

## FICHA TÉCNICA DE LA ASIGNATURA

Datos de la asignatura	
<b>Nombre completo</b>	Didáctica de las Ciencias Experimentales
<b>Código</b>	E000005464
<b>Título</b>	<a href="#">Grado en Educación Primaria</a>
<b>Impartido en</b>	Grado en Educación Primaria [Tercer Curso] Grado en Educación Infantil y Grado en Educación Primaria [Quinto Curso]
<b>Nivel</b>	Reglada Grado Europeo
<b>Cuatrimestre</b>	Semestral
<b>Créditos</b>	6,0
<b>Carácter</b>	Básico
<b>Departamento / Área</b>	Centro de Enseñanza Superior Alberta Giménez (CESAG)
<b>Responsable</b>	Dra. F.Cristina Miralles Payeras
<b>Horario</b>	Lunes de 15-17h y Miércoles de 17-19h
<b>Horario de tutorías</b>	Concertar previamente via correo electrónico <a href="mailto:cmiralles@cesag.org">cmiralles@cesag.org</a>

Datos del profesorado	
<b>Profesor</b>	
<b>Nombre</b>	Francisca Cristina Miralles Payeras
<b>Departamento / Área</b>	Departamento de Didácticas Específicas
<b>Despacho</b>	número 9
<b>Correo electrónico</b>	<a href="mailto:fcmiralles@cesag.comillas.edu">fcmiralles@cesag.comillas.edu</a>

## DATOS ESPECÍFICOS DE LA ASIGNATURA

Contextualización de la asignatura
<b>Aportación al perfil profesional de la titulación</b>
<p>Dentro de las Materia de Enseñanza y aprendizaje de las Ciencias Experimentales, se incluye la asignatura de Didáctica de las Ciencias Experimentales. Esta materia de 6 créditos ECTS tiene por objeto presentar los elementos básicos de la didáctica de las Ciencias Experimentales para poder diseñar intervenciones didácticas que faciliten el desarrollo del pensamiento, del conocimiento científico, de la actitud crítica y de la autonomía en los alumnos de Primaria. Supone seleccionar diferentes estrategias y recursos didácticos, dominar las habilidades propias del trabajo experimental, así como, analizar cuáles son las principales dificultades del proceso de enseñanza-aprendizaje de las Ciencias Experimentales. Exige ser capaz de concretar el proceso de enseñanza-aprendizaje en unidades didácticas propias de cada uno de los tres ciclos de la etapa de Primaria.</p>

## Prerequisitos

No hay requisitos previos, aunque se aconseja haber cursado la asignatura *Actualización Científica y currículo de las CC experimentales*.

## Competencias - Objetivos

### Competencias

#### GENERALES

<b>CGI01</b>	Capacidad de análisis y síntesis	
	<b>RA2</b>	Selecciona los elementos más significativos y sus relaciones en textos complejos
	<b>RA3</b>	Identifica las carencias de información y establece relaciones con elementos externos a la situación planteada
<b>CGI05</b>	Conocimientos generales básicos sobre el área de estudio	
	<b>RA4</b>	Se familiariza con experiencias educativas arraigadas y de reconocida calidad y conoce algunas innovaciones relevantes en diferentes lugares
<b>CGI06</b>	Comunicación oral y escrita en la propia lengua	
	<b>RA1</b>	Expresa sus ideas de forma estructurada, inteligible y convincente
	<b>RA2</b>	Interviene ante un grupo con seguridad y soltura
	<b>RA3</b>	Escribe con corrección
	<b>RA4</b>	Presenta documentos estructurados y ordenados
	<b>RA5</b>	Elabora, cuida y consolida un estilo personal de comunicación, tanto oral como escrita, y valora la creatividad en estos ámbitos
<b>CGP07</b>	Habilidades interpersonales	
	<b>RA3</b>	Valora el potencial del conflicto como motor de cambio e innovación
	<b>RA4</b>	Es capaz de despersonalizar las ideas en el marco del trabajo en grupo para orientarse a la tarea.
<b>CGP08</b>	Trabajo en equipo	
	<b>RA4</b>	Maneja las claves para propiciar el desarrollo de reuniones efectivas

