

**MI508 METALURGIA EXTRACTIVA**  
9 U.D.

**CARÁCTER:** Obligatorio para Ing. Civil de Minas, mención (3-3-3)  
Explotación.

**REQUISITOS:** MI300/MI301/ME309/ME529/QI232

**OBJETIVOS:**

Dar a conocer al Explotador de Minas los principales métodos metalúrgicos.

<b>PROGRAMA</b>	<b>HORAS</b>
I. <u>Pirometalurgia</u>	22
1.1 Combustión	
1.2 Combustible: utilización	
1.3 Recuperación del calor	
1.4 Preparación del mineral	
1.5 Secado y calcinado	
1.6 Tuesta: balance de masa, balance de calor, cinética, lecho fluidizado	
1.7 Aglomeración	
1.8 Obtención de metales	
1.9 Obtención de metales al estado gaseoso	
1.10 Obtención de metales al estado líquido	
1.11 Escorias: propiedades	
1.12 Refractarios: propiedades, usos	
1.13 Producción de hierro alto horno	
1.14 Producción de acero: proceso L.D. Open herat ácido y básico.	
1.15 Producción de cobre, tuesta, fundición de reverbero, conversión, Refinación a fuego, refinación electrolítica, otros procesos, fusión Continua.	
II <u>Hidrometalurgia</u>	21
2.1. Generalidades	
2.2. Lixiviación	
2.3. Generalidades	
2.4. Diferentes tipos de lixiviación: Por percolación, por agitación In Situ y en canchas.	
2.5 Aspectos tecnológicos	

- 2.6 Aplicación caso del cobre
- 2.7 Purificación de soluciones
- 2.8 Generalidades
- 2.9 Agregado de Reactivos
- 2.10 Variación de pH
- 2.11 Intercambio iónico
- 2.12 Lecho fijo
- 2.13 Procesos Rip
- 2.14 Caso del Uranio
- 2.15 Extracción por solventes
- 2.16 Generalidades
- 2.17 Fase orgánica, fase acuosa
- 2.18 Aspectos tecnológicos
- 2.19 Columnas
- 2.20 Mixer Settler
- 2.21 Caso del Ni y Co
- 2.22 Precipitación
- 2.23 Cementación
- 2.24 Precipitación iónica
- 2.25 Por gases
- 2.26 Electrodeposición
- 2.27 Aspectos tecnológicos

#### **BIBLIOGRAFIA:**

1. W.H. Dennis: "Metallurgy of the non-ferrous metals".
2. J. Newton: "Extractive Metallurgy"
3. C. Bodsworth: "Physical Chemistry of Iron and Steel Manufactures"
4. A. Butts: "Metallurgical Problems"
5. R. Schmann: "Metallurgical Engineering" Vol. I.
6. F. Habashi: "Principles of Extractive Metallurgy".
7. Hydrometallurgy, Vol. 11.