

## **PROGRAMA DE LA ASIGNATURA**

**NOMBRE DE LA ASIGNATURA / CRÉDITOS / TRO, OBL, OPT. 07/08**  
DIDÁCTICA DE LAS CIENCIAS DE LA NATURALEZA I Y II  
15 CDTs OBLIGATORIA

**Titulación en la que se imparte/ Curso /Cuatrimestre:**

CURSO DE CUALIFICACIÓN PEDAGÓGICA. Especialidad de Ciencias de la Naturaleza. Primer y segundo cuatrimestre.

**Profesor/a:**

José Fernández González

**Horario de Clases:**

<b>Teóricas:</b>	Jueves de 9 a 12 horas
------------------	------------------------

**Aula asignada y ubicación:**

Seminario Departamento Didácticas Especiales (Primer Piso. Módulo A)

**Horario de Tutorías:**

Martes de 9 a 11 y de 17,30 a 21,30

**Ubicación del despacho:**

Fac ED-MA3 (ala frente a C/Dr. Antonio González). Departamento de Didácticas Específicas

<b>Teléfono del despacho:</b>	922 31-96-85
-------------------------------	--------------

## PROGRAMA DE LA ASIGNATURA

### Presentación:

La asignatura pretende que el alumnado pueda establecer una relación directa con el trabajo docente. Para ello se trabajará sobre el efecto que las diferentes metodologías de la Ciencia tienen sobre la docencia, así como los aspectos epistemológicos, sociológicos y psicológicos que afectan al diseño curricular de las Ciencias en la Educación Secundaria Obligatoria y en el Bachillerato. Se abordarán, así mismo, las estrategias de resolución de problemas unidas al trabajo experimental y las diferentes concepciones de la evaluación de las asignaturas del área de las Ciencias de la Naturaleza.

La asignatura queda definida por la Orden de 13 de junio de 1996 (BOC 74 de 19/jun/96) de la Consejería de Educación del Gobierno de Canarias, que establece en su punto 4.2:

*2. Las materias obligatorias específicas del bloque de enseñanzas teórico-prácticas versarán sobre los aspectos didácticos de la enseñanza de las disciplinas, materias y módulos correspondientes a las especialidades en que se organiza el Curso de Cualificación Pedagógica. La organización de las enseñanzas correspondientes a dichas materias se ajustará a los núcleos formativos y de contenido recogidos en el anexo II de esta Orden.*

### ANEXO II

*Núcleos formativos y de contenido correspondientes a las materias obligatorias específicas del bloque de enseñanzas teórico-prácticas.*

*\* Análisis del currículo de Educación Secundaria Obligatoria, de Bachillerato y de los Ciclos Formativos de Formación Profesional de las áreas, materias, asignaturas y/o módulos correspondientes a la especialidad del curso de cualificación pedagógica de que se trate. Objetivos. Contenidos. Orientaciones didácticas.*

*\* Aspectos básicos de la didáctica de las áreas, materias, asignaturas y/o módulos correspondientes a la especialidad del curso de cualificación pedagógica de que se trate. Principales líneas de innovación e investigación didáctica. Fuentes y centros documentales. Revistas especializadas.*

*\* El proceso de elaboración, aplicación, seguimiento, evaluación y revisión de Proyectos Curriculares y de Programaciones en las áreas, materias, asignaturas y/o módulos correspondientes a la especialidad del curso de cualificación pedagógica de que se trate. Análisis de Proyectos Curriculares y de Programaciones. Estudio del contexto canario desde la perspectiva de su integración en unidades didácticas y programaciones de aula.*

*\* Recursos para la enseñanza en las áreas, materias, asignaturas y/o módulos correspondientes a la especialidad del CCP de que se trate. Materiales didácticos y curriculares. Equipamientos. Instalaciones. Otros recursos didácticos.*

*\* Evaluación de las áreas, materias, asignaturas y/o módulos correspondientes a la especialidad del CCP de que se trate. Tipos e instrumentos de evaluación. Evaluación del proceso de enseñanza/aprendizaje y del rendimiento del alumnado. Criterios de promoción.*

Por tanto, la organización, contenidos, objetivos y evaluación que se proponen se desarrollan en coherencia con estos planteamientos.

## **PROGRAMA DE LA ASIGNATURA**

### **Objetivos:**

- Familiarizarse con el trabajo docente en Ciencias de la Naturaleza, analizando diversas estrategias docentes alternativas y su fundamentación.
- Valorar las principales dificultades que afectan a la educación en Ciencias de la Naturaleza, adquiriendo conciencia de los conocimientos que los docentes precisan en el terreno de la Didáctica.
- Conocer los procesos de la enseñanza/aprendizaje en las Ciencias de la Naturaleza y diseñar acciones educativas coherentes con estos procesos que apliquen al aula los recursos materiales y personales más apropiados para cada situación.