	<b>RA5</b>	Desarrolla su capacidad de liderazgo y no rechaza su ejercicio
<b>CGP10</b>	Compromiso ético	
	<b>RA5</b>	Conoce y asume de forma reflexionada los principios éticos y deontológicos de la profesión de maestros
<b>CGS11</b>	Capacidad de aprender	
	<b>RA1</b>	Se muestra abierto e interesado por nuevas informaciones
	<b>RA2</b>	Cambia y adapta sus planteamientos iniciales a la luz de nuevas informaciones
	<b>RA3</b>	Muestra curiosidad por las temáticas tratadas más allá de la calificación
	<b>RA4</b>	Establece relaciones y elabora síntesis propias sobre los contenidos trabajados
<b>CGS14</b>	Preocupación por la calidad	
	<b>RA4</b>	Muestra apertura a la innovación y al trabajo colaborador
<b>ESPECÍFICAS</b>		
<b>CEC01</b>	Capacidad para comprender la complejidad de los procesos educativos en general y de los procesos de enseñanzaaprendizaje en particular	
	<b>RA3</b>	Identifica en situaciones específicas cuáles son los factores que están afectando al aprendiz en su proceso educativo y determina el grado de influjo de los principales.
<b>CEC02</b>	Sólida formación científico-cultural	
	<b>RA1</b>	Conoce los hitos esenciales del desarrollo de la cultura en sus dimensiones técnico-científica, histórica, religiosa y literaria así como los avances actuales más relevantes en estos campos.
	<b>RA2</b>	Interpreta y comprende el mundo presente teniendo en cuenta un rico acervo de conocimientos científico-culturales.
	<b>RA3</b>	Manifiesta una actitud positiva y un elevado interés por actividades culturales (artísticas, científicas, musicales¿) que se ofrecen en su entorno inmediato.
<b>CEC03</b>	Capacidad para organizar la enseñanza utilizando de forma integrada los saberes disciplinares, transversales y multidisciplinares adecuados al respectivo nivel educativo	
	<b>RA2</b>	Determina estrategias de enseñanza que enfatizan las conexiones existentes entre los diversos contenidos curriculares, tanto longitudinal como transversalmente.

	<b>RA3</b>	Establece procedimientos de evaluación que identifican la integración de saberes.
<b>CEC04</b>	Capacidad para utilizar e incorporar adecuadamente en las actividades de enseñanza-aprendizaje las tecnologías de la información y la comunicación	
	<b>RA2</b>	Programa las actividades de enseñanza y aprendizaje incorporando de forma explícita y diferenciada las TICs.
<b>CEC06</b>	Capacidad para utilizar la evaluación como elemento regulador y promotor de la mejora de la enseñanza y del aprendizaje	
	<b>RA2</b>	Establece una relación de congruencia entre los objetivos, los contenidos, la metodología de enseñanza y el sistema de evaluación
<b>CEC09</b>	Capacidad para colaborar con los distintos sectores de la comunidad educativa y del entorno	
	<b>RA2</b>	Dispone de habilidades interpersonales favorecedoras del diálogo, la negociación y el acuerdo.
<b>CEC12</b>	Capaz de generar expectativas positivas sobre el aprendizaje y el progreso integral del niño	
	<b>RA2</b>	Comunica con sus acciones que confía en la capacidad de todos y cada uno para aprender el máximo posible en función de las propias posibilidades.
	<b>RA3</b>	Otorga de forma permanente un <i>‘feed-back’</i> cualitativo que permite la corrección de los errores y el afianzamiento de las buenas consecuciones.
<b>CEP25</b>	Comprender los principios básicos y las leyes fundamentales de las ciencias experimentales (Física, Química, Biología y Geología).	
	<b>RA3</b>	Realiza un análisis sistemático y de indagación científica en la fundamentación de las unidades didácticas de las materias.
	<b>RA4</b>	Utiliza adecuadamente los rudimentos de los diversos lenguajes (dibujos, tablas, fórmulas, gráficos, etc.) y formas de comunicación (descripciones, definiciones, justificaciones, etc.) propias de las Ciencias Experimentales.
<b>CEP26</b>	Conocer el currículo escolar de estas ciencias.	
	<b>RA1</b>	Maneja los objetivos del currículo de Ciencias Experimentales, entiende su contribución a las metas educativas generales de la etapa de Educación Primaria, y es capaz de establecer prioridades entre esos objetivos en caso de necesidad.
		Construye y asimila un esquema integrado de los diferentes contenidos del ámbito de las Ciencias Experimentales de la Educación Primaria (tanto conceptuales como...

