de la industria básica del aluminio.

Evolución Histórica de la Industria del Aluminio en Venezuela.

### A.2.2. La Bauxita.

Geología: Mineralogía y propiedades. Clasificación. de los depósitos.

Origen y descripción de los mismos.

### A.2.3. Principales áreas productoras de aluminio y de bauxita. Estadísticas.

### A.2.4. Exploración: Técnicas de campo.

Geofísica Perforación. Evaluación preliminar.

### A.2.5. Evaluación de depósitos de Bauxita. Especificaciones: tenor, composición química, ensayos físicos.

### A.2.6. Preparación para el mercado. Minería, Preparación Mecánica, Transporte, Metalurgia: Alúmina, refractarios, abrasivos, químicos y cemento.

### A.2.7. Mercado. Consumo. Precios.

### A.2.8. Consideraciones futuras. Sustitutos. Control gubernamental. Refinerías. Consorcios. Aspectos ambientales.

### A.2.9. El Proyecto Bauxiven en el contexto de la Industria Básica Nacional del Aluminio.

### A.2.10. Evolución Histórica.

### A.2.11. Características del Proyecto de Desarrollo Minero de Los Pijiguaos.

### A.2.12. Impacto de la economía nacional. Tecnología. Ocupación de Ingeniería Nacional. Comercialización.

### A.2.13. Aspectos Financieros, Marco de Desarrollo de la Empresa.

### A.2.14. Plan Corporativo. Metodología para su elaboración. Simular una elaboración del mismo. Planificación Estratégica.

APROBADO EN CONSEJO DE ESCUELA:	APROBADO EN CONSEJO DE FACULTAD:	DESDE:	VIGENCIA HASTA:	HOJA 3/6
---------------------------------	----------------------------------	--------	-----------------	----------



UNIVERSIDAD CENTRAL DE VENEZUELA  
FACULTAD DE INGENIERÍA  
ESCUELA DE GEOLOGIA, MINAS Y GEOFISICA  
DEPARTAMENTO DE MINAS



ASIGNATURA: MINERIA DEL ALUMINIO				TIPO DE ASIGNATURA: ELECTIVA			
CODIGO: 3245		UNIDADES: 3		REQUISITOS: 3280			
HORAS/SEMANA: 4	TEORÍA: 2	PRÁCTICA: 2	LABORATORIO:	SEMINARIO:	TRABAJO SUPERVISADO:	HORAS TOTALES DE ESTUDIO:	SEMESTRE:

B.1. Las clases prácticas consistirán en sesiones de resolución de problemas, visitas a las industrias, foros de discusión en base a los conceptos tratados en clase.

### ESTRATEGIA INSTRUCCIONAL.

#### Técnicas Instruccionales.

Clases magistrales, Resúmenes, Preguntas intercaladas, conferencias, seminario, Ilustraciones, demostración, discusión, exposición, instrucción computarizada, tutoría y consulta, exhibiciones, salidas de campo, simulaciones, modelación.

**Actividades de los alumnos:** investigación bibliográfica, realización de ejercicios, recopilación de material, ejecución de experimentos, elaboración de resúmenes, participación oral, elaboración de informes, presentaciones y pruebas.

#### Medios Instruccionales.

Material impreso, pizarrón, cartelera, láminas, transparencias, fotografías, diapositivas, videos, grabaciones, computadora, video beam, Uso de las TIC.

### **EVALUACION.**

Tres Exámenes parciales que suman 70% de la Nota Final

Trabajos y tareas. 30% de la Nota Final

APROBADO EN CONSEJO DE ESCUELA:	APROBADO EN CONSEJO DE FACULTAD:	DESDE:	VIGENCIA HASTA:	HOJA 4/6
---------------------------------	----------------------------------	--------	-----------------	----------



UNIVERSIDAD CENTRAL DE VENEZUELA  
FACULTAD DE INGENIERÍA  
ESCUELA DE GEOLOGIA, MINAS Y GEOFISICA  
DEPARTAMENTO DE MINAS



ASIGNATURA: MINERIA DEL ALUMINIO				TIPO DE ASIGNATURA: ELECTIVA			
CODIGO: 3245		UNIDADES: 3		REQUISITOS: 3280			
HORAS/SEMANA: 4	TEORÍA: 2	PRÁCTICA: 2	LABORATORIO:	SEMINARIO:	TRABAJO SUPERVISADO:	HORAS TOTALES DE ESTUDIO:	SEMESTRE:

## REQUISITOS.

### 1.- Formales.

Para cursar esta materia debe haber sido aprobada la asignatura Laboreo a Cielo Abierto (3221).

