

**GUÍA DOCENTE DE LA ASIGNATURA: Ciencias de la Naturaleza y su Didáctica (2010/2011)**

<b>DATOS BÁSICOS DE LA ASIGNATURA</b>					
<b>CÓDIGO:</b> 2P		<b>PLAN DE ESTUDIOS:</b> 2001		<b>TIPO:</b> Troncal de Especialidad Educación Primaria	
<b>Créditos totales</b>		<b>Créditos teóricos</b>		<b>Créditos prácticos</b>	
<b>LRU</b>	<b>HORAS ECTS</b>	<b>LRU</b>	<b>HORAS ECTS</b>	<b>LRU</b>	<b>HORAS ECTS</b>
9	225	6	150	3	75
<b>CURSO:</b> Segundo		<b>CUATRIMESTRE:</b> Primero y Segundo		<b>CICLO:</b> Primer Ciclo	

<b>DATOS BÁSICOS DEPARTAMENTO/S RESPONSABLE/S</b>					
<b>DEPARTAMENTO/S:</b> Didáctica de las Ciencias Experimentales					
<b>ÁREA/S:</b> Didáctica de las Ciencias Experimentales					
<b>E-MAIL:</b> dcepe@ugr.es		<b>TF:</b> 958-243555		<b>FAX:</b> 958-243555	
<b>URL WEB:</b> <a href="http://www.ugr.es/~diccexp/">http://www.ugr.es/~diccexp/</a>					

**DATOS ESPECÍFICOS DE LA ASIGNATURA**

- 1. DESCRIPTORES SEGÚN BOE:** Conocimiento de las Ciencias de la Naturaleza. Contenidos, recursos didácticos y materiales para la enseñanza de las Ciencias de la Naturaleza.

<b>2. SITUACIÓN</b>	
<b>2.1- La asignatura en el contexto de la titulación</b>	El maestro generalista de Primaria es el encargado de impartir la materia de Conocimiento del Medio cuyos contenidos desde primera a sexto son en unas dos terceras partes propios de las Ciencias de la Naturaleza. Esta asignatura asegura el repaso y consolidación de los conocimientos del alumnado en dichas materias para su posterior enseñanza a un mínimo nivel de conocimientos para niños y niñas de hasta 11-12 años.
<b>2.2. Recomendaciones</b>	Los alumnos procedentes de opciones de bachillerato que NO hayan cursado opciones de Ciencias pueden repasar las Ciencias de la Naturaleza cursadas hasta el nivel obligatorio de 3 de ESO. En general los contenidos de repaso y consolidación impartidos no superan el nivel de la educación secundaria obligatoria que los alumnos ya han superado para acceder a los estudios universitarios. La asistencia a las clases teóricas es recomendable para el repaso de contenidos. La asistencia a las clases prácticas no es obligatoria pero es obvio que el diseño de prácticas en el laboratorio requiere de la presencia del alumnado.

<b>3. COMPETENCIAS</b>	
<b>3.1. Competencias transversales genéricas</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Capacidad de análisis y síntesis</li> <li>2. Capacidad de organización y planificación.</li> <li>3. Comunicación oral y escrita.</li> <li>4. Resolución de problemas</li> <li>5. Razonamiento crítico.</li> <li>6. Sensibilidad hacia temas medioambientales.</li> </ol>
<b>3.2. Competencias específicas</b>	<p><b>Cognitivas (Saber):</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Adquirir los conocimientos básicos de la disciplina que se ha de impartir y la capacidad de aplicarlos a la práctica del aula.</li> <li>2. Capacidad crítica para analizar el Diseño Curricular de la disciplina.</li> <li>3. Entender e interpretar problemas relevantes para la enseñanza de la materia.</li> <li>4. Habilidad para diseñar y desarrollar la asignatura en un contexto social real.</li> <li>5. Habilidad para obtener y tratar la información.</li> <li>6. Habilidades básicas de manejo del ordenador para la enseñanza de la materia.</li> </ol>

	<p><b>7. Comunicación correcta, coherente y apropiada, oral y escrita, en la lengua castellana.</b></p> <p><b>8. Habilidad para el razonamiento lógico y formulación de argumentos.</b></p> <p><b>Procedimentales/Instrumentales (Saber hacer):</b></p> <p><b>9. Capacidad para realizar tareas de investigador como medio para mejorar la calidad de la enseñanza.</b></p> <p><b>10. Capacidad para adaptarse a diversas situaciones de enseñanza-aprendizaje.</b></p> <p><b>Actitudinales (Ser):</b></p> <p><b>11. Capacidad para ejercer como maestro de manera crítica y reflexiva en una comunidad con diversidad cultural y de valores.</b></p> <p><b>12. Ser hábil para relacionarse con todos los colectivos implicados en la enseñanza y para el trabajo en equipos interdisciplinares.</b></p>
--	--