	<b>RA2</b>	de los contenidos experimentales de la Educación Primaria (tanto conceptuales como, sobre todo, procedimentales y actitudinales) y es capaz de concretarlos en unidades didácticas propias de cada uno de los tres ciclos de la etapa.
	<b>RA3</b>	Utiliza criterios de secuenciación de contenidos y de competencias coherentes asociadas al área de las Ciencias Experimentales en los diferentes ciclos de Educación primaria.
	<b>RA4</b>	Diseña y elabora secuencias didácticas completas de Ciencias Experimentales basándose en un modelo constructivista para la enseñanza y el aprendizaje de las Ciencias
<b>CEP27</b>	Plantear y resolver problemas asociados con las ciencias a la vida cotidiana.	
	<b>RA3</b>	Aplica el pensamiento científico-técnico para interpretar la información que recibe y para predecir y tomar decisiones con iniciativa y autonomía en el área de las Ciencias Experimentales.
<b>CEP28</b>	Valorar las ciencias como un hecho cultural	
	<b>RA2</b>	Muestra curiosidad intelectual respecto a la cultura científica y sabe incorporar los cambios sociales, tecnológicos y culturales al área de las Ciencias Experimentales.
<b>CEP30</b>	Desarrollar y evaluar contenidos del currículo mediante recursos didácticos apropiados y promover la adquisición de competencias básicas en los alumnos.	
	<b>RA4</b>	Diseña diferentes recursos evaluativos y autoevaluativos en la enseñanza de las Ciencias Experimentales en coherencia con las competencias que quiere promover en los alumnos.
	<b>RA5</b>	Es sensible al interés de los alumnos y capaz de utilizar los recursos adecuados para motivarlos en el aprendizaje de las Ciencias Experimentales y fomenta en los alumnos una actitud favorable hacia ellas y sus aplicaciones.

## BLOQUES TEMÁTICOS Y CONTENIDOS

### Contenidos – Bloques Temáticos

Objetivos / resultados de aprendizaje:

- Comprender los principios básicos y las leyes fundamentales de las ciencias experimentales.
- Conocer el currículo escolar de estas ciencias.
- Plantear y resolver problemas asociados con las ciencias a la vida cotidiana.
- Desarrollar y evaluar contenidos del currículo mediante recursos didácticos apropiados y promover la adquisición de competencias básicas en los alumnos.

- Reconocer la mutua influencia entre ciencia, sociedad y desarrollo tecnológico, así como las conductas ciudadanas pertinentes, para procurar un futuro sostenible.

## **Bloque 1**

### **Tema 1. Las Ciencias experimentales en la Educación Primaria.**

## **Bloque 2**

### **Tema 2. Fundamentos teóricos en la enseñanza de las ciencias**

Construcción del conocimiento científico. Implicaciones didácticas.

Relaciones Ciencia, Tecnología y Sociedad C.T.S. y Medio Ambiente.

Influencia de las ideas previas en la enseñanza aprendizaje de las ciencias.

## **Bloque 3**

### **Tema 3. La enseñanza de las ciencias**

Estrategias de enseñanza de las ciencias: modelos didácticos en Educación Primaria Actividades de enseñanza de las ciencias en Educación Primaria

Recursos didácticos de las ciencias: libros de texto, proyectos, laboratorio escolar, museos, revistas, internet, software educativo,...

