

## Valors educatius de la ciència dins i fora de l'aula

2013/2014

Codi: 102086

Crèdits: 6

| Titulació                 | Tipus | Curs | Semestre |
|---------------------------|-------|------|----------|
| 2500798 Educació primària | OT    | 0    | 0        |

### Professor de contacte

Nom: Jose Bonil Gargallo

Correu electrònic: josep.bonil@uab.cat

### Utilització d'idiomes

Llengua vehicular majoritària: català (cat)

Algun grup íntegre en anglès: No

Algun grup íntegre en català: Sí

Algun grup íntegre en espanyol: No

### Prerequisits

Per cursar l'assignatura s'han de tenir aprovades les assignatures obligatòries de la matèria Ensenyament i aprenentatge de les Ciències Experimentals.

### Objectius

1. Identificar l'activitat científica com una part significativa de la cultura contemporània.
2. Conèixer els valors que són propis de l'activitat científica.
3. Caracteritzar la diversitat d'institucions on l'educació científica adquireix rellevància social.
4. Reflexionar sobre la presència de l'activitat científica als mitjans de comunicació.
5. Establir connexions entre el currículum d'Educació Primària i les ofertes d'educació científica que es poden trobar en el context social.

### Competències

Educació primària

- Conèixer les àrees curricular de l'Educació Primària, la relació interdisciplinària entre elles, els criteris d'avaluació i el cos de coneixements didàctics entorn als procediments d'ensenyament i aprenentatge respectius.
- Dissenyar i regular espais d'aprenentatge en contextos de diversitat i que tinguin en compte la igualtat de gènere, la equitat i el respecte cap als drets humans que conformen els valors de la formació ciutadana.
- Dissenyar, planificar i avaluar processos d'ensenyament i aprenentatge, tant de forma individual com en col·laboració amb altres docents i professionals del centre.
- Generar propostes innovadores i competitives en la recerca i en l'activitat professional.
- Reflexionar entorn les pràctiques d'aula per tal d'innovar i millorar la tasca docent. Adquirir hàbits i destreses per a l'aprenentatge autònom i cooperatiu i promoure'l entre els estudiants.
- Treballar en equips i amb equips (del mateix àmbit o interdisciplinari).

### Resultats d'aprenentatge

1. Elaborar i aplicar els