



Universitat de Lleida

GUIA DOCENT  
**INNOVACIÓ I INVESTIGACIÓ EN  
MATEMÀTIQUES I CIÈNCIES  
EXPERIMENTALS**

Coordinació: AGUILAR CAMAÑO, DAVID

Any acadèmic 2019-20

## Informació general de l'assignatura

<b>Denominació</b>	INNOVACIÓ I INVESTIGACIÓ EN MATEMÀTIQUES I CIÈNCIES EXPERIMENTALS				
<b>Codi</b>	14780				
<b>Semestre d'impartició</b>	No informat				
<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	1.8	4.2	4.2
	<b>Nombre de grups</b>	0	1	0	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	0	
VALDÉS SÁNCHEZ, LAURA	lauravaldessanchez@gmail.com	0	
VANEGAS MUÑOZ, YULY MARSELA	yulymarsella.vanegas@uab.cat	0	

## Objectius acadèmics de l'assignatura

- Analizar los marcos y referentes teóricos de referencia para establecer aquellos que orientan la investigación en el marco de la Didáctica de las Matemáticas y de las Ciencias Experimentales.
- Reconocer los aspectos relevantes del campo de la investigación de la Didáctica de las Matemáticas y de las Ciencias Experimentales.
- Diseñar estrategias de recogida de información
- Determinar herramientas de análisis adecuadas a la naturaleza de los datos.
- Elaborar conclusiones en consonancia con los objetivos, las cuestiones de investigación planteadas y el marco teórico correspondiente.
- Identificar problemáticas relacionadas con los ámbitos específicos de la Didáctica de las Matemáticas y de las Ciencias Experimentales y evaluar posibles estrategias para dar respuesta.
- Aplicar los conocimientos adquiridos y la capacidad para resolver problemas de manera multi e interdisciplinar en contextos nuevos o poco conocidos relacionados con el área de estudio propia.
- Trabajar en equipo y con equipos del mismo ámbito o interdisciplinarios.

## 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*

### 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.*

*CE11 Diseñar y desarrollar una investigación, ajustada a las limitaciones temporales del máster, con el fin de poner en juego de forma cohesionada i coherente les competencias investigadoras adquiridos en otros módulos.*

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

Los contenidos de la asignatura se dividirán en dos bloques:

*Bloque 1: Situación actual de la investigación en didáctica de las matemáticas i las ciencias experimentales*

- Revisión histórica sobre la situación de la investigación en los ámbitos de la didáctica de las matemáticas y de las ciencias experimentales;
- Revisión sobre los foros de discusión relacionados con la investigación en didáctica de las matemáticas y de las ciencias experimentales;
- Tipos de artículos científicos en la didáctica de las matemáticas y de las ciencias experimentales. Análisis y escritura de artículos científicos en dichas especialidades.

*Bloque 2: Estrategias de resolución de problemas interdisciplinariamente entre la didáctica de las matemáticas y la didáctica de las ciencias experimentales.*

- Planteamiento de investigaciones en el campo de la didáctica de las matemáticas y de las ciencias experimentales;

- Elaboración de herramientas de análisis. Metodologías cuantitativas y cualitativas;
- Validación de herramientas de análisis;
- Interpretación de resultados. Interdisciplinariedad entre la didáctica de las matemáticas y de las ciencias experimentales.

## Eixos metodològics de l'assignatura

Las metodologías a emplear en el aula son:

- Seminario.
- Trabajo en grupo
- Trabajo escrito
- Aprendizaje basado en problemas
- Resolución de problemas
- Elaboración de proyectos
- Simulación
- Clases magistrales

## Pla de desenvolupament de l'assignatura

Actividad formativa	Horas destinadas a la actividad formativa	Porcentaje de presencialidad
Teoría	20	100 %
Prácticas de resolución de problemas	20	50 %
Seminarios	10	100 %
Lectura y análisis de textos	10	0 %
Elaboración de trabajos y/o informes (individuales y/o en grupo)	60	0 %
Trabajo autónomo	30	0 %
TOTAL	150	

## Sistema d'avaluació

Sistemas de evaluación	
Asistencia y participación	15 %
Trabajos realizados por el estudiante:	30 %
Exposiciones orales	15 %
Resolución de casos	30 %