



## I. INFORMACIÓN GENERAL

<b>CURSO</b>	:	Introducción al Negocio Minero
<b>CÓDIGO</b>	:	AN74
<b>CICLO</b>	:	201402
<b>CUERPO ACADÉMICO</b>	:	<b>Matos Avalos, Carmen Rosalia</b>
<b>CRÉDITOS</b>	:	3
<b>SEMANAS</b>	:	15
<b>HORAS</b>	:	3 H (Teoría) Semanal
<b>ÁREA O CARRERA</b>	:	Administración y Negocios Internacionales

## II. MISIÓN Y VISIÓN DE LA UPC

Misión: Formar líderes íntegros e innovadores con visión global para que transformen el Perú.

Visión: Ser líder en la educación superior por su excelencia académica y su capacidad de innovación.

## III. INTRODUCCIÓN

El curso se inicia revisando el marco normativo del sector, los conceptos básicos de las actividades unitarias de los procesos mineros metalúrgicos como la exploración, explotación, procesos metalúrgicos, cierre de mina y comercialización; se describe las operaciones mineras y las terminologías usadas en los mismos.

Se analiza la importancia de los recursos naturales en nuestra vida cotidiana, los métodos de exploración, la explotación, el procesamiento metalúrgico (beneficio) y la comercialización, bajo el marco del desarrollo sostenible se describen los métodos de cierre de mina con una visión responsable con respeto del ambiente. Se enfoca el potencial minero de nuestro país, la evolución de la minería en la historia, los megaproyectos y la importancia que tiene en nuestra economía nacional, finalmente, se aplicarán los conocimientos y las visitas técnicas en las diferentes organizaciones relacionadas a la minería para comprender, medir y controlar el proceso productivo de un negocio minero

## IV. LOGRO (S) DEL CURSO

Al concluir el curso, el estudiante tendrá una visión integral del sector minero metalúrgico en el aspecto técnico, económico y legal.

Comprenderá el proceso productivo y las actividades del negocio minero para convertir un recurso natural no renovable en un producto comercial que satisface necesidades de la sociedad.

## V. UNIDADES DE APRENDIZAJE

### UNIDAD N°: 1 INTRODUCCION

#### LOGRO

Al concluir la unidad 1, el estudiante comprende la evolución de la minería en nuestro país, la importancia de nuestros recursos naturales en la economía nacional y los diferentes procesos de producción dentro del marco normativo del

sector minero.

### **TEMARIO**

- 1.1 Historia de la minería en el Perú, situación actual y perspectivas futuras.
- 1.2 Importancia del sector minero en la economía y desarrollo del país
- 1.3 Comportamiento de los indicadores macroeconómicos del país
- 1.4 Marco normativo del sector minero metalúrgico (leyes y reglamentos)
  - 1.4.1 Procedimiento y catastro minero
  - 1.4.2 Tipo de minería
  - 1.4.3 Estratos mineros
- 1.5 Etapas de la actividad minera

Práctica calificada

Visita Ingemmet

### **HORA(S) / SEMANA(S)**

6/1,2

## **UNIDAD N°: 2 GEOLOGIA Y YACIMIENTOS**

### **LOGRO**

Al finalizar la unidad 2, el estudiante identifica los ambientes geológicos y los tipos de yacimientos que se presentan, comprende los principios y herramientas que se aplican en la búsqueda de yacimientos mineros.

### **TEMARIO**

- 2.1 Conceptos básicos
- 2.2 Origen de la tierra
- 2.3 Rocas minerales y metales
- 2.4 Tipos de yacimientos y características
- 2.5 Métodos de exploración

Práctica calificada

Visita Cantera

### **HORA(S) / SEMANA(S)**

6/3,4

## **UNIDAD N°: 3 METODOS DE EXPLOTACION (SUBTERRANEO Y SUPERFICIAL)**

### **LOGRO**

Al concluir la unidad 3, el estudiante utiliza los conocimientos del módulo anterior para analizar e identificar las facilidades que brinda el medio rocoso con el que determinará el método adecuado de explotación cuando sean excavaciones superficiales o subterráneas, comprenderá las técnicas para medir y diseñar los diferentes métodos de explotación minera.

### **TEMARIO**

- 3.1 Conceptos básicos del diseño de minas
  - 3.1.1 Desarrollo
  - 3.1.2 Preparación
  - 3.1.3 Explotación

- 3.2 Introducción a la mecánica de rocas
- 3.3 Métodos de explotación superficial
  - 3.3.1 Taludes (Open pit slope)
  - 3.3.2 Relación desmonte mineral (strip ratio)
- 3.4 Métodos de explotación subterránea
- 3.5 Ciclo de minado
- 3.6 Flota de equipos
- 3.7 Control de calidad

Práctica calificada  
Visita mina superficial

**HORA(S) / SEMANA(S)**

6/5,6

#### **UNIDAD N°: 4 METODOS DE PROCESAMIENTO DE MINERALES**

##### **LOGRO**

Al concluir la unidad 4, el estudiante identifica los conceptos y técnicas para el procesamiento de los minerales cuyos productos cumplan con las necesidades del mercado.