#### **4. OBJETIVOS Y PRINCIPIOS DE PROCEDIMIENTO O CRITERIOS DE ACTUACIÓN**

1. Completar y consolidar los conocimientos del área de Ciencias de la Naturaleza.
2. Aplicar conocimientos pedagógicos a los procesos de enseñanza aprendizaje en dicha área.
3. Conocer el currículo de Ciencias de la Naturaleza en el sistema educativo español.
4. Analizar los problemas educativos específicos del área.
5. Conocer y aplicar recursos didácticos para la enseñanza de las Ciencias de la Naturaleza.
6. Programar y ensayar unidades didácticas para la educación primaria en la materia de Conocimiento del Medio.
7. Conocer las fuentes de documentación e información relacionadas con el aprendizaje y enseñanza de las Ciencias de la naturaleza.

#### **5. CONTENIDOS TEÓRICOS Y PRÁCTICOS**

Contenidos Teóricos:

Cuatrimestre I

1. Introducción general. La naturaleza de la Ciencia y el método científico. Las interacciones Ciencia-Técnica-Sociedad.
2. La Tierra en el espacio. El espacio visto desde la Tierra. Teorías para explicar los movimientos de los astros. La gravitación universal. El peso de los cuerpos. Consecuencias de los movimientos relativos de la Tierra y de la Luna. La atmósfera terrestre y los fenómenos atmosféricos.
3. La energía. Concepto de energía. Clases de energía. Transferencias de energía: trabajo y calor. Potencia. Las ondas: luz y sonido. Energía eléctrica. Circuitos. Conservación, degradación y aprovechamiento de la energía. Consumo de energía, recursos energéticos y fuentes alternativas. Energía y medio ambiente.
4. La materia y sus transformaciones. Propiedades generales de la materia. Fenómenos físicos. Teoría cinético-molecular. Sustancias o especies químicas. Propiedades características. Transformaciones químicas. Estructura atómico-molecular de la materia. Enlace químico. Estudio de reacciones químicas de especial interés en la vida diaria. Introducción a la química del carbono.

Cuatrimestre II

5. Los materiales terrestres y los procesos geológicos. Minerales integrantes de las rocas, propiedades, composición y usos. Las rocas: generalidades, tipos, origen y aplicaciones. Procesos geológicos externos. El suelo. Procesos geológicos internos: magmatismo y volcanes, terremotos, metamorfismo y orogenia. Dinámica global y tectónica de placas. Estructura de la Tierra.
6. Los seres vivos y el hombre. Las funciones de nutrición, relación y reproducción en los seres vivos y el hombre: características generales y relación particular con la salud humana. Nomenclatura y taxonomía biológica. Características generales de los principales grupos de seres vivos. Relaciones intra e interespecíficas en los seres vivos. Ecosistemas, principios generales y sus cambios.
7. Historia de la Tierra y sus seres. Fósiles, generalidades y valor cronológico y biológico. Cronología geológica. Evolución de los seres vivos, principios conceptuales, síntesis de la historia de la Tierra y sus seres.

Contenidos prácticos: (El número total de prácticas dependerá del número de alumnos, calendario académico y disponibilidad de uso de laboratorios para grupos de un máximo de 25 alumnos)

Cuatrimestre I

- Medidas de masa, peso y volumen. Determinación de la densidad de sólidos y líquidos.
- Construcción y aplicaciones de las curvas de calentamiento y enfriamiento de una sustancia.
- Tiempo atmosférico, medida de la humedad y otros parámetros.
- Circuitos eléctricos sencillos. Estudio del consumo de aparatos electrodomésticos.
- Determinación del empuje sobre un sólido sumergido.
- Propiedades de las sustancias, estudio de disoluciones, ácidos y bases.
- Transformaciones químicas, reacciones de oxidación y combustión.

Cuatrimestre II

- Reconocimiento e identificación de minerales.
- Reconocimiento e identificación de rocas ígneas y metamórficas.
- Reconocimiento e identificación de rocas sedimentarias y de fósiles.
- Reconocimiento, identificación y clasificación de seres vivos.
- Estudio e identificación de estructuras celulares, de tejidos, órganos, aparatos y sistemas humanos.
- Identificación de relaciones interespecíficas.
- Estudio e identificación de características de la reproducción, herencia y evolución de los seres vivos.

