

Facultad: <b>Ingeniería</b>	Escuela: <b>Geología, Minas y Geofísica</b>	Departamento: <b>Minas</b>			
Asignaturas: MINERIA DEL HIERRO		Código: 3245	Pag: 1 de: 5		
Requisitos: <b>3280</b>				Unidades: <b>3</b>	
HORAS					
Teoría	Práctica	Trabajos Supervisados	Laboratorio	Seminario	Totales de Estudio
<b>2</b>	<b>2</b>	-	-	-	

## **PROPOSITO**

La industria del hierro en Venezuela es pionera dentro de la gran minería del país. Este hecho le confiere un carácter de tradición, que obliga al profesional de la Ingeniería de Minas a conocer en detalle los orígenes, evolución y estado actual de la explotación de este recurso mineral.

La asignatura pretende suministrar al estudiante de minas los conocimientos sobre la geología y tecnologías de aprovechamiento del hierro, que le permitan incorporarse en forma eficiente al desarrollo de este sector minero.

## **OBJETIVOS DEL APRENDIZAJE.**

### 1.- Objetivos Generales

- 1.1.- Conocer los fundamentos básicos sobre el hierro.
- 1.2.- Saber de sus propiedades, usos e importancia.
- 1.3.- Comprender la geología general que caracteriza a los depósitos de hierro.
- 1.4.- Saber el fin que se persigue con las operaciones de prospección, evaluación, minería y procesamiento de hierro.
- 1.5.- Conocer la problemática ambiental relacionada con la extracción de hierro.
- 1.6.- Reconocer los aspectos legales económicos y estadísticos relacionados con la minería del hierro.
- 1.7.- Conocer la situación del hierro venezolano.

### 2.- Objetivos Específicos

El alumno será capaz de:

- 2.1.- Definir correctamente todas las características del mineral del hierro.
- 2.2.- Distinguir y establecer empleos, necesidad e importancia de este mineral.
- 2.3.- Determinar las características geológicas y clasificación de los yacimientos de hierro.

Fecha de Emisión: I-96	Nº de Emisión:	Períodos Vigentes: DESDE I-96	Último Periodio:	
Profesor:	Jefe del Depart.: José Luis De Abreu	Director: Miguel Castillejo	Aprob. Cons.Escuela:	Aprob.Cons. Facultad

Facultad: <b>Ingeniería</b>		Escuela: <b>Geología, Minas y Geofísica</b>		Departamento: <b>Minas</b>	
Asignaturas: MINERIA DEL HIERRO			Código: 3245	Pag: 2 de: 5	
Requisitos: <b>3280</b>				Unidades: <b>3</b>	
HORAS					
Teoría	Práctica	Trabajos Supervisados	Laboratorio	Seminario	Totales de Estudio
<b>2</b>	<b>2</b>	-	-	-	

- 2.4.- Precisar las principales áreas productoras de hierro.
- 2.5.- Describir todo lo concerniente a las operaciones de exploración del hierro.
- 2.6.- Explicar detalladamente los parámetros utilizados en la evaluación de una mina de hierro.
- 2.7.- Puntualizar los procedimientos mineros de extracción de hierro.
- 2.8.- Describir todo lo concerniente a la contaminación ambiental debida a la explotación del hierro.
- 2.9.- Especificar la historia, importancia y actual situación de la industria del hierro de Venezuela.
- 2.10.- Establecer todos los aspectos legales que rigen la minería del hierro en Venezuela.
- 2.11. Explicar las características de la minería del hierro venezolano.
- 2.12. Especificar el mercado, consumo y precios del hierro.
- 2.13. Determinar el futuro estimado para el hierro tanto en nivel mundial como en nivel nacional.

## **EVALUACIÓN**

La evaluación de los alumnos se hará en base a:

- 1.- Promedio de 2 exámenes parciales que constituirá el 40% de la nota final.
- 2.- Promedio de notas correspondiente a trabajos prácticos, que constituirá el 20% de la nota final.
- 3.- Un examen o trabajo final con un valor del 40% de la nota final.

