

Plan 163 Maestro-Esp.Educación Primaria

Asignatura 17817 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

#### 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 DIDÁCTICA DE LA FÍSICA Y DE LA QUÍMICA:

1. Naturaleza e historia de la Ciencia y sus aplicaciones didácticas. Relaciones Ciencia-Tecnología-Sociedad.
2. Ideas previas y dificultades de aprendizaje en Educación Primaria de conceptos físicos y químicos.
3. Lenguaje y comunicación en la enseñanza-aprendizaje de las ciencias físico-químicas.
4. Recursos didácticos para la enseñanza de la Física y de la Química
5. Tipos de actividades y su organización. Se analizará especialmente la resolución de problemas y los trabajos prácticos.

#### CONTENIDOS TEMÁTICOS DE QUÍMICA:

1. La visión Química de la materia.
2. Análisis de transformaciones físicas que tienen lugar en la naturaleza.
3. ¿Qué ocurre en un cambio químico?. Análisis de reacciones químicas de la vida diaria.
4. Transferencia de energía en las transformaciones químicas. Estudio de combustibles.

CONTENIDOS TEMÁTICOS DE FÍSICA:

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

### Programa Práctico

- Resolución de problemas.
- Trabajos prácticos en el laboratorio y asistidos por ordenador.
- Taller de análisis sensorial.
- Análisis y discusión de experiencias recogidas en vídeos, artículos, etc., relacionada con los contenidos teóricos y prácticos de la asignatura.

### Evaluación

Se empleará un sistema de evaluación, dependiendo de la asistencia a clase o no del alumno.

Los alumnos que asistan a clase, tendrán una evaluación continua en la que se valorará: la participación, exposición y discusión en el aula, la resolución de los problemas y cuestiones propuestas y las actividades individuales o en equipo que deben hacer a lo largo del curso. Para conocer la adquisición de los conocimientos se realizarán evaluaciones escritas y una final de recuperación (evaluación oficial final) para aquellos que no superen alguno de ellos. El valor de las evaluaciones equivale al 80% de la nota del curso, el 20% restante corresponde a las actividades señaladas. Las evaluaciones y las actividades se evaluarán de manera independiente y deberán ser superadas con calificación suficiente para aprobar la asignatura.

Los alumnos que no asistan a clase sólo podrán presentarse al examen oficial al finalizar el curso.

### Bibliografía

#### BIBLIOGRAFÍA BÁSICA DE FÍSICA:

- AGUILAR, J.Y SENENT, F. Cuestiones de Física. Ed. Reverté.  
FIDALGO, J.A. y FERNANDEZ, M.R. Física General. Ed. Everest. Madrid, 1990.  
FIDALGO, J.A. y FERNANDEZ, M.R. Problemas de Física. Ed. Everest. Madrid, 1991.  
HOLTON, G. Introducción a los conceptos y teorías de las Ciencias Físicas. Ed. Reverté, 1988.  
MACALAY, D. Cómo funcionan las cosas. Ed. Munchnik. Barcelona, 1989.  
SEARS ZEMANSKY NOUNG. Física. Ed. Aguilar, 1991.  
SERWAY, R.A. Física. Ed. McGraw-Hill. México, 1993  
TIPLER, P.A. Física. Ed. Reverté. Barcelona, 1994.  
TIPLER, P.A. Física Preuniversitaria. Ed. Barcelona.

#### BIBLIOGRAFÍA BÁSICA DE QUÍMICA:

- ATKINS, P.W. Química General. Ed. Omega. Barcelona, 1991.  
BARROW, G.M. Química General. Ed. Reverté. Barcelona, 1996.  
CHAN, R. Química. Ed. McGraw Hill  
CHEM. Química. Una Ciencia Experimental. Ed. Reverté, 1982.  
FIDALGO, J.A. y FERNANDEZ, M.R. Problemas de Química. Ed. Everest. Madrid, 1992.  
WHITTEN, K.W. y GAILEY, K.D. Química General. Ed. Interamericano, 1998.

#### BIBLIOGRAFÍA BÁSICA DIDÁCTICA DE FÍSICA Y DE QUÍMICA:

- BACAS, P. y MARTÍN-DÍAZ, M.J. Distintas motivaciones para aprender ciencias. Ed. Narcea. Madrid 1994.  
CHALMERS, A.F. ¿Qué es esa cosa llamada ciencia?. Ed. Siglo XXJ. Madrid, 1982.  
DRIVER, R. et col. Ideas científicas en la Infancia y en la adolescencia. Madrid: Ed. Morata/MEC, 1991.  
DUSCHL, R.. Renovar la Enseñanza de las Ciencias. Importancia de las teorías y su desarrollo. Ed. Narcea. Madrid, 1997.  
ONTARIO, A. Mapas conceptuales. Ed. Narcea. Madrid, 1993.