### 2.- Académicos.

Para obtener resultados satisfactorios en esta asignatura, el alumno debe ser capaz de:

2.1. Dominar los fundamentos y conceptos de química, mineralogía, petrología y geología estructural.

2.2. Tener claros los conceptos de las operaciones de minería a cielo abierto y/o Subterráneo.

2.3 Redactar informes correctamente, sin errores de ortografía y de síntesis, con cálculos, soluciones, gráficos y bibliografía bien expresados.

## BIBLIOGRAFIA.

1.- Texto básico: Guías de apuntes preparadas por Mónica Martíz.

Referencias adicionales:

\* AIME (1960) " Industrial Minerals and Rocks" Seeley E. Mudd Series. New York. Tercera Edición. 934 p.

\* VAN OSS, J.F. (1971). Materials and Technology Volumen II. "Non Metallic ores, silicate industries, and solid minerals fuels" 828 p.

\* LADOO, RAYMOND B. "Non metallic minerals, ocurrence preparation-utilization" Mac Graw Hill. Primera edición. 686 p.

\* TAGGART, ARTHUR F. (1945) "Handbook of minerals dressing. Ore and industrial minerals" Secciones 3 y 3A. John Willey and Sons. New York.

\* BATEMAN, A.M.(1968) "Yacimientos Minerales de rendimiento económico" Ediciones Omega. Barcelona. Tercera Edición. 975 p.

APROBADO EN CONSEJO DE ESCUELA:	APROBADO EN CONSEJO DE FACULTAD:	DESDE:	VIGENCIA HASTA:	HOJA 4/6
---------------------------------	----------------------------------	--------	-----------------	----------



UNIVERSIDAD CENTRAL DE VENEZUELA  
FACULTAD DE INGENIERÍA  
ESCUELA DE GEOLOGÍA, MINAS Y GEOFÍSICA  
DEPARTAMENTO DE MINAS



ASIGNATURA: MINERIA DEL ALUMINIO				TIPO DE ASIGNATURA: ELECTIVA			
CODIGO: 3245		UNIDADES: 3		REQUISITOS: 3280			
HORAS/SEMANA: 4	TEORÍA: 2	PRÁCTICA: 2	LABORATORIO:	SEMINARIO:	TRABAJO SUPERVISADO:	HORAS TOTALES DE ESTUDIO:	SEMESTRE:

- \* AIME (1983) "Industrial Mineral and Rocks". New York. Quinta edición. 1360 p.
  - \* RODRIGUEZ, SIMON E. "Recursos minerales de Venezuela" Boletín de Geología. Ministerio de Energía y Minas. Volumen XV. N°. 27. Caracas, 1986. 228 p.
  - \* LOPEZ, VICTOR M. y ASCANIO, GUSTAVO (1983). "Rocas Industriales en Venezuela" 1a. y 2a. Parte. Dirección de Minas. Ministerio de Energía y Minas.
  - \* ANUARIOS DEL COMERCIO EXTERIOR DE VENEZUELA. Importaciones y Exportaciones. Oficina Central de Estadística e Informática.
  - \* INDUSTRIAL MINERALS. Revista mensual.
  - \* CARTAS SEMANALES. Ministerio de Energía y Minas.
- (\*) Disponibles en la Biblioteca de la Escuela de Geología, Minas y Geofísica.

APROBADO EN CONSEJO DE ESCUELA:	APROBADO EN CONSEJO DE FACULTAD:	DESDE:	VIGENCIA HASTA:	HOJA 6/6
---------------------------------	----------------------------------	--------	-----------------	----------