

Titulación	Tipo	Curso	Semestre
4313815 Investigación en educación	OT	0	1

## Contacto

Nombre: Mariona Espinet Blanch

Correo electrónico: Mariona.Espinet@uab.cat

## Otras observaciones sobre los idiomas

L'ús de l'Espanyol és opcional i podrà ser utilitzat pels estudiants del continent americà per a escriure i comunicar-se oralment a classe.

## Uso de idiomas

Lengua vehicular mayoritaria: catalán (cat)

## Equipo docente

Mercè Izquierdo Aymerich

Conxita Márquez Bargalló

Neus Sanmartí Puig

Maria Isabel Hernandez Rodriguez

## Prerequisitos

No son necesarios

## Objetivos y contextualización

Este módulo es obligatorio de la especialidad de Educación Científica y es optativo del resto de especialidades. Se trata de un módulo introductorio a la especialidad que pretende acercar a los estudiantes a las ideas básicas de la investigación en didáctica de las ciencias útiles también en el campo de la educación ambiental. Se pretende por un lado familiarizar a los estudiantes con la literatura de investigación en el campo de la didáctica de las ciencias para que luego puedan utilizarla en sus investigaciones. Por otro lado se pretende aportar una visión retrospectiva del campo de la didáctica de las ciencias como una área en constante evolución que tiene la finalidad de contribuir a la mejora de la enseñanza de las ciencias en todos los niveles educativos formales i no formales. Finalmente pretende desarrollar en los estudiantes la competencia de hablar, leer i escribir científicamente para poder abordar con éxito su trabajo de investigación en el campo de la didáctica de las ciencias y de la educación ambiental.

## Competencias

- Aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio.

- Comunicar los resultados de investigación, el conocimiento adquirido y las implicaciones para la práctica, adecuando el registro a la audiencia y protocolos formales.
- 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.
- Incorporar las TIC en el proceso de investigación, la búsqueda y la gestión de la información, el análisis de datos y la difusión y comunicación de resultados.
- 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.
- Planificar investigaciones de acuerdo a problemas relacionados con la práctica, en consideración con los avances teóricos en el campo de conocimiento.
- Poseer conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación.
- Poseer las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.
- Reconocer y relacionar los aspectos teóricos, empíricos y sociales del dominio específico de investigación.
- Reconocer y relacionar los principios básicos de la investigación en el trabajo práctico para la mejora de la competencia científica.
- Trabajar en equipo y en equipos del mismo ámbito o interdisciplinar.

## **Resultados de aprendizaje**

1. Aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio
2. Aplicar los principios básicos de la investigación en el trabajo práctico al análisis de procesos vinculados a la mejora de la competencia científica
3. 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
4. Conocer los aspectos relevantes de los contextos de educación científica y analizarlos como objetos de investigación
5. Conocer los cambios en la naturaleza de la ciencia y su impacto en la educación científica.
6. Identificar las corrientes de investigación en la didáctica de las ciencias.
7. Identificar problemas en la práctica relativos a la educación científica
8. Identificar problemáticas relativas a la educación científica y evaluar qué aproximaciones metodológicas permiten darles respuesta
9. Identificar referentes teóricos y evaluar su adecuación para interpretar problemáticas propias de la educación científica
10. Incorporar las TIC en el proceso de investigación, la búsqueda y la gestión de la información, el análisis de datos y la difusión y comunicación de resultados.
11. 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
12. Juzgar la relevancia y pertinencia teórica y social de la investigación en educación científica
13. Poseer conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación
14. Poseer las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo
15. Redactar documentos de síntesis para ser presentados a distintas audiencias.
16. Trabajar en equipo y en equipos del mismo ámbito o interdisciplinar

## **Contenido**

En el módulo se abordarán diferentes ámbitos como la reflexión sobre lo que entendemos por ciencia y su repercusión en el desarrollo de la Didáctica de las Ciencias, las finalidades de la educación científica, su evolución histórica y su focalización actual en la adquisición de la competencia científica, y sobre aspectos

relevantes y actuales de la enseñanza y del aprendizaje de las ciencias fundamentados en investigaciones recientes de nuestro campo. Se abordarán en concreto lo siguientes temas:

- . Introducción a la didáctica de las ciencias: Los ámbitos de la investigación en didáctica de las ciencias, las finalidades y los contenidos de la educación científica: Una visión retrospectiva.
- . Planteamientos teóricos sobre la enseñanza y el aprendizaje de las ciencias: Bases históricas y filosóficas de la ciencia escolar.
- . Corrientes de investigación en didáctica de las ciencias: La enseñanza y el aprendizaje de las ciencias y la importancia de la comunicación.

## Metodología

La actividad formativa se desarrollará a partir de las dinámicas siguientes:

- Clases magistral/expositivas por parte del profesor
- Lectura de artículos y fondos documentales
- Análisis y discusión colectiva de artículos i fuentes documentales
- Prácticas de aula: resolución de problemas / casos / ejercicios.
- Presentación / exposición oral de trabajos.
- Tutorías

---

## Actividades

Título	Horas	ECTS	Resultados de aprendizaje
<b>Tipo: Dirigidas</b>			
Clases magistrales/expositivas por parte del profesor	18	0,72	
Prácticas de aula: resolución de problemas, casos, ejercicios	18	0,72	
<b>Tipo: Supervisadas</b>			
Analisis y discusión de artículos y fuentes documentales	27	1,08	
presentación/Exposición oral de trabajos	4	0,16	
Tutorías	5	0,2	
<b>Tipo: Autónomas</b>			
Lectura de artículos y otras fuentes documentales	78	3,12	

## Evaluación

La evaluación del módulo se realizará a partir de las actividades señaladas. La nota final será el promedio ponderado de la actividades, las realizadas durante el desarrollo del módulo i del trabajo final. La asistencia a clase es obligatoria. Para poder clases. El proceso de revisión de las pruebas se realizará de forma individual.

El trabajo final de este módulo ha de tener no más de 8 páginas y ha de plantear una investigación en el campo de la didáctica de la investigación del máster (TFM). El trabajo habrá de incluir los siguientes apartados:

1. Definición del problema: ¿Qué quiero investigar? ¿En qué ámbito de la investigación en didáctica de las ciencias se sitúa mi trabajo?
2. Fundamentación: ¿Qué ideas y posicionamientos existen en la literatura que puedan apoyar mi trabajo? Recoger los que permitan fundamentar vuestra investigación.
3. Definición de la pregunta y objetivos: ¿Cómo concreto lo que quiero investigar?
4. Referencias utilizadas expresadas según el formato APA

## Actividades de evaluación

Título	Peso	Horas	ECTS	Resultados de aprendizaje
Elaboración de documentos reflexivos sobre las lecturas y actividades realizadas	30%	0	0	1, 3, 11, 13, 14
Participación en el aula	20%	0	0	4, 5, 6, 8, 9, 12
Trabajo individual en finalizar el módulo	50%	0	0	2, 7, 10, 15, 16

## Bibliografía

- ALIBERAS, J. (1989). Didàctica de les Ciències: Perspectives actuals. Vic: Eumo Ed.
- ÁLVAREZ LIRES, M.; NUÑO, T.; SOLSONA, N. (2002). Las científicas y su historia en el aula. Madrid: Ed. Síntesis.
- ARCA, M. GUIDOBI, P.; MAZZOLI, P. (1990). Enseñar Ciencia. Barcelona: Paidos/Rosa Sensat.
- ADURIZ, A. (2007). Una introducción a la naturaleza de la ciencia: La epistemología en la enseñanza de las ciencias naturales. Madrid: Fondo de Cultura Económica de España.
- DEL CARMEN, L. (Ed.) (1997). La enseñanza y el aprendizaje de las Ciencias en la Educación Secundaria. Barcelona: ICE UB/Horsori.
- DUSCHL, R. (1997). Renovar la Enseñanza de las Ciencias. Madrid: Narcea.
- JIMÉNEZ ALEXANDRE, M.P.(2003). Enseñar Ciencias. Barcelona: Editorial Graó.
- JORBA, J.; SANMARTÍ, N. (1996). Enseñar, aprender y evaluar: un proceso de regulación continua. Propuestas didácticas para las áreas de Ciencias de la Naturaleza y Matemáticas. Madrid: MEC.
- IZQUIERDO, M.; ALIBERAS, J. (2004). Pensar, actuar i parlar a les classes de ciències. Bellaterra: Servei de Publicacions de la Universitat Autònoma de Barcelona.
- MARÍN, N. (1997). Fundamentos de Didáctica de la Ciencias Experimentales. Almería: Universidad de Almería.
- MARTI, J. (2012). Aprender Ciencias en Educación Primaria. Barcelona: Editorial Graó.
- MEMBIELA, P.(2001). (Ed.) Enseñanza de las Ciencias desde la perspectiva Ciencia-Tecnología-Sociedad. Madrid: Narcea.
- MEMBIELA, P.; PADILLA, Y. (Eds.) (2005). Retos y perspectivas de la enseñanza de las ciencias desde el enfoque Ciencia-Tecnología-Sociedad en los inicios del siglo XXI. Educación Editora. Vigo.
- OGBORN, J.; KRESS, G.; MARTINS, I.; McGILLICUDY, K. (1998). Formas de explicar: La Enseñanza de las ciencias en secundaria. Madrid: Aula XXI/ Santillana
- PERALES, F.J.; CAÑAL, P. (Eds.) (2000). Didáctica de las ciencias experimentales. Alcoy:Ed. Marfil.

- POZO, J.I.; GÓMEZ CRESPO, M.A (1998). Aprender y Enseñar Ciencia. Madrid: Morata.
- PUJOL, R.M. (2003). Didáctica de las ciencias en la educación primaria. Madrid: Ed. Síntesis.
- REID, D.J.; HODSON, D. (1993). Ciencia para todos en secundaria. Madrid: Ed. Narcea.
- SANMARTÍ, N. (Ed.) (2002). Aprendre ciències tot aprenent a escriure ciència. Ed. 62. Barcelona.
- SANMARTÍ, N. (2002). Didáctica de las Ciencias en la educación secundaria obligatoria. Madrid: Ed. Síntesis,

#### **Llibres i revistes de compilació de recerques en didàctica de les ciències d'àmbit internacional**

School Science Review: <http://www.ase.org.uk/journals/school-science-review/>

Science Education Review: <http://www.scienceeducationreview.com/editorial.html>

Abell, S.K. & Lederman, N.G. (Eds.) (2007). Handbook of research on Science Education. New Jersey: Jersey: Lawrence Earlbaum.

Fraser, B.J. & Tobin, K.G. (Eds.) (1998). International Handbook of Science Education. Dordrecht, cht, The Netherlands: Kluwer Academic.

Fraser, B.J., Tobin, K.G. & McRobbie, CJ (Eds.) (2012). 2nd International Handbook of Science Education. Dordrecht, The Netherlands: Springer.

#### **Revistes de recerca en didàctica de les ciències d'àmbit nacional i internacional**

Alambique: <http://alambique.grao.com/revistas/presentacion.asp?ID=4>

Enseñanza de las Ciencias: <http://ensciencias.uab.es/>

Didáctica de las ciencias experimentales y sociales

<http://dialnet.unirioja.es/servlet/revista?codigo=418>

Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias: <http://www.saum.uvigo.es/reec/>

Ciencia & Educação: <http://www2.fc.unesp.br/cienciaeeducacao/>

Cultural Studies of Science Education: <http://www.springer.com/education+%26+language/science+education/journal/11422>

International Journal of Science Education: <http://www.tandf.co.uk/journals/titles/09500693.asp>

Journal of Research in Science Teaching: [http://onlinelibrary.wiley.com/journal/10.1002/\(ISSN\)1098-2736](http://onlinelibrary.wiley.com/journal/10.1002/(ISSN)1098-2736)

Science Education: [http://onlinelibrary.wiley.com/journal/10.1002/\(ISSN\)1098-237X](http://onlinelibrary.wiley.com/journal/10.1002/(ISSN)1098-237X)