##### **TEMARIO**

- 4.1 Conceptos básicos
  - 4.1.1 Mineral
  - 4.1.2 Mena
  - 4.1.3 Ganga
- 4.2 Clasificación de los procesos metalúrgicos
  - 4.2.1 Piro metalurgia
  - 4.2.2 Hidrometalurgia
  - 4.2.3 Electrometalurgia
  - 4.2.4 Siderurgia
- 4.3 Chancado y molienda
- 4.4 Separación y concentración
  - 4.4.1 Concentración por gravedad
  - 4.4.2 Concentración magnética
  - 4.4.3 Concentración por lixiviación
- 4.5 Electrólisis
- 4.6 Fundición

Práctica calificada  
Examen Parcial

**HORA(S) / SEMANA(S)**

6/7,9

#### **UNIDAD N°: 5 DISPOSICION DE DESECHOS MINEROS Y CIERRE DE MINAS**

##### **LOGRO**

Al concluir la unidad 5, el estudiante comprenderá el manejo y disposición final de los desechos (relaves, desmonte, agua ácida, etc) dentro del plan de cierre de minas, el control de la inversión óptima necesaria tanto para la disposición

de los stocks de relaves desmonte o aguas ácidas, como para la remediación de las áreas impactadas durante la vida de la mina.

**TEMARIO**

- 5.1 Depósito de relaves
- 5.2 Depósito de desmonte
- 5.3 Drenaje de agua ácida
- 5.4 Incidentes en las presas de relaves
- 5.5 Remediación de los pasivos ambientales y cierre de minas

Práctica calificada  
Visita mina subterránea

**HORA(S) / SEMANA(S)**

6/10,11

**UNIDAD N°: 6 ECONOMIA MINERA Y COMERCIALIZACION**

**LOGRO**

Al concluir la unidad 6, el estudiante visualiza el proceso de suministro de recursos naturales (minerales) que se transforman de un recurso geológico a un producto vendible cuyas características técnicas determina el valor económico en el mercado de los minerales. La transformación de rocas mineralizadas en riqueza económica que constituyen la cadena de valor que sustenta el negocio minero.

**TEMARIO**

- 6.1 Conceptos y definiciones
- 6.2 Valor del dinero en el tiempo
- 6.3 Recursos y reservas de mineral (parámetros geológicos)
- 6.4 Estándares reportados
- 6.5 Estimación de ingresos (ingeniería, métodos de explotación y procesamiento)
- 6.6 Capital y estimación de costos de operación
- 6.7 Mercado de metales y precios (contratos de metales, productos y subproductos)
- 6.8 Políticas (impuestos, control ambiental, etc)

Práctica calificada  
Visita fundición

**HORA(S) / SEMANA(S)**

6/12,13

**UNIDAD N°: 7 FUTURO DE LA MINERIA**

**LOGRO**

Al concluir la unidad 7, el estudiante comprenderá la naturaleza de los recursos no renovables y las posibilidades de aprovechamiento futuro.

**TEMARIO**

- 7.1 Sostenibilidad de la minería y procesamiento de minerales
- 7.2 Motivación de la economía y finanzas
- 7.3 Áreas de investigación (sustitutos)

7.4 Biotecnología

Práctica calificada

Examen final

**HORA(S) / SEMANA(S)**

6/14,15

## VI. METODOLOGÍA

El curso se desarrollará utilizando una metodología activa y aplicada en donde el profesor realiza clases activas, el alumno trabaja en equipo las tareas asignadas y se realizan visitas técnicas de campo.

## VII. EVALUACIÓN

### FÓRMULA

25% (EA1) + 25% (EB1) + 50% (PC1)

TIPO DE NOTA	PESO %
EA - EVALUACIÓN PARCIAL	25
EB - EVALUACIÓN FINAL	25
PC - PRÁCTICAS PC	50

## VIII. CRONOGRAMA

TIPO DE PRUEBA	DESCRIPCIÓN NOTA	NÚM. DE PRUEBA	FECHA	OBSERVACIÓN	RECUPERABLE
EA	EVALUACIÓN PARCIAL	1	SEMANA 8		SÍ
EB	EVALUACIÓN FINAL	1	SEMANA 16		SÍ
PC	PRÁCTICAS PC	1	SEMANA 15	P R O M E D I O EVALUACION POR UNIDADES	NO

## IX. BIBLIOGRAFÍA DEL CURSO

### BÁSICA

ARELLANO DELGADO, Magali y otros (2013) Proyectos y prospectos mineros en el Perú 2013-2016 =

Mining projects and prospects in Peru. Lima : Peru: Top Publications.

(REF 338.20985 AREL)

### RECOMENDADA

(No necesariamente disponible en el Centro de Información)

ANDREW L. MULAR, DOUG N. HALBE, Y Dereck J. Barratt

B.A, Kennedy

BELAUNDE MOREYRA, Martin

CUMMINS, & Given

D.W. GENTRY, & T.J. O'Neil

FEDERIC G., Labee

WILLIAMS A. HUSTRULID, Anda Richard L- Bullock