



Universitat de Lleida

GUÍA DOCENTE  
**APRENDIZAJE DE LAS  
CIENCIAS EXPERIMENTALES I**

Coordinación: IBAÑEZ PLANA, MANUEL

Año académico 2022-23

## Información general de la asignatura

<b>Denominación</b>	APRENDIZAJE DE LAS CIENCIAS EXPERIMENTALES I			
<b>Código</b>	100988			
<b>Semestre de impartición</b>	1R Q(SEMESTRE) EVALUACIÓN CONTINUADA			
<b>Carácter</b>	<b>Grado/Máster</b>	<b>Curso</b>	<b>Carácter</b>	<b>Modalidad</b>
	Doble titulación: Grado en Educación Infantil y Grado en Educación Primaria	4	OBLIGATORIA	Presencial
	Grado en Educación Primaria	3	OBLIGATORIA	Presencial
<b>Número de créditos de la asignatura (ECTS)</b>	6			
<b>Tipo de actividad, créditos y grupos</b>	<b>Tipo de actividad</b>	<b>PRAULA</b>	<b>TEORIA</b>	
	<b>Número de créditos</b>	1.8	4.2	
	<b>Número de grupos</b>	4	4	
<b>Coordinación</b>	IBAÑEZ PLANA, MANUEL			
<b>Departamento/s</b>	MEDIO AMBIENTE Y CIENCIAS DEL SUELO			
<b>Información importante sobre tratamiento de datos</b>	Consulte <a href="#">este enlace</a> para obtener más información.			

Profesor/a (es/as)	Dirección electrónica\profesor/a (es/as)	Créditos impartidos por el profesorado	Horario de tutoría/lugar
AGUILAR CAMAÑO, DAVID	david.aguilar@udl.cat	2	
CANELA XANDRI, ANNA	anna.canela@udl.cat	12	
IBAÑEZ PLANA, MANUEL	manel.ibanez@udl.cat	6	
RICART ARANDA, MARTA	marta.ricart@udl.cat	4	

## Información complementaria de la asignatura

La Didáctica de las Ciencias Experimentales I es una asignatura obligatoria que introduce los conocimientos didácticos fundamentales para la enseñanza de las ciencias. Este conjunto de conocimientos debe permitir que los estudiantes puedan planificar intervenciones en el aula bien fundamentadas y dirigidas a promover tanto la construcción de conocimiento científico, como la investigación activa de los niños y niñas. La Didáctica de las Ciencias Experimentales I es una asignatura obligatoria que introduce los conocimientos didácticos fundamentales para la enseñanza de las ciencias. Este conjunto de conocimientos debe permitir que los estudiantes puedan planificar intervenciones en el aula bien fundamentadas y dirigidas a promover tanto la construcción de conocimiento científico, como la investigación activa de los niños y niñas.

## Objetivos académicos de la asignatura

1. Comprender los principios básicos y las leyes fundamentales de las ciencias experimentales (física, química, biología y geología).
2. Conocer el currículo escolar de estas ciencias.
3. Plantear y resolver problemas asociados con las ciencias a la vida cotidiana.
4. Valorar las ciencias como un hecho cultural.
5. Reconocer la mutua influencia entre ciencia, sociedad y desarrollo tecnológico, así como las conductas ciudadanas pertinentes, para procurar un futuro sostenible.
6. Desarrollar y evaluar contenidos del currículo mediante recursos didácticos apropiados y promover la adquisición de competencias básicas en los estudiantes.
7. Dominar las TIC
8. Expresarse correctamente de forma oral y escrita.

## Competencias

### Competencias básicas

CB1. Poseer y comprender conocimientos en un área de estudio –la Educación– que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio.

### Competencias generales

CG1. Fomentar los valores democráticos, con especial incidencia en los de tolerancia, solidaridad, de justicia y de no violencia y conocer y valorar los derechos humanos.

CG2. Conocer la realidad intercultural y desarrollar actitudes de respeto, tolerancia y solidaridad hacia los diferentes grupos sociales y culturales.

CG3. Conocer el derecho de igualdad de trato y de oportunidades entre mujeres y hombres, en particular mediante la eliminación de la discriminación de la mujer, sea cual fuere su circunstancia o condición, en cualquiera de los ámbitos de la vida.