## **CONTENIDO**

A.- Teoría.

A.1.- Programa sinóptico:

Las clases teóricas constituirán en la exposición magistral del profesor de la materia de cada uno de los temas que conforman a la asignatura. Se contemplan charlas de especialista invitados en el área del carbón, que complementarán la formación académica necesaria.

Fecha de Emisión: I-96	Nº de Emisión:	Períodos Vigentes: DESDE I-96	Último Periodio:	
Profesor:	Jefe del Depart.: José Luis De Abreu	Director: Miguel Castillejo	Aprob. Cons.Escuela:	Aprob.Cons. Facultad

Facultad: <b>Ingeniería</b>	Escuela: <b>Geología, Minas y Geofísica</b>	Departamento: <b>Minas</b>			
Asignaturas: MINERIA DEL HIERRO		Código: 3245	Pag: 3 de: 5		
Requisitos: <b>3280</b>				Unidades: <b>3</b>	
HORAS					
Teoría	Práctica	Trabajos Supervisados	Laboratorio	Seminario	Totales de Estudio
<b>2</b>	<b>2</b>	-	-	-	

## A.2.- Temario

- A.2.1.- El hierro: definición, propiedades y características. Empleo, Evolución histórica. Necesidad e Importancia. Recursos Humanos requeridos: técnicos e ingenieros.
- A.2.2.- Geología: Génesis, Estructuras, Geológicas. Distribución geográfica del hierro.
- A.2.3.- Prospección de hierro: métodos y equipos. Evaluación preliminar: cálculo de reservas.
- A.2.4.- Minería del hierro: métodos de extracción a cielo abierto y subterráneo.
- A.2.5.- Preparación mecánica del hierro: Trituración y clasificación dimensional para cumplir especificaciones de mercado.
- A.2.6.- El hierro en Venezuela: historia.
- A.2.7.- Ocurrencia del hierro en Venezuela.
- A.2.8.- Aspectos legales de la minería del hierro en Venezuela.
- A.2.9.- Aspectos económicos del hierro de Venezuela: producción, precios, reservas, futuro.

## B.1.- Temario.

- B.1.1.- Trabajo sobre aspectos mineralógicos o petrográficos.
- B.1.2.- Trabajo en mapa de un depósito de hierro con el fin de conocer la geología, morfología.
- B.1.3.- Análisis químicos de muestras de hierro. Normas ASTM y COVENIN.
- B.1.4.- Cálculo de un plan de voladura para frente de hierro.
- B.1.5.- Evaluación de peligros y riesgos de las labores mineras que se realizan en la minería del hierro.
- B.1.6.- Visita a una mina de hierro.

## **Requisitos:**

### 1.- Formales.

Para cursar esta asignatura debe haber sido aprobado Laboreo a Cielo Abierto (3221)

Fecha de Emisión: I-96	Nº de Emisión:	Períodos Vigentes: DESDE I-96	Último Periodio:		
Profesor:	Jefe del Depart.: José Luis De Abreu	Director: Miguel Castillejo	Aprob. Cons.Escuela:	Aprob.Cons. Facultad	

Facultad: <b>Ingeniería</b>	Escuela: <b>Geología, Minas y Geofísica</b>	Departamento: <b>Minas</b>			
Asignaturas: MINERIA DEL HIERRO		Código: 3245	Pag: 4 de: 5		
Requisitos: <b>3280</b>				Unidades: <b>3</b>	
HORAS					
Teoría	Práctica	Trabajos Supervisados	Laboratorio	Seminario	Totales de Estudio
<b>2</b>	<b>2</b>	-	-	-	

## 2.- Académicos.

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

- 2.1.- Dominar los fundamentos y conceptos de física, química, matemáticas, geología física y mineralogía.
- 2.2.- Resolver problemas en los que se usen los conceptos señalados en el punto anterior.
- 2.3.- Poseer la destreza física mínima necesaria para realizar y observar hechos que se simularán en las prácticas. Ensayos de laboratorio.
- 2.4.- Redactar informes técnicos correctamente.
- 2.5.- Asistencia obligatoria a clases, prácticas, charlas y visitas.
- 2.6.- Asistencia obligatoria a exámenes o evaluaciones en fechas prefijadas para las mismas.