## 6. METODOLOGÍA

En los contenidos teóricos se presentarán los contenidos básicos de la materia a través de situaciones y problemas concretos vinculados a la vida real, sugeridos por el docente o por los alumnos. Se analizarán los diversos aspectos de la cuestión planteada y se resumirán las conclusiones alcanzadas, siempre con vistas a su tratamiento en la enseñanza primaria. Las cuestiones planteadas y su trabajo en el aula deberán ser recogidas por los alumnos en un dossier de trabajo individual diario.

En los contenidos prácticos, los grupos de prácticas se organizan por desdoblados previamente establecidos y con horarios asignados. Los alumnos deben ceñir su asistencia a los grupos y horarios previamente establecidos. Los cambios de grupo de prácticas deben justificarse debidamente y con razones no arbitrarias. Los alumnos tendrán a su disposición, antes o en el momento de la práctica, guiones de orientación de la actividad práctica. Los contenidos del guión y las actividades realizadas serán objeto de evaluación.

## 7. HORAS ESTIMADAS DE TRABAJO DEL ALUMNO/A

ACTIVIDADES	
7.1. Actividades Gran Grupo dirigidas por el docente	75 horas ECTS
7.2. Actividades Pequeño Grupo dirigidas por el docente	75 horas ECTS (Empleadas en las Actividades prácticas)
7.3 Actividades Autónomas del alumno/a	75 horas ECTS (Propuestas al alumnado para horas no presenciales bajo tutela del profesor)
<b>Observaciones:</b>	

## 8. EVALUACIÓN

Criterios	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Conocimiento claro, comprensión y aplicación de los contenidos desarrollados en el curso.</li> <li>- Expresión oral y escrita.</li> <li>- Actitud positiva ante la materia.</li> <li>- Dominio de destrezas y procedimientos desarrollados en el curso.</li> </ul>
Instrumentos y técnicas	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pruebas parciales escritas de síntesis y razonamiento, tanto para contenidos teóricos como prácticos.</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Participación regular en clase y materiales elaborados durante las mismas (de forma individual o en pequeño grupo)</li> <li>- Participación en las clases prácticas y actitud positiva durante las mismas</li> <li>- Prueba final escrita de síntesis y razonamiento, tanto para contenidos teóricos como prácticos.</li> </ul>
<b>Criterios de Calificación</b>	Al estar dividida la materia en dos bloques cuatrimestrales, en cada prueba parcial por cuatrimestre, en su caso, el profesor implicado especificará los instrumentos y técnicas propios. La prueba final escrita es común a todos los grupos, salvo en las posibles particularidades de los contenidos prácticos. Los alumnos deben obtener la suficiencia en los dos bloques cuatrimestrales para superar globalmente la materia. De forma excepcional, y sólo para la convocatoria extraordinaria de septiembre, se conservará la calificación aprobada de uno de los dos bloques cuatrimestrales.

## 9. BIBLIOGRAFÍA

<b>GENERAL</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Driver, R., Guesne, E y Tiberghien, A. 1989. Ideas científicas en la infancia y en la adolescencia. Madrid. Morata-MEC.</li> <li>- Friedl, A.E. 2000. Enseñar ciencias a los niños. Barcelona. Gedisa.</li> <li>- Jiménez Aleixandre (coord.) y otros. 2003. Enseñar ciencias. Barcelona. Graó.</li> <li>- Pujol, R.M. 2003. Didáctica de las ciencias en la educación primaria. Madrid. Síntesis.</li> <li>- Shayer, M. y Adey, P. 1984. La ciencia de enseñar ciencias. Madrid. Narcea.</li> </ul>
<b>ESPECÍFICA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Anguita, F. 2002. Biografía de la Tierra. Madrid. Marín.</li> <li>- Anguita y otros. 1983. Geología, procesos internos. Zaragoza. Edelvives.</li> <li>- De Manuel, E. 2004. Los objetos reales en el aula. Granada. Arial.</li> <li>- Gallegos, J.A. 2002. Nociones de Geología para Magisterio. Granada. GEU.</li> <li>- Gallegos, J.A. 2003 Nociones de Biología para Magisterio. Granada. GEU.</li> <li>- Margulis, L. y Schwartz, K.V. 1985. Cinco reinos. Barcelona. Labor.</li> <li>- Dajoz, R. 2003. Tratado de Ecología. Madrid. Mundi Prensa.</li> </ul>

## 10 CALENDARIO Y/O CRONOGRAMA ORIENTATIVO DE LA ASIGNATURA

La materia se divide en dos grandes bloques cuatrimestrales. Uno con referencia a los contenidos de las ciencias fisico-químicas y otro a las ciencias naturales (biología y geología). Los horarios y grupos de prácticas se darán a conocer en las primeras semanas de cada cuatrimestre.