

Perspectivas de Investigación en Educación Científica

2014/2015

Código: 43207

Créditos ECTS: 6

Titulación	Tipo	Curso	Semestre
4313815 Recerca en educació	OT	0	1

Contacto

Nombre: Mariona Espinet Blanch

Correo electrónico: Mariona.Espinet@uab.cat

Uso de idiomas

Lengua vehicular mayoritaria: català (cat)

Algún grupo íntegramente en inglés: No

Algún grupo íntegramente en catalán: Sí

Algún grupo íntegramente en español: No

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 esta especialidad que pretende acercar a los estudiantes las ideas básicas de la investigación en didáctica de las ciencias. Se trabajarán diferentes ámbitos como los cambios en las visiones sobre la naturaleza de la ciencia y sus implicaciones en el desarrollo de la Didáctica de las Ciencias, las finalidades de la educación científica focalizada actualmente en la adquisición de la competencia científica, y sobre aspectos relevantes y actuales de la enseñanza y el aprendizaje de las ciencias basados en investigaciones recientes en el campo. Los ámbitos temáticos alrededor de los cuales se desarrollará el curso son:

- Cambios en las visiones sobre la naturaleza de la ciencias y su impacto en la educación científica
- Fines de la educación científica y la adquisición de competencias científicas
- Planteamientos teóricos sobre la enseñanza y el aprendizaje de las ciencias
- Corrientes de investigación en didáctica de las ciencias: Enfoques socioculturales en educación científica

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. Analizar los marcos teóricos de referencia para establecer aquellos que orientan la investigación.
2. 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
3. Aplicar los principios básicos de la investigación en el trabajo práctico al análisis de procesos vinculados a la mejora de la competencia científica
4. 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
5. Conocer los aspectos relevantes de los contextos de educación científica y analizarlos como objetos de investigación
6. Conocer los cambios en la naturaleza de la ciencia y su impacto en la educación científica.
7. Identificar las corrientes de investigación en la didáctica de las ciencias.
8. Identificar problemas en la práctica relativos a la educación científica
9. Identificar problemáticas relativas a la educación científica y evaluar qué aproximaciones metodológicas permiten darles respuesta
10. Identificar referentes teóricos y evaluar su adecuación para interpretar problemáticas propias de la educación científica
11. 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.
12. 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
13. Juzgar la relevancia y pertinencia teórica y social de la investigación en educación científica
14. 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
15. Poseer las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo
16. Redactar documentos de síntesis para ser presentados a distintas audiencias.
17. Trabajar en equipo y en equipos del mismo ámbito o interdisciplinar

Contenido

Los contenidos del curso abordarán las siguientes temáticas:

1. Cambios en la naturaleza de la ciencia y su impacto en la educación científica
2. Finalidades de la educación científica y la adquisición de competencias
3. Enfoques teóricos sobre la enseñanza y el aprendizaje de las ciencias
4. Corrientes actuales de investigación en la didáctica de las ciencias: Enfoques socioculturales en educación científica

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
- Practicas de aula: resolución de problemas / casos / ejercicios.
- Presentación / exposición oral de trabajos.
- Tutorías

Actividades

Título	Horas	ECTS	Resultados de aprendizaje
Tipo: Dirigidas			
Clases magistrales/expositivas por parte del profesor	18	0,72	1, 5, 6, 7, 9, 10, 14
Prácticas de aula: resolución de problemas, casos, ejercicios	18	0,72	2, 3, 8, 9, 10, 12, 13
Tipo: Supervisadas			
Análisis y discusión de artículos y fuentes documentales	27	1,08	2, 4, 11, 12, 15, 17
Tutorías	5	0,2	12, 13, 15
presentación/Exposición oral de trabajos	4	0,16	4, 11, 16, 17
Tipo: Autónomas			
Lectura de artículos y otras fuentes documentales	78	3,12	3, 12, 13, 16, 14, 15

Evaluación

La evaluación del módulo se realizará mediante las actividades que se señalan.

La nota final será el promedio ponderado de las actividades previstas. Para poder aplicar este criterio será necesario obtener como mínimo un 4 en todas las actividades, las realizadas durante el desarrollo del módulo y en la memoria/trabajo final del módulo.

La asistencia a clase es obligatoria. Para poder obtener una evaluación final positiva en estudiante tendrá que haber asistido a un mínimo de un 80% de les clases.

El procedimiento de revisión de las pruebas se realizará de forma individual.

Actividades de evaluación

Título	Peso	Horas	ECTS	Resultados de aprendizaje
Elaboración de documentos reflexivos sobre las lecturas y actividades realizadas	30%	0	0	2, 3, 8, 11, 16, 17

Participación en el aula	20%	0	0	1, 2, 4, 5, 6, 7, 9, 10, 12, 13
Trabajo individual en finalizar el módulo	50%	0	0	1, 2, 3, 4, 9, 10, 11, 13, 16, 15

Bibliografía

ALIBERAS, J. (1989). Didáctica 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: Paidós/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 ALEIXANDRE, 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). Aprender 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/cienciaeducacao/>

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)