## **Bloque 4**

### **Tema 4. Principales contenidos**

El Universo

Principales aspectos meteorológicos

Los ecosistemas

Materia y energía

## **Bloque 5**

### **Tema 5. Actividades Prácticas para la enseñanza de las Ciencias.**

Salidas de campo

Diseño de actividades en el aula y Trabajo de Laboratorio Talleres y Proyectos

## **METODOLOGÍA DOCENTE**

### **Aspectos metodológicos generales de la asignatura**

La asignatura de Didáctica de las Ciencias Experimentales se impartirá en diferentes tipos de clases teóricas y prácticas. El objetivo de esta asignatura es que alumno realice un aprendizaje significativo basado en la experimentación. Para ello, se llevarán a cabo diferentes proyectos y experiencias didácticas para poder realizar los objetivos propuestos.

## RESUMEN HORAS DE TRABAJO DEL ALUMNO

HORAS PRESENCIALES			
Lecciones magistrales	Ejercicios prácticos/resolución de problemas	Trabajos grupales	
30.00	15.00	15.00	
HORAS NO PRESENCIALES			
Trabajos individuales	Trabajos grupales	Ejercicios prácticos/resolución de problemas	Estudio personal y documentación
30.00	20.00	20.00	20.00
<b>CRÉDITOS ECTS: 6,0 (150,00 horas)</b>			

## EVALUACIÓN Y CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

Actividades de evaluación	Criterios de evaluación	Peso
Examen escrito convocatoria Junio/Julio	Haber superado el examen final con un mínimo de una nota de 5. El examen tiene como finalidad evaluar la asimilación de los contenidos y la comprensión de los conceptos fundamentales de la asignatura así como la capacidad de análisis y de reflexión sobre el temario y la capacidad de saber relacionar conceptos. Este examen se podrá recuperar en la convocatoria de Julio.	50 %
Resolución de ejercicios o casos prácticos: durante el semestre se realizarán actividades y proyectos didácticos individuales /grupales que se deberán presentar el día establecido a principio del semestre. De no ser así, el alumno que no se presente no aprobará dicha parte de la asignatura.	Haber realizado los trabajos e informes indicados por el profesor con una nota mínima de un 5. Se valorará la presentación, la reflexión y discusión en cada una de las actividades realizadas. También se valorará la expresión y la ortografía.	30 %



<p>Trabajos grupales y/o individuales: trabajo y experiencia didáctica en un centro de primaria</p>	<p>Haber realizado la experiencia didáctica en un centro de primaria y realizar una exposición en clase del trabajo realizado. Tiene que sacar un nota mínima de 5 de dicha actividad para poder aprobar la asignatura.</p>	<p>20 %</p>
---	---	-------------

## Calificaciones

Para superar satisfactoriamente la asignatura hace falta:

- Haber superado el examen final con un mínimo de un 5. El examen tiene como finalidad evaluar la asimilación de los contenidos y la comprensión de los conceptos fundamentales de la asignatura así como la capacidad de análisis y de reflexión sobre el temario y la capacidad de saber relacionar conceptos. Este examen se podrá recuperar en la convocatoria de septiembre.
- Haber realizado actividades y proyectos didácticos individuales /grupales en clase y deliberado el trabajo pertinente con una nota mínima de 5. Se valorará la calidad de la presentación y la expresión oral durante la exposición en clase. Todos los alumnos deben presentarse el día de la exposición. De no ser así, el alumno que no se presente no aprobará dicha parte de la asignatura.
- Haber realizado los trabajos y experiencia didáctica en un centro de Educación Primaria y deliberado el trabajo pertinente con una nota mínima de un 5. Se valorará la presentación, la reflexión y discusión en cada una de las actividades realizadas. También se valorará la creatividad de la actividad y se tendrá en cuenta la expresión y la ortografía del trabajo presentado..

Se recuerda que los estudios de Grado que se imparten en el CESAG son presenciales y, por lo tanto, es obligatoria la asistencia para todos los alumnos (punto 2 del Artículo 15 del Capítulo IV, Reglamento Académico). La inasistencia comprobada e injustificada a más de un tercio de las horas lectivas impartidas en la asignatura, puede tener como consecuencia la imposibilidad de presentarse a examen en la convocatoria ordinaria del mismo curso académico. En el supuesto de que se aplicara esta consecuencia, la pérdida de convocatoria se extenderá automáticamente a la convocatoria extraordinaria.

La no entrega de los trabajos o actividades de evaluación definidos por el profesor acarreará la calificación de NO PRESENTADO. La no asistencia a las clases presenciales del profesor de forma injustificada puede bajar hasta un punto la nota del examen.

Se valorará positivamente la participación activa del alumno en clase.

Se considerará una falta de respeto al profesor la conexión a redes sociales durante las clases.

Cualquier actitud que obstaculice las dinámicas de aula podrá tener repercusión sobre la nota final de la asignatura, pudiendo llegar a ser motivo de descalificación.

Copiar en un examen es motivo de descalificación; el estudiante tendrá que repetir el examen teniendo que esperar a la siguiente convocatoria para su presentación.

El plagio de alguna parte o de la totalidad de un trabajo es motivo de descalificación; el estudiante tendrá que repetir el trabajo teniendo que esperar a la siguiente convocatoria para su presentación. Con



independencia del procedimiento disciplinario que se pueda seguir contra el estudiante infractor, la realización que se pueda demostrar fraudulenta de alguna de las actividades de evaluación incluidas en la evaluación de alguna asignatura comportará, según las circunstancias, una minusvaloración en la su calificación que, en los casos más graves, puede llegar a la calificación de «suspense» en la convocatoria anual.

En particular, se considera un fraude la inclusión en un trabajo de fragmentos de obras ajenas presentados de tal manera que se hagan pasar como propias por el estudiante.

Es obligatoria la asistencia a salidas culturas que se programen durante el curso.

## PLAN DE TRABAJO Y CRONOGRAMA

Actividades	Fecha de realización	Fecha de entrega
Semana 1. <b>Tema 0. Presentación de la asignatura</b> <b>Planificación y Organización del semestre</b>		
Semana 2. <b>Tema 1. Ciencias Experimentales en la educación Primaria</b>		
Semana 3. <b>Tema 1. Ciencias Experimentales en la educación Primaria</b>		
Semana 4. <b>Tema 2. Fundamentos teóricos en la enseñanza de las ciencias</b>		Presentación proyecto 1 (febrero)
Semana 5 <b>Tema 3. La enseñanza de las ciencias</b>		
Semana 6 <b>Tema 4. El Universo</b>		Entrega Proyecto 2 (marzo)
Semana 7		



<b>Tema 4. El Universo</b>		
Semana 8 <b>Tema 4. Meteorología</b>		
Semana 9 <b>Tema 4. Meteorología</b>		Entrega Proyecto 3 (abril)
Semana 10 <b>Tema 4. Ecosistemas</b>		
Semana 11 Exposición experiencias didácticas		Entrega proyecto didáctico (mayo)
Semana 12-13		Periodo exámenes (Junio)

## BIBLIOGRAFÍA Y RECURSOS

### Bibliografía Básica

- J. Aliberas i Maymí. *Didáctica de les Ciències : Perspectives actuals*
- Cuello, A. M. Vidal. *22 Tècniques per al laboratori escolar*. Ed. Guix
- J. Martí. *Aprender ciencias a l'educació primària*. GRAÓ
- M. Martínez, Nicolás. *La enseñanza de las ciencias en primaria*. Universitario.
- R.M. Pujol. *Didáctica de las ciencias en la educación primaria. Biología y geología*. Ed. Santillana. 2002 Síntesis.

### Bibliografía Complementaria

- La posidònia. L'alga que no és*. Quadern de Pesca . Conselleria d'Agricultura i Pesca. "Direcció General de Pesca". Govern d'elles Illes Balears
- Com fer Compost. Aprofitar el fems orgànic per abonar el jardí*. Fundació Jardí Botànic de Sóller. *Guia de Passeig del Parc Natural de Sa Dragonera*. Govern Balear. Conselleria de Medi Ambient. Ordenació del Territori i Litoral
- Es Trenc* – Salobrar de Campos. Guia d'interpretació
- El raor i la cirviola*. Conèixer per preservar. Quaderns de pesca 6. Conselleria d'Agricultura i Pesca. "Direcció

General de Pesca". "Sa Nostra Obra Social i Cultural"

Orquídiades de les Balears. Govern Balear. Conselleria d'Agricultura i Pesca. Direcció

### **Otros recursos**

Centro Nacional de Educación y Comunicación Educativa. <http://www.cnice.mecd.es/>

Página Home del Ministerio. <http://www.mec.es/> Actividades Educativas. <http://clic.xtec.net/es/index.htm>

Web Educativa de las Islas Baleares. <http://weib.caib.es/> Universitat de les Illes Balears. <http://www.uib.es/>

Herbario Virtual de les Illes Balears. <http://www.uib.es/depart/dba/botanica/herbari/index.html>

Imagenes sobre aspectos curiosos de la Ciencia. <http://ciencianet.com/>

Museo de la ciencia y de la percepción humana. <http://www.exploratorium.edu/>

Guías sobre les distintas especies animales y vegetales existentes en nuestro país. <http://www.internatura.uji.es/guias/guias.html> Dirigida a alumnos del segundo y tercer ciclo de primaria, en las áreas de conocimiento del medio. <http://www.xardesvives.com/1900/> Portal dedicado a la Biología; Biomedicina; Física-Matemáticas y Química. <http://www.todo-ciencia.com/>

Datos, imágenes y juegos sobre los animales. <http://www.zoomadrid.com/index.php3>

Asociación ecologista de ámbito internacional que se ocupa de diferentes cuestiones relacionadas con el medioambiente, tales como: el cambio climático, la biotecnología y la biodiversidad <http://www.tierra.org/>

Proyecto destinado a la difusión del conocimiento del mar, sus habitantes y su protección. <http://mare nostrum.org/index.htm> Página de divulgación científica editada por Ciencia Digital que contiene noticias, curiosidades, resúmenes de libros, problemas matemáticos y lógicos... <http://www.cienciadigital.net/>

Información sobre exposiciones con acceso a la documentación de la biblioteca. <http://www.mncn.csic.es/>

Conselleria de Medi ambient. Govern de les Illes Balears. <http://mediambient.caib.es>

Dirección general de caza, Protección de especies y educación ambiental. Govern de les Illes Balears. Conselleria de Medi Ambient. <http://capeea.caib.es/>

Conselleria Sanitat i Consum de les Illes Balears. <http://portalsalut.caib.es/>

Recursos para la comunidad educativa. <http://www.educaixa.com/ca/buscador/-/edusearch/recursos#flic-edu-nivel-educativo=primaria>

Experimentos en general. <http://www.proyectoazul.com/tag/experimentos-con-plantas/>

Experimentos sencillos con animale y plantas. <https://sites.google.com/site/experimentossencillos/animales-y-plantas>

Experimentos para niños. <http://www.experimentosparaniños.org/la-botella-con-pulmones/> Experimentos sencillos. <https://sites.google.com/site/experimentossencillos/cuerpo-humano> Recursos educativos. <http://www.educacion-primaria.es/la-veleta/>

Material Didáctico Tirme. [http://www.tirme.com/ct/material\\_didactic\\_06m.html](http://www.tirme.com/ct/material_didactic_06m.html)

Museo de Historia Natural de Londres. <http://www.nhm.ac.uk/>

Museo Nacional de Ciencias Naturales. <http://www.mncn.csic.es/>

En cumplimiento de la normativa vigente en materia de **protección de datos de carácter personal**, le informamos y recordamos que puede consultar los aspectos relativos a privacidad y protección de datos que ha aceptado en su matrícula entrando en esta web y pulsando "descargar"

[https://servicios.upcomillas.es/sedelectronica/inicio.aspx?csv=02E4557CAA66F4A81663AD10CED66792](https://servicios.upcomillas.es/sedeelectronica/inicio.aspx?csv=02E4557CAA66F4A81663AD10CED66792)