



Gobierno de Ciudad de Buenos Aires  
Ministerio de Educación  
D.G.S.F.D



Instituto Superior de Profesorado  
"Dr. Joaquín González"

**Nivel:** Superior

**Carrera:** Profesorado de educación superior en química

**Campo:** Disciplinar

**Instancia curricular:** Introducción a la dinámica terrestre

**Cursada:** Anual

**Carga horaria:** 4 horas cátedra

**Profesor/a:** Ciccolo, Osvaldo

**Año:** 2025

## **Fundamentación**

En la enseñanza de la Química, en líneas generales, adquieren relevancia ciertas conceptualizaciones como el enfoque sistémico, la diferenciación entre rocas y minerales, la identificación del origen, los procesos de formación, la potencialidad de los minerales como materias primas esenciales de ciertas industrias o los modelos interpretativos acerca de la dinámica de los subsistemas, que conllevan la necesidad de establecer continuas vinculaciones con la Química y las otras disciplinas científicas, encuadradas en la visión actual que se potencia sobre la Ciencia. Por ello, esta propuesta intenta fortalecer el tratamiento de esta instancia curricular para resignificar su inclusión en el campo disciplinar químico, y en general en el área de las Ciencias Naturales y, simultáneamente, abrir un espacio para la reflexión y discusión acerca de su importancia en la formación de un ciudadano culto y científicamente actualizado. Las expectativas de logros de la formación docente, para este campo del conocimiento, presuponen no sólo el manejo de un conocimiento geológico y mineralógico actualizado, desde una estructura fuertemente disciplinar, construido a partir de una mayor formalización de los conceptos básicos trabajados en años anteriores (Química General y Química Inorgánica I) y de otros contenidos que se anexan en este nivel, sino también una reflexión sistemática sobre los procesos de evolución del pensamiento científico que sustentan este campo científico. Su tratamiento debe fortalecer, en los futuros docentes, la construcción de una visión que complemente aspectos de la Historia Social de la Ciencia, desarrollados en otras disciplinas, a través de la cual puedan desentrañar el desarrollo histórico de diversos conceptos científicos analizados en sus propios contextos de producción, así como las consecuencias sociales que ese desarrollo implicó, el análisis de los alcances y límites de la Ciencia y de los diferentes paradigmas que se fueron aceptando y descartando a lo largo del tiempo.

## **Objetivos / propósitos**

Que el futuro profesor logre:

- Fortalecer la idea de la Tierra como sistema abierto y dinámico, que intercambia constantemente con el exterior materia y energía, integrado por varios subsistemas que experimentan interacciones y cambios naturales y otros de origen antropogénico, todo lo cual genera una permanente evolución de los procesos naturales ambientales.
- Comprender la importancia del conocimiento de algunos procesos geológicos vinculados con la tectónica de placas, el vulcanismo, la formación de rocas, etc., que permiten avanzar en la comprensión de la dinámica terrestre.
- Conocer los minerales que constituyen la base de la riqueza minera a nivel nacional e internacional.
- Valorar la importancia de los recursos naturales y de su aprovechamiento racional.
- Realizar un aprendizaje significativo de los minerales y reconocer experimentalmente a los más importantes de la República Argentina.
- Interpretar más adecuadamente la importancia que los contenidos de las Ciencias de la Tierra poseen en el bagaje profesional de un docente en Química.
- Revisar las estructuras teóricas fundamentales del campo de las Ciencias en general y de las Ciencias de la Tierra, en particular, y sus vínculos conceptuales, en un contexto histórico social.

- Analizar y reflexionar sobre su futura práctica de enseñanza, posibilitando la recreación de estrategias metodológicas, compatibles con la actual concepción de Ciencia, que faciliten la introducción de conocimientos de Ciencias de la Tierra.
- Resignificar las actividades experimentales y el uso del laboratorio como espacio didáctico relevante, capaz de potenciar, además, el aprendizaje de saberes sistematizados que contribuyen a formar las competencias científicas básicas necesarias para la alfabetización científica y tecnológica.
- Comprender la importancia de la incorporación en sus prácticas de las interacciones CTS (Ciencia, Tecnología y Sociedad) y para un mejor desempeño del rol de divulgador científico natural de su comunidad.