CG4. Conocer las medidas que garanticen y hagan efectivo el derecho a la igualdad de oportunidades de las personas con discapacidad.

CG5. Desarrollar la capacidad de analizar críticamente y reflexionar sobre la necesidad de eliminar toda forma de discriminación, directa o indirecta, en particular la discriminación racial, la discriminación contra la mujer, la derivada de la orientación sexual o la causada por una discapacidad.

CG6. Asumir el compromiso de desarrollo personal y profesional con uno mismo y la comunidad. Adaptar las propuestas de aprendizaje a las evoluciones culturales más significativas.

### Competencias específicas

CE2. Diseñar, planificar y evaluar procesos de enseñanza y aprendizaje, tanto individualmente como en colaboración con otros docentes y profesionales del centro.

### Competencias transversales

CT5. Aplicar nociones esenciales de pensamiento científico

## Contenidos fundamentales de la asignatura

1. La naturaleza de la ciencia. Implicaciones para la ciencia escolar a la educación Primaria.

Procesos característicos de la actividad científica. Las preguntas en la ciencia. Generar datos y establecer hechos. Elaborar explicaciones. Modelos y modelización.

2. Aprender ciencias en la educación primaria. Materia y energía. Procesos físicos y cambios químicos

3. Aprender ciencias en la educación primaria. Salud y cuerpo humano. Mantenerse vivos. Cambios y evolución.

## Ejes metodológicos de la asignatura

La metodología docente y la evaluación propuestas pueden experimentar alguna modificación en función de las restricciones a la presencialidad que impongan las autoridades sanitarias.

*Sesiones en grupo TEORIA:*

Exposiciones por parte del profesorado de los contenidos y cuestiones básicas del temario. Se realiza con todo el

grupo clase y permite la exposición de los principales contenidos a través de una participación abierta y activa por parte de los estudiantes. Se incluyen actividades que pueden realizarse de forma individual, en parejas o en pequeños grupos y se ponen en común en el grupo clase.

Este año estas sesiones se harán mayoritariamente de forma virtual.

#### *Sesiones en grupo PRAAULA:*

Espacios de trabajo en grupo reducidos supervisado por el profesorado destinadas a profundizar en los contenidos y temáticas trabajadas en el gran grupo.

#### *Tutorías:*

Tutorías de resolución de dudas, de preparación de prueba escrita. Revisiones de exámenes.

#### *Trabajo del alumno:*

Elaboración de actividades, búsqueda de información y materiales, estudio y preparación de pruebas, lecturas.

## Plan de desarrollo de la asignatura

### CRONOGRAMA

SESIONES DE GRUPO TEORIA, 42 horas de modalidad no presencial

Planificación orientativa de les sesiones de aula

DESCRIPCIÓN	DURACIÓN/SEMANAS	OBJETIVOS	TAREAS DEL ALUMNADO	% EVALUACIÓN
Indagación	1 -5	Iniciación a la investigación escolar	Análisis video de prácticas indagadoras Planificación y realización de indagaciones	20
Modelo Materia y Energía	6 - 9	Construcción de este modelo Iniciación a su aplicación didáctica	Diario, ejercicios y otras actividades Programaciones	20
Modelo Ser vivo: Mantenerse vivos	10 -12	Construcción de este modelo Iniciación a su aplicación didáctica	Diario, ejercicios y otras actividades Programaciones	15
Modelo Ser vivo: Cambio y evolución	13 -15	Construcción de este modelo Iniciación a su aplicación didáctica	Diario, ejercicios y otras actividades Programaciones	15

SESIONES DE GRUPO PRAAULA: 18 horas de modalitat presencial

Planificación orientativa de las sesiones de aula. Seminarios, talleres, resolución de problemas

DESCRIPCIÓN	DURACIÓN/SEMANAS	OBJECTIVOS	TAREAS DEL ALUMNO	% EVALUACIÓN
Modelo Materia y Energía	1- 5	Construcción de este modelo Iniciación a su aplicación didáctica	Diario, ejercicios y otras actividades Programaciones	10

Modelo Ser vivo: Mantenerse vivos	6 - 10	Construcción de este modelo Iniciación a su aplicación didáctica	Diario, ejercicios y otras actividades Programaciones	10
Modelo Ser vivo: Cambio y evolución	11- 15	Construcción de este modelo Iniciación a su aplicación didáctica	Diario, ejercicios y otras actividades Programaciones	10

## Sistema de evaluación

### GRUP DUAL MAÑANA

1. Proyecto 'Nuestro cuerpo' 20%
2. Proyecto 'Hacemos ciencia en la escuela' 30%
3. Producciones de aula 25%
4. Prueba final 25%

## Bibliografía y recursos de información

GENÉ, A. et al. 2007. Pensar, que bé! Com acompanyar els infants a descobrir el món. Lleida: Pagès.