### **Horas de Contacto.**

La asignatura tiene una sesión de teoría de cuatro horas de teoría y una sesión de práctica de 2 horas.

### **Programación Cronológica:**

TEORÍA	PRÁCTICA
A.2.1. 4 Horas	B.2.1. 2 Horas
A.2.2. 4 Horas	B.2.2. 2 - 4 Horas
A.2.3. 4 Horas	B.2.3. 8 Horas
A.2.4. 4 Horas	B.2.4. 4 Horas
A.2.5. 4 Horas	B.2.5. 2 Horas
A.2.6. 4 Horas	B.2.6. min 4 Días.
A.2.7. 4 Horas	max. 6 Días.
A.2.8. 2 Horas	
A.2.9. 2 Horas	

Fecha de Emisión: I-96	Nº de Emisión:	Períodos Vigentes: DESDE I-96	Último Periodio:	
Profesor:	Jefe del Depart.: José Luis De Abreu	Director: Miguel Castillejo	Aprob. Cons.Escuela:	Aprob.Cons. Facultad

Facultad: <b>Ingeniería</b>	Escuela: <b>Geología, Minas y Geofísica</b>	Departamento: <b>Minas</b>			
Asignaturas: MINERIA DEL HIERRO		Código: 3245	Pag: 5 de: 5		
Requisitos: <b>3280</b>				Unidades: <b>3</b>	
HORAS					
Teoría	Práctica	Trabajos Supervisados	Laboratorio	Seminario	Totales de Estudio
<b>2</b>	<b>2</b>	-	-	-	

### **BIBLIOGRAFIA.**

AUTOR	TITULO
C.V.G. FERROMINERA ORINOCO M.E.M.	El mineral de hierro en Venezuela.  Hierro y otros datos estadísticos mineros, Caracas M.E.M. Dirección de planificación y Economía Minera. 1984.
ASCANIO T.	Compilaron de la información sobre el mineral de hierro en Venezuela; Caracas Ministerio de Minas e Hidrocarburos, Dirección de Minas.
ASCANIO T. GUSTAVO	"Cerro Altamira"
ASCANIO T. GUSTAVO	"Cerro Amiragua"
ASCANIO T. GUSTAVO	"Cerro Gutiérrez"
ASCANIO T. GUSTAVO	Compilación de la información sobre el Mineral de Hierro en Venezuela "Cerro el Pao", informe geológico minero. Caracas, Ministerio de Minas e Hidrocarburo, Dirección de Minas, 1976.
ASCANIO T. GUSTAVO	"Cerro La Estrella".
ASCANIO T. GUSTAVO	"Cerro La Imperial".
ASCANIO T. GUSTAVO	"Cerro Las Grullas".
ASCANIO T. GUSTAVO	"Cerro Piacoa".
ASCANIO T. GUSTAVO	"Cerro Toribio".
ASCANIO T. GUSTAVO	"Pequeños Yacimientos localizados en el área Guri.
ASCANIO T. GUSTADO	"Cerro El Trueno". Pflider 1960 "Surface Mining".
Kennedy, B.A., 1990	"Surface Mining" 2da. ed., AIME.

Fecha de Emisión: I-96	Nº de Emisión:	Períodos Vigentes: DESDE I-96	Último Periodio:	
Profesor:	Jefe del Depart.: José Luis De Abreu	Director: Miguel Castillejo	Aprob. Cons.Escuela:	Aprob.Cons. Facultad