

Plan 194 Maestro-Esp.Educación Primaria

Asignatura 15700 CIENCIAS DE LA NATURALEZA Y SU DIDACTICA

Grupo 1

### Presentación

Conocimientos de las Ciencias de la Naturaleza (Física y Química). Contenidos, recursos didácticos y materiales para la enseñanza de las Ciencias de la Naturaleza (Física y Química).

### Programa Básico

### Objetivos

- Analizar las ciencias físico-químicas dentro del contexto de la etapa de Educación Primaria, así como los factores que influyen en su proceso de enseñanza-aprendizaje.
- Familiarizar al alumno con los procesos científicos, desarrollando habilidades, técnicas y estrategias relacionados con los mismos.
- Adquirir conocimientos teóricos y prácticos sobre las ciencias físico-químicas para comprender algunos aspectos de la naturaleza, y las leyes que los rigen.
- Comprender las relaciones Ciencia-Tecnología-Sociedad y sus aplicaciones didácticas.
- Analizar diferentes recursos y actividades para la enseñanza-aprendizaje de la Física y de la Química en la etapa de Educación Primaria.
- Desarrollar actitudes positivas hacia la naturaleza, la salud y la actuación como ciudadanos y consumidores responsables.

### Programa de Teoría

Programa de teoría:\*  
INTRODUCCIÓN:

- ¿Qué debe saber un profesor para poder impartir docencia en el área de Conocimiento del Medio de Educación Primaria?
- ¿Por qué enseñar ciencias físico-químicas en Educación Primaria?
- La Física y la Química dentro del curriculum de la Educación Primaria.

CONTENIDOS TEMÁTICOS DE FÍSICA:

1. Magnitudes físicas y su medida
2. Cinemática
3. Las fuerzas en la Naturaleza
4. La energía alrededor de nosotros
5. Fenómenos ondulatorios: La luz y el sonido

CONTENIDOS TEMÁTICOS DE QUÍMICA Y SU DIDÁCTICA:

1. Propiedades, componentes y estructura de la materia. Principales errores conceptuales y dificultades de aprendizaje.
2. Los estados de la materia: Del comportamiento ideal de los gases a los estados condensados. Ideas de los niños y orientaciones didácticas.
3. Cambios químicos. Relaciones ponderales y volumétricas. Energía asociada a los cambios químicos. Estrategias para la introducción del concepto de cambio químico en el aula de Primaria.
4. Disoluciones y equilibrios en disolución. Equilibrios químicos en la Naturaleza.

---

## Programa Práctico

- Resolución de problemas.
- Trabajos prácticos en el laboratorio y asistidos por ordenador.
- Análisis y discusión de experiencias recogidas en vídeos, lecturas etc., relacionadas con los contenidos teóricos y prácticos de la asignatura.
- Actividades de simulación.

---

## Evaluación

La evaluación consistirá en diferentes pruebas escritas. Se evaluarán los contenidos teóricos y prácticos desarrollados durante el curso, además, habrá un examen final de cada una de las partes para los alumnos que no hayan aprobado por parciales.

---

## Bibliografía

- \* BACAS, P. y MARTÍN-DÍAZ, M.J. "Distintas motivaciones para aprender ciencias". Ed. Narcea. Madrid 1994.
- \* DUSCHLL, R. "Renovar la enseñanza de las ciencias". Ed. Narcea, Madrid, 1997.
- \* MACALAY, D. "Cómo funcionan las cosas". Ed. Munchnik. Barcelona, 1989.
- \* TIPLER, P.A. "Física". Ed. Reverté. Barcelona, 1984.
- \* WHITTEN, K.W. y GAILEY, K.D. "Química General". Ed. Interamericano, 1988.\* FIDALGO, J. "Física General", Ed. Everest 1990
- "Física General", J. Fidalgo, Ed. Everest
- "Física General", F.J. Bueche, Mc. Graw Hill
- "Física General" (2 tomos), P.A. Tipler, Ed. Reverté
- "Física General", P.E. Tippens, Mc. Graw Hill
- "Ciencias Físicas", F.J. Bueche, Ed. Reverté
- "Física" (2 tomos), R. Serway, Mc. Graw Hill
- "Física" (3 tomos), Feynmann, Addison Wesley
- "Cuestiones de Física", J. Aguilar y F. Senent, Ed. Reverté
- "Física General" Sears y Zemansky, Ed.. Aguilar
- "Curso de Física", J. Vidal, Barcelona
- "Física Universitaria", Sears y Zemansky, Fondo Educ. Interamericano
- "Principios de Física", V. Beltrán y E. Braun, Ed. Trillas
- "Física", Resnick y Halliday, Cía. Ed. Continental, S.A.
- "Física Preuniversitaria", P.A. Tipler, Ed. Reverté
- . BARROW, G. "Química General". Reverté
- . CHANG, R. "Química". McGraw Hill.
- . DRIVER, R. y otros. "Ideas científicas y la adolescencia". Morata.
- . HOLTON, G. "Introducción a los conceptos y teorías de las ciencias físicas". Reverté.
- . ONTORIA, A. y col. "Mapas conceptuales. Una técnica para aprender". Narcea.
- . WHITTEN, K. "Química General". McGraw Hill