MARTÍ, J. 2012. *Aprender ciencias a l'educació primària*. Barcelona: Graó

MORIN, E. 2001. Los siete saberes necesarios para la educación del futuro. Paidós.

PUJOL, R. M. 2003. Didáctica de las Ciencias en la Educación Primaria. Síntesis.

### Documents oficials

Currículum l'àrea del medi natural, social i cultural. DECRET 119/2015, de 23 de juny, d'ordenació dels ensenyaments de l'educació primària. <http://portaldogc.gencat.cat/utillsEADOP/PDF/6900/1431926.pdf>

Annex I. Competències bàsiques .Currículum educació primària - Decret 142/2007 DOGC núm. 4915  
[http://www.xtec.cat/alfresco/d/d/workspace/SpacesStore/c54ef8e6-58a5-4e21-9987-35144cbb88b9/competencies\\_pri.pdf](http://www.xtec.cat/alfresco/d/d/workspace/SpacesStore/c54ef8e6-58a5-4e21-9987-35144cbb88b9/competencies_pri.pdf)

### Webs d'interès

CDEC (Centre de Documentació i Experimentació en Ciències), <http://srvcnpbs.xtec.cat/cdec/>

Aplicatiu de Recobriment Curricular (materials didàctics del CDEC) <http://apliense.xtec.cat/arc/cercador>

Guies Habitat per a l'educació ambiental <http://80.33.141.76/habitat/>

Teachingchannel [www.teachingchannel.org](http://www.teachingchannel.org)

Annenberg Learner [www.learner.org](http://www.learner.org)

National Science Teacher Association [www.nsta.org](http://www.nsta.org)

National STEM Center [www.nationalstemcentre.org.uk](http://www.nationalstemcentre.org.uk)

GENÉ, A. et al. 2007. Pensar, que bé! Com acompanyar els infants a descobrir el món. Lleida: Pagès.

MARTÍ, J. 2012. *Aprender ciencias a l'educació primària*. Barcelona: Graó

MORIN, E. 2001. Los siete saberes necesarios para la educación del futuro. Paidós.

PUJOL, R. M. 2003. Didáctica de las Ciencias en la Educación Primaria. Síntesis.

### **Documents oficials**

Currículum l'àrea del medi natural, social i cultural. DECRET 119/2015, de 23 de juny, d'ordenació dels ensenyaments de l'educació primària. <http://portaldogc.gencat.cat/utillsEADOP/PDF/6900/1431926.pdf>

Annex I. Competències bàsiques .Currículum educació primària - Decret 142/2007 DOGC núm. 4915  
[http://www.xtec.cat/alfresco/d/d/workspace/SpacesStore/c54ef8e6-58a5-4e21-9987-35144cbb88b9/competencies\\_pri.pdf](http://www.xtec.cat/alfresco/d/d/workspace/SpacesStore/c54ef8e6-58a5-4e21-9987-35144cbb88b9/competencies_pri.pdf)

### **Webs d'interès**

CDEC (Centre de Documentació i Experimentació en Ciències), <http://srvcnpbs.xtec.cat/cdec/>

Aplicatiu de Recobriment Curricular (materials didàctics del CDEC) <http://apliense.xtec.cat/arc/cercador>

Guies Habitat per a l'educació ambiental <http://80.33.141.76/habitat/>

Teachingchannel [www.teachingchannel.org](http://www.teachingchannel.org)

Annenberg Learner [www.learner.org](http://www.learner.org)

National Science Teacher Association [www.nsta.org](http://www.nsta.org)

National STEM Center [www.nationalstemcentre.org.uk](http://www.nationalstemcentre.org.uk)