

AÑOS: 1992-1996

20422 Geoquímica y prospección

Tipo: Troncal

Créditos: 9

Horas presenciales: 90

1. Introducción, objetivos y métodos geoquímicos

Los datos geoquímicos. Diferentes métodos de muestreo en geoquímica. Características de los análisis geoquímicos.

2. Tipos de enlaces y su influencia en las propiedades de los minerales

Enlace iónico. Radio iónico. La relación de radios y sus aplicaciones. Enlace covalentes. El enlace en los minerales.

3. Control estructural sobre la distribución de los elementos en silicatos y fundidos silicatados

Estructuras cristalinas: clasificación estructural de los silicatos. La posición de los cationes en los silicatos. Estructura de algunos silicatos. Determinación de su fórmula estructural. Substituciones atómicas e isotipismo.

4. Algunos elementos químicos de interés geológicos

Metales alcalinos, alcalinotérreos, aluminio, carbono, silicio, nitrógeno, fósforo, oxígeno, azufre, flúor, gases nobles, metales de transición.

5. Control termodinámico en la distribución de los elementos

Algunos conceptos termodinámicos básicos. Energía libre y equilibrio de fases. Termodinámica de soluciones. Soluciones ideales y no ideales. Conceptos de actividad y de fugacidad. Constante de equilibrio de una reacción. La distribución de los elementos entre las fases.

6. Control cinético en la distribución de los elementos

La difusión y sus leyes. Nucleación y crecimiento cristalino. Procesos cinéticos en las rocas.

7. Aplicaciones geoquímicas de la distribución de isótopos

Desintegración radioactiva: principios y aplicaciones petrogénicas. Isótopos estables: principios y aplicaciones.

8. Los sistemas acuosos

Caracterización de las aguas naturales: aguas de ríos y aguas de océanos. Procesos de oxidación y reducción.

9. Los elementos en el universo

Medida de su abundancia en el cosmos y en el sistema solar. Estabilidad nuclear y abundancia de los elementos. Origen de los elementos: teoría de nucleosíntesis.

10. Aplicaciones de la geoquímica

La biosfera. Anomalías geoquímicas. La dispersión geoquímica secundaria. La prospección geoquímica.

Clases prácticas

Prácticas de laboratorio y resolución de ejercicios complementarios de temas teóricos.