### **Contenidos**

- La Tierra en el Sistema Solar. El Big Bang. La Tierra como sistema abierto y dinámico.
- Procesos formadores de rocas. Rocas, minerales y mineraloides.
- Los contenidos de Ciencias de la Tierra en los diseños curriculares de la educación media.
- Cristalofísica. Algunas de las propiedades físicas de los minerales que ayudan a identificarlos. Diseño de experiencias aplicables al Nivel Polimodal o medio.
- Leptonología. Teorías acerca de la estructura de los cristales. Distintos tipos de retículos.
- Mineralogía sistemática. Aspectos cristalográficos, físicos, químicos, variedades, yacimientos y aplicaciones de grupos de minerales.
- Organización de secuencias didácticas posibles para desarrollar los contenidos analizados.
- Cristalogénesis. Formación de los minerales.
- Cristaloquímica.
- Mineralogía de los cuerpos extraterrestres.
- Gemología.
- La aplicación de estos contenidos en espacios del nivel superior destinados a la enseñanza de las Ciencias Naturales.

### **Bibliografía obligatoria**

- Tarbuck, E.J. y Lutgens, F.K. (2005). Ciencias de la Tierra: Una introducción a la Geología física. 8ª ed.
- Klein, C., Hurlbut, C. (1996). Manual de Mineralogía. Editorial Reverté. Barcelona.

### **Bibliografía de consulta**

- Introducción a la geología. El planeta de los dragones de piedra. Andrés Folguera, Víctor A. Ramos y Mauro Spagnuolo. Buenos Aires, 2006. EUDEBA.
- Minerales y rocas en el arte la ciencia y la tecnología. Liliana Castro. Buenos Aires. 2013. EUDEBA.
- Holden, A.(1966). Los cristales y su crecimiento. Editorial EUDEBA. Buenos Aires.
- Keller, E. y Blodgett, R. (2007) Riesgos Naturales. Editorial Prentice Hall. Madrid.

## **Modalidad: Materia**

### **Modalidad de trabajo**

Se abordarán los temas anteriormente mencionados, con las explicaciones teóricas pertinentes. Se combinará la metodología expositiva con el desarrollo de situaciones problemáticas. Se espera la participación activa de los alumnos en el desarrollo de las clases.

Se utilizarán situaciones relevantes tanto a nivel social como del campo disciplinar o de la vida cotidiana para la introducción de los temas y se propondrán interrogantes para activar las ideas previas de los alumnos en relación con los mismos.

Los alumnos contarán con la clase digitalizada y una guía de estudio por cada unidad.

### **Evaluación:**

**Régimen de aprobación de la materia: sin examen final /con examen final. Condiciones.**

Habrán dos instancias parciales de evaluación cada una de las cuales tendrá su correspondiente recuperatorio. Para acreditar la materia como alumno regular existirán dos regímenes: Promoción sin examen final y promoción con examen final.

#### **Promoción Sin Examen Final**

Para la promoción sin examen final se requiere:

- ✓ Asistir al 75% de las clases
- ✓ Aprobar 2 parciales teórico-prácticos que incluyan trabajos prácticos experimentales, ejercicios conceptuales y numéricos y los temas teóricos correspondientes. Cada uno de estos parciales podrá recuperarse una vez. Para la aprobación se requerirá 6 (seis) o más puntos en cada parcial.

#### **Promoción Con Examen Final**

El alumno que no alcanzó el puntaje requerido en los parciales (6 puntos o más) y no está aplazado en ninguna de las actividades propuestas, pasa al sistema de promoción con examen final rindiendo en la fecha de diciembre o en las restantes que fije el Departamento. El examen final se aprobará con una calificación de 4 puntos.

### **Libres**

De acuerdo a la normativa vigente.