### **Contenidos:**

- **Aspectos básicos de la didáctica de las Ciencias de la Naturaleza. (5 créditos)**
  - Metodología didáctica en Ciencias de la Naturaleza. Diversas formas de enseñar Ciencias de la Naturaleza. Introducción a los Modelos didácticos.
  - Epistemología de las Ciencias y su efecto sobre la enseñanza.
  - La enseñanza mediante la resolución de dificultades. Resolución de ejercicios y trabajo experimental.
  - Instrumentos psicológicos en la didáctica de las Ciencias de la Naturaleza. Mapas conceptuales, ideas previas, conflictos cognitivos, dificultades de aprendizaje.
  - Investigación didáctica e innovación. Recursos para la investigación.
- **Diseño curricular en Ciencias de la Naturaleza. (3 créditos)**
  - Fundamentos de diseño curricular, niveles de concreción, fuentes del currículo.
  - El primer nivel de concreción. Análisis del currículo de Educación Secundaria Obligatoria y de Bachillerato. El Currículo en Canarias.
  - El segundo nivel de concreción. Proyecto de Centro, Proyecto Educativo, Proyecto Curricular. Objetivos de etapa, objetivos de área, promoción.
  - El tercer nivel de concreción. Programaciones de aula. Elaboración de unidades didácticas, características, diseño, elaboración y evaluación de unidades didácticas.
- **Recursos para la enseñanza de las Ciencias de la Naturaleza. (2 créditos)**
  - Utilización de los recursos materiales en Ciencias de la Naturaleza. Tipos, obtención y evaluación de recursos. Materiales didácticos y curriculares. Equipamientos e instalaciones.
- **La evaluación en Ciencias de la Naturaleza. (4 créditos)**
  - La evaluación de los alumnos: conceptos, procedimientos y actitudes. Tipos e instrumentos de evaluación. La evaluación del profesor. La evaluación del diseño del curso.
- **Un marco de referencia general: los modelos didácticos. (1 crédito)**

## PROGRAMA DE LA ASIGNATURA

### Metodología:

La asignatura busca que el alumnado pueda disponer de habilidades y conocimientos docentes cuyo mejor vehículo de transmisión es la práctica en el aula. Partiendo de que "el mensaje es el medio", se pretende que los acontecimientos del aula sean el mejor ejemplo de lo enseñado, premisa que determina la metodología de la asignatura.

La asignatura se trabajará mediante puestas en situación cercanas a las situaciones de aula, propuestas por el profesor para su análisis por los alumnos. Con ello se buscará el estudio de las diferentes alternativas ante cada situación, su fundamentación y la planificación de su efecto probable sobre el trabajo en el aula.

Para lograr esas puestas en situación, se utilizarán diversas estrategias, que permitan al alumno tener una visión de los diversos recursos docentes disponibles: utilización de grabaciones en vídeo, exposiciones magistrales, planteamiento de problemas abiertos, iniciación mediante trabajo experimental, creación de un conflicto cognitivo, trabajo por grupos y puesta en común, triangulaciones, etc.

### Evaluación:

En el punto décimo apartado 2 de la Orden de 13/jun/9 (BOC 74 de 19/jun/96), se especifica que se fijarán unos criterios de evaluación mediante Resolución de la Dirección General de Ordenación e Innovación Educativa. Puesto que en el momento de redactar este documento se desconoce el sentido que tomarán esos criterios de evaluación, la propuesta que se hace aquí ha de tomarse como provisional.

La evaluación seguirá un doble mecanismo:

- La superación del curso (suficiencia) vendrá determinada por el **seguimiento continuo** de las clases de la asignatura (lo que implica una asistencia regular a la misma) y la realización de un **trabajo sobre un tema de didáctica**. Este trabajo se realizará de forma colectiva en el seno de un equipo de trabajo y se expondrá durante el curso, con intervención de todos los miembros del equipo.

En caso de inasistencia o de falta de participación en el gran grupo o en el trabajo en equipo, el alumno deberá realizar un pequeño trabajo de análisis e investigación sobre un tema que le marcará el profesorado.

- La obtención de **calificaciones superiores** se llevará a cabo mediante la realización de entrevistas personales profesor-alumno o de una prueba escrita al final del curso (dependiendo del número de alumnos), que versará sobre lo tratado en clase y sobre la bibliografía básica del curso. Estos mecanismos podrán ser modificados tras negociación y consenso con los asistentes al curso.

