

Perspectives de Recerca en Educació Científica

2015/2016

Codi: 43207

Crèdits: 6

Titulació	Tipus	Curs	Semestre
4313815 Recerca en Educació	OT	1	1

Professor de contacte

Nom: Mariona Espinet Blanch

Correu electrònic: Mariona.Espinet@uab.cat

Utilització de llengües

Llengua vehicular majoritària: català (cat)

Prerequisites

No son necessaris

Objectius

Aquest mòdul és obligatori de l'especialitat d'Educació Científica i és optatiu de la resta d'especialitats. Es tracta d'un mòdul introductori a aquesta especialitat que pretén apropar els estudiants a les idees bàsiques de la recerca en didàctica de les ciències. Es treballaran diferents àmbits com els canvis en les visions sobre la naturalesa de la ciència i les seves implicacions en el desenvolupament de la Didàctica de les Ciències, les finalitats de l'educació científica focalitzada actualment en l'adquisició de la competència científica, i sobre aspectes rellevants i actuals de l'ensenyament i l'aprenentatge de les ciències fonamentats en recerques recents en el camp. Els àmbits temàtics al voltant dels quals es desenvoluparà el curs són:

- Canvis en les visions sobre la naturalesa de la ciència i el seu impacte a l'educació científica
- Finalitats de l'educació científica i l'adquisició de competències científiques
- Plantejaments teòrics sobre l'ensenyament i l'aprenentatge de les ciències
- Corrents de recerca en didàctica de les ciències: Enfocaments socioculturals d'educació científica

Competències

- Aplicar els coneixements adquirits i la capacitat per resoldre problemes en entorns nous o poc coneguts dins de contextos més amplis (o multidisciplinaris) relacionats amb l'àrea d'estudi pròpia
- Comunicar els resultats de la recerca, el coneixement adquirit i les implicacions per a la pràctica, i adequar-ne el registre al públic i als protocols formals.
- Comunicar les pròpies conclusions, i els coneixements i les raons últimes que les sustenten, a públics especialitzats i no especialitzats d'una manera clara i sense ambigüitats
- Incorporar les TIC en el procés d'investigació, la cerca i la gestió de la informació, l'anàlisi de dades i la difusió i la comunicació de resultats.
- Integrar coneixements i enfrontar-se a la complexitat de formular judicis a partir d'una informació incompleta o limitada que inclogui reflexions sobre les responsabilitats socials i ètiques vinculades a l'aplicació dels coneixements i judicis propis
- Planificar recerques d'acord amb problemes relacionats amb la pràctica, tenint en compte els avenços teòrics en el camp de coneixement.
- Reconèixer i relacionar els aspectes teòrics, empírics i socials del domini específic de recerca.
- Reconèixer i relacionar els principis bàsics de la recerca en el treball pràctic per a la millora de la competència científica
- Tenir coneixements que aportin una base o una oportunitat per ser originals a l'hora de desenvolupar i/o aplicar idees, sovint en un context de recerca

- Tenir les habilitats d'aprenentatge que permetin continuar estudiant d'una manera que ha de ser principalment autodirigida o autònoma
- Treballar en equip i amb equips del mateix àmbit o interdisciplinaris

Resultats d'aprenentatge

1. Analitzar els marcs teòrics de referència per establir els que orienten la recerca.
2. Aplicar els coneixements adquirits i la capacitat per resoldre problemes en entorns nous o poc coneguts dins de contextos més amplis (o multidisciplinaris) relacionats amb l'àrea d'estudi pròpia
3. Aplicar els principis bàsics de la investigació en el treball pràctic a l'anàlisi de processos vinculats a la millora de la competència científica
4. Comunicar les pròpies conclusions, i els coneixements i les raons últimes que les sustenten, a públics especialitzats i no especialitzats d'una manera clara i sense ambigüitats
5. Conèixer els aspectes rellevants dels contextos d'educació científica i analitzar-los com a objectes d'investigació
6. Conèixer els canvis en la naturalesa de la ciència i el seu impacte en l'educació científica.
7. Identificar els corrents d'investigació en la didàctica de les ciències.
8. Identificar problemàtiques relatives a l'educació científica i avaluar quines aproximacions metodològiques permeten donar-los resposta
9. Identificar problemes a la pràctica relatius a l'educació científica
10. Identificar referents teòrics i avaluar-ne l'adequació per interpretar problemàtiques pròpies de l'educació científica
11. Incorporar les TIC en el procés d'investigació, la cerca i la gestió de la informació, l'anàlisi de dades i la difusió i la comunicació de resultats.
12. Integrar coneixements i enfrontar-se a la complexitat de formular judicis a partir d'una informació incompleta o limitada que inclogui reflexions sobre les responsabilitats socials i ètiques vinculades a l'aplicació dels coneixements i judicis propis
13. jutjar la rellevància i pertinència teòrica i social de la investigació en l'educació científica
14. Redactar documents de síntesi per presentar-los a diferents audiències.
15. Tenir coneixements que aportin una base o una oportunitat per ser originals a l'hora de desenvolupar i/o aplicar idees, sovint en un context de recerca
16. Tenir les habilitats d'aprenentatge que permetin continuar estudiant d'una manera que ha de ser principalment autodirigida o autònoma
17. Treballar en equip i amb equips del mateix àmbit o interdisciplinaris

Continguts

Els continguts del curs abordaran les següents temàtiques:

1. Finalitats de l'educació científica i l'adquisició de competències
2. Canvis en les visions sobre la naturalesa de la ciència i el seu impacte a l'educació científica
3. Enfocaments teòrics sobre l'ensenyament i l'aprenentatge de les ciències
4. Corrents actuals d'investigació en la didàctica de les ciències: Enfocaments socioculturals en educació científica

Metodologia

L'activitat formativa es desenvoluparà a partir de les dinàmiques següents:

- Classes magistrals/expositives per part del professor
- Lectura d'articles i fons documentals
- Anàlisi i discussió col·lectiva d'articles i fons documentals
- Pràctiques d'aula: resolució de problemes / casos / exercicis.
- Presentació / exposició oral de treballs.
- Tutories

Activitats formatives

		TS	Resultats d'aprenentatge
Tipus: Dirigides			
Classes magistrals/expositives per part del professor	18	0,72	1, 5, 6, 7, 8, 10, 15
Pràctiques d'aula: resolució de problemes, casos, exercicis	18	0,72	2, 3, 8, 9, 10, 12, 13
Tipus: Supervisades			
Anàlisi i discussió col·lectiva d'articles i fons documentals	27	1,08	2, 4, 11, 12, 16, 17
Presentació/exposició oral de treballs	4	0,16	4, 11, 14, 17
Tutories	5	0,2	12, 13, 16
Tipus: Autònomes			
Lectura d'articles i altres fons documentals	78	3,12	3, 12, 13, 14, 15, 16

Avaluació

L'avaluació del mòdul es realitzarà mitjançant les activitats que s'assenyalen.

La nota final serà el promig ponderat de les activitats previstes. Per poder aplicar aquest criteri serà necessari obtenir com a mínim un 4 a totes les activitats, les realitzades durant el desenvolupament del mòdul i a la memòria/treball final del mòdul.

L'assistència a classe és obligatòria. Per poder obtenir una avaluació final positiva l'estudiant haurà d'haver assistit a un mínim d'un 80% de les classes.

El procediment de revisió de les proves es realitzarà de forma individual.

El treball final ha de tenir no més de 8 pàgines i ha de plantejar una recerca en el camp de la didàctica de les ciències. Recomanem que aquesta recerca constitueixi el nucli del treball de recerca del màster. El treball haurà d'incloure els següents apartats:

1. Definició del problema: Què vull investigar? En quin àmbit de la recerca s'inclou? Per què vull treballar aquest problema?
2. Fonamentació: Quines idees i posicionaments existeixen en la literatura que poden recolzar el meu treball? Recollir els resultats de 5 lectures de caràcter teòric o empíric relacionades amb l'àmbit del treball i que permetin fonamentar la vostra recerca.
3. Definició de la pregunta i dels objectius: Com concreto allò que vull investigar?
4. Referències utilitzades

Activitats d'avaluació

Títol	Pes	Hores	ECTS	Resultats d'aprenentatge
Elaboració de documents reflexius sobre les lectures i activitats realitzades	30%	0	0	2, 3, 9, 11, 14, 17
Participació a l'aula	20%	0	0	1, 2, 4, 5, 6, 7, 8, 10, 12, 13
Treball individual en finalitzar el mòdul	50%	0	0	1, 2, 3, 4, 8, 10, 11, 13, 14, 16

Bibliografia

ALIBERAS, J. (1989). *Didáctica de las Ciencias: Perspectivas actuales*. 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/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)