



Universitat de Lleida

GUIA DOCENT  
**DISSSENY DE METODOLOGIES  
I RECURSOS INNOVADORS EN  
L'ENSENYAMENT DE LES  
CIÈNCIES EXPERIMENTALS**

Coordinació: AGUILAR CAMAÑO, DAVID

Any acadèmic 2018-19

## Informació general de l'assignatura

<b>Denominació</b>	DISSSENY DE METODOLOGIES I RECURSOS INNOVADORS EN L'ENSENYAMENT DE LES CIÈNCIES EXPERIMENTALS			
<b>Codi</b>	14765			
<b>Semestre d'impartició</b>	2N Q(SEMESTRE) AVALUACIÓ CONTINUADA			
<b>Caràcter</b>	<b>Grau/Màster</b>	<b>Curs</b>	<b>Caràcter</b>	<b>Modalitat</b>
	Màster Universitari en Formació Avançada del Professorat d'Educació Infantil i Primària	1	OPTATIVA	Semipresencial
<b>Nombre de crèdits assignatura (ECTS)</b>	6			
<b>Tipus d'activitat, crèdits i grups</b>	<b>Tipus d'activitat</b>	<b>PRAULA</b>	<b>TEORIA</b>	
	<b>Nombre de crèdits</b>	1.8	4.2	
	<b>Nombre de grups</b>	1	1	
<b>Coordinació</b>	AGUILAR CAMAÑO, DAVID			
<b>Departament/s</b>	DIDÀCTIQUES ESPECÍFIQUES			
<b>Informació important sobre tractament de dades</b>	Consulteu <a href="#">aquest enllaç</a> per a més informació.			

Professor/a (s/es)	Adreça electrònica professor/a (s/es)	Crèdits impartits pel professorat	Horari de tutoria/lloc
AGUILAR CAMAÑO, DAVID	daguilar@didesp.udl.cat	4,5	
SOLÉ LLUSSÀ, ANNA	anna.sole@didesp.udl.cat	1,5	

## Objectius acadèmics de l'assignatura

- Valorar la importancia de las Ciencias Experimentales en la Educación Infantil y Primaria.
- Reconocer los conceptos clave y los marcos teóricos recientes de la didáctica de las ciencias en relación a los modelos didácticos.
- Analizar proyectos curriculares escolares en el área de ciencias e identificar sus fortalezas y debilidades.
- Seleccionar criterios para analizar y valorar la calidad de los procesos de enseñanza y aprendizaje para formular preguntas y problemas didácticos.
- Conocer y aplicar las estrategias de enseñanza y aprendizaje basadas en la investigación y modelización de los alumnos.
- Planificar proyectos y materiales didácticos que favorezcan la evolución de las ideas científicas de los estudiantes.
- Identificar técnicas de evaluación (formativa, diagnóstica,...) para planificar, aplicar y analizar estrategias e instrumentos de evaluación adaptados a las características de las competencias científicas que se han de desarrollar .

## Competències

### Competencias básicas:

*CB2 Saber aplicar los conocimientos adquiridos y tener capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio*

*CB3 Ser capaz de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios*

*CB4 Saber comunicar sus conclusiones –y los conocimientos y razones últimas que las sustentan– a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades*

*CB5 Poseer las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo*

### Competencias generales:

*CG1 Reconocer y aplicar aportaciones teóricas sobre los procesos de innovación del currículum de Educación Infantil y Primaria, con el fin de diseñar, implantar y evaluar proyectos de innovación docente.*

*CG2 Sintetizar la información y utilizar las tecnologías de la información y la comunicación en el desempeño profesional para una mejor gestión de la información.*

*CG3 Desarrollar una investigación de calidad en el campo científico de la propia didáctica específica utilizando las metodologías, técnicas y procedimientos propios de esta disciplina.*

*CG4 Generar un espíritu científico, profesional y crítico que les permita observar y analizar entornos de enseñanza y aprendizaje y desarrollar habilidades de innovación y adaptación de los conocimientos adquiridos en el ámbito educativo.*

### **Competencias específicas:**

*CE1 Diseñar y desarrollar propuestas educativas innovadoras en contextos educativos de aula relacionados con la propia Didáctica Específica.*

*CE2 Aplicar estrategias de innovación didáctica que puedan guiar y evaluar un modelo docente eficiente en las diversas áreas curriculares.*

*CE3 Seleccionar y aplicar materiales, recursos TIC, metodologías, estrategias y experiencias innovadoras per mejorar la enseñanza y el aprendizaje de las diferentes áreas del currículum*

*CE5 Utilizar las referencias bibliográficas adecuadas que siguen antecedentes científicos pertinentes de la investigación planteada y sintetizar esta información en repertorios bibliográficos, materiales, virtuales, etc., útiles para fundamentar un proyecto de investigación.*

*CE6 Planificar una investigación definiendo el problema y su campo científico, las preguntas de investigación, el marco teórico apropiado, las herramientas metodológicas necesarias y explicitar sus limitaciones.*

*CE7 Identificar los últimos avances en investigación cualitativa y cuantitativa en el campo de la educación y la innovación.*

*CE8 Diseñar y validar instrumentos fiables para la recogida de datos en una investigación cualitativa o cuantitativa en la propia didáctica específica.*

*CE9 Analizar y evaluar de forma adecuada los resultados parciales y finales de la propia investigación y contrastar, refutar o modificar las hipótesis planteadas inicialmente.*

## **Continguts fonamentals de l'assignatura**

### **Contenidos a desarrollar durante la asignatura:**

- La indagación científica en el aula de Educación Infantil y Primaria: aprender a hacer buenas preguntas y aprender a investigarlas.
- Mecanismos, materiales e instrumentos en la Didáctica de las ciencias Experimentales.
- Soportes tecnológicos para guiar el proceso de indagación en el aula: el caso concreto de la video-modelización.
- Aprendizaje basado en la resolución de problemas: progresión de aprendizaje utilizando elementos de robótica.
- Museos y Espacios de Ciencia como elementos posibilitadores para el desarrollo de la competencia científica.

## **Eixos metodològics de l'assignatura**

### **Metodologías docentes que se emplearán en el transcurso de la asignatura**

- Clases magistrales
- Trabajo en grupo
- Trabajo escrito
- Aprendizaje basado en problemas
- Resolución de problemas

- Elaboración de proyectos
- Visita

## Pla de desenvolupament de l'assignatura

Actividad formativa	Horas destinadas a la actividad formativa	Porcentaje de presencialidad
Teoría	20	100 %
Teoría online	20	0 %
Prácticas de resolución de problemas	20	100 %
Salidas de campo y visitas	10	100 %
Tutorías, asesoramiento y supervisión de trabajos y/o informes (individuales y/o en grupo)	10	50 %
Lectura y análisis de textos	20	0 %
Elaboración de trabajos y/o informes (individuales y/o en grupo)	120	0 %
Trabajo autónomo	80	0 %
TOTAL	300	

## Sistema d'avaluació

Nº	Sistemas de evaluación	
1	Asistencia y participación	15 %
2	Trabajos realizados por el estudiante	35 %
3	Exposiciones orales	15 %
4	Resolución de casos	35 %

## Bibliografia i recursos d'informació

### Bibliografía

- Martí, J. (2012) **Aprender ciencias a l'Educació Primària**. Ed. Graó.
- Pujol, R.M. (2003). **Didáctica de las ciencias en la Educación Primaria**. Madrid. Síntesis.
- Izquierdo, M. (2011). **Química a infantil i primària**. Ed. Graó.
- AA.VV. (2009). **Hacemos ciencia en la escuela. Experiencia y descubrimientos**. Ed. Graó.

### Fuentes digitales

*Teaching channel*

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

[www.bioedonline.org](http://www.bioedonline.org)

*Annenberg Learner*

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

*National Science Teacher Association*

[www.nsta.org](http://www.nsta.org)

*Primary Science Teachers TV*

[www.nationalstemcentre.org.uk/elibrary/collection/1207/primaryscience-teachers-tv](http://www.nationalstemcentre.org.uk/elibrary/collection/1207/primaryscience-teachers-tv)

*Aplicaciones de Recursos al Currículum*

<http://apliense.xtec.cat/arc/cercador/t-10>

*CESIRE-CDEC.*

<http://svcnpbs.xtec.cat/cdec/>

*Química a Primària*

<http://svcnpbs.xtec.cat/cdec/>

*Física a Primària*

<http://fiscaperinfantilprimaria.blogspot.com.es/>

*Centro de recursos pedagògics del Segrià.*

<https://sites.google.com/site/crpsegrialleida/home>

*Fundació Catalana per a la Recerca i la Innovació*

<http://www.recercaenaccio.cat/>