## PROGRAMA DE LA ASIGNATURA

### Bibliografía Básica:

- Antúnez, S.; Del Carmen, L. y otros. (1992). *Del proyecto educativo a la programación de aula*. Ed. Graó, colección El Lápiz. Barcelona.
- Astolfi, J. P. (1997): "Conceptos clave en la didáctica de las disciplinas". Serie Fundamentos, nº 17. DIADA. Sevilla. 200 pg.
- Catalá, M.; Cubero, R.; Díaz, J.;..... (2002): "Las Ciencias en la escuela". GRAÓ. Barcelona. 137 pg.
- Consejería de Educación (1991): "Diseño Curricular de Educación Secundaria Obligatoria (Ciencias de la Naturaleza)". Gobierno de Canarias.
- Consejería de Educación (1991): "La evaluación en los Diseños de Canarias". Gobierno de Canarias.
- Elortegui, N.; Medina, M. Y Fernández, J. (2003). Los incidentes críticos como estrategia de formación de profesores de ciencias. Servicio Publicaciones Universidad de La Laguna.
- Fernández, J.; Pérez Torres, J.; Elortegui, N. Y Torres, H. (1987): "*Experiencias de laboratorio*". Publicaciones de la Consejería Educación. Gobierno de Canarias.
- Fernández, J.; Elortegui, N.; Rodríguez, J.F.; Moreno, T. (1999). *¿Cómo hacer unidades didácticas innovadoras?*. Diada Editoras. Sevilla.
- Fernández, J.; Elortegui, N. (1991). *Elaboración de unidades didácticas*. Editan autores.
- Fernández, J.; Elortegui, N.; Rodríguez, J.F.; Moreno, T. (2001). *Modelos didácticos y enseñanza de las Ciencias*. Centro de la Cultura Popular Canaria.
- Fernández, J.; Elortegui, N. (1996): "Qué piensan los profesores de cómo se debe enseñar". Enseñanza de las Ciencias, nº 14(3), 331-342.
- Fernández, J.; Elortegui, N.; Rodríguez, J.F.; Moreno, T. (1997). *¿Qué idea se tiene de la ciencia desde los modelos didácticos?*. Alambique nº12 pp 87-99
- Flor Pérez, J.I. (2005): "Claves para una Educación Ambiental". Centro de estudios Montañeses. Santander.
- Giné, N. Y Parcerisa, A. (2000): "Evaluación en la educación secundaria". Elementos para la reflexión y recursos para la práctica". GRAÓ. Barcelona. 156 pg.
- Hernández, F.; Sancho, J.M. (1989) *Para enseñar no basta con saber la asignatura*. Ed. Laia. Barcelona.
- Hierrezuelo, J.; Montero, A. (1989). *La ciencia de los alumnos*. Ed. Laia-MEC. Barcelona.
- Imbernón, F. (coord.); Alonso, M.J.; Arandía, M.; Cases, I.; Cordero, G. Y Fdez Fdez, I. (19 ): "La investigación educativa como herramienta de formación del profesorado. Reflexión y experiencias de investigación educativa". GRAÓ. Barcelona.
- Jarabo, F. Y Fdez, J. (1983): "Energías alternativas renovables: ¿un futuro para Canarias?". Servicio de Publicaciones Universidad La Laguna.
- Jimenez Alexandre, M.P. (Coord.); Caamaño, A.; Oñorbe, A.; Pedrinaci, E.; De Pro, A. (2002): "Enseñar Ciencias". GRAO. Barcelona. 240 pg.
- Membiola, P. (2001): "La enseñanza de las ciencias desde las perspectivas ciencia-tecnología-sociedad formación para la ciudadanía". Narcea. Madrid
- Novak, J.; Gowin, B. (1988). *Aprendiendo a aprender*. Ed. Martínez Roca, Barcelona.
- Perales, F.J. y Cañal, P. (2000): "Didáctica de las Ciencias experimentales. Teoría y práctica de la enseñanza de las Ciencias". Editorial Marfil
- Porlán, R. (1993): "Constructivismo en la Escuela". Diada Editoras. Sevilla. 195 pg.
- Rodríguez, J.F.; Moreno, T. Elortegui, N.; . Fernández, J. (1998). "Las relaciones de poder en el aula". Investigación en la Escuela nº 34. Pp 103-107.
- Salinas, D. (2001): ¡Mañana examen!. La evaluación entre la teoría y la práctica". GRAÓ. Barcelona. 124 pg.
- Sanmartí, N. "*Didáctica de las ciencias en la educación obligatoria*". SINTESIS EDUCACIÓN. Madrid. 381 pg. (2002)
- Vilches, A. Y Gil, D. (2003): "Construyamos un futuro sostenible". Cambridge University Press. Madrid.