

**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 geológico**

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.