

PROGRAMA DEL CURSO METALOGENESIS

Prof. Dr. Carlos Palacios M. (ver Curriculum en www.geologia.uchile.cl – quienes somos).

Horarios:

- CATEDRA: Lunes 16:15 – 17:45 hrs y Martes 14:30 – 16:00 hrs.
- LABORATORIO:
- Seccion 1: Miercoles 8:30 – 11:45 hrs.
- Seccion 2: Lunes 18:00 – 21:00 hrs.

CALIFICACIONES: Catedra = 60%; Laboratorio = 40%. Aprobacion independiente y necesaria tanto en catedra como laboratorio.

INTRODUCCION

- Geologia Economica
- Definiciones
- Conceptos básicos
- Precio de Metales
- Depositos económicos y no económicos
- Produccion de metales
- Avance del conocimiento y minería

FUENTE DE MINERALES

- Ejemplos
- Exploracion minera: geoquímica, geofísica, imágenes satelitales
- Leyes y depósitos minerales
- Recursos
- Reservas
- El negocio minero
- Mineralizacion
- Tipos de mineralización
- Clasificacion de depósitos minerales

PROCESOS HIDROTERMALES

- Brechas hidrotermales
- Clasificacion geoquímica de los metales
- Fluidos hidrotermales
- Primera ebullición
- Segunda ebullición
- Fuentes de fluidos

TRANSPORTE Y PRECIPITACION DE METALES

- Caracterizacion de fluidos
- Transporte de metales
- Ligantes

- Complejos anionicos y thio-complejos
- Efectos de la temperatura
- Efectos de la Presion
- Complejos sulfurados
- Complejos organicos
- Precipitacion de metales
- Mecanismos de depositacion
- Control estructural, litológico e hidrotermal

ALTERACION HIDROTERMAL

- Transferencia de masa
- Reacciones de intercambio ionico y cationico
- Hidrólisis
- Alteracion Potasica
- Alteracion Propilitica
- Cuarzo-Sericita
- Argilica
- Carbonatada
- Calco-Silicatada
- Greissen
- Silicica

PRUEBA 1. Martes 20 de Abril del 2010.

ESTABILIDAD DE SULFUROS

- Limitaciones
- Diagramas de estabilidad
- Oxidacion versus sulfidizacion
- Eh versus Ph

PROCESOS SUPERGENOS

- Conceptos químicos y termodinámicos
- Ejemplos
- Zonacion vertical
- Efectos climaticos

YACIMIENTOS EPITERMALES DE METALES PRECIOSOS

- Acidez de fluidos hidrotermales
- Acidez hipogena primaria
- Acidez primaria supergena
- Acidez secundaria supergena
- Alta sulfidizacion versus baja sulfidizacion
- Sinter silícicos

SISTEMAS DE PORFIDOS CUPRIFEROS

- Generalidades y características

- Ejemplos de depósitos
- Estilos de mineralización
- Tipos de pórfidos
- Mineralización y alteración
- Alteración supergénea y enriquecimiento secundario
- Procesos de formación
- Evolución del sistema hidrotermal

SKARNS

- Generalidades
- Tipos de Skarn
- Ejemplos

SISTEMAS IOCG

- Generalidades
- Ejemplos
- Origen

PRUEBA 2. Martes 2 de Junio del 2010.

DEPOSITOS CHILENOS

- Porfidos de Cu (120-140 Ma)
- Ejemplos
- Porfidos de Cu (52-60 Ma)
- Ejemplos
- Porfidos de Cu (32-44 Ma)
- Ejemplos
- Porfidos de Cu (5-10 Ma)
- Ejemplos
- Porfidos de Oro-Cobre (10-24 Ma)
- Ejemplos
- Depositos epitermales de metales preciosos
- Ejemplos
- Depositos tipo IOCG
- Ejemplos
- Depositos de cobre tipo manto
- Ejemplos
- Depositos Mesotermales
- Ejemplos
- Depositos de Nitratos, Yodo, Potasio y Litio
- Ejemplos

PRUEBA 3. Martes 6 de Julio del 2010.

REFERENCIAS

- Cox DP, Singer DA (1987) Mineral Deposits Models. USGS. Geological Bulletin 1693. 379 p.
- Hedenquist JW, Thompson JFH, Goldfarb RJ, Richards JP (2005) Economic Geology. 100^o Anniversary Volume: 1905-2005. Society of Economic Geologists. Colorado. 1136 p.
- Kirkham RV, Sinclair WD, Thorpe RI, Duke JM (1995) Mineral Deposits Modeling. GAC Special Paper 40, 798 p.
- Maksaev V, Townley B, Palacios C, Camus F (2007) Metallic Ore Deposits. In: Moreno T, Gibbons W (eds).: The Geology of Chile. Chapter 6. The Geological Society of London. Pp. 179-199.
- Park CF, Mc Diarmid RA (1970) Ore Deposits. WH Freeman and Co. San Francisco. 542 p.
- Robb L (2004) Introduction to ore-forming processes. Blackwell Publishing. UK. 373 p.
- Stanton RL (1972) Ore Petrology. Mc Graw Hill. USA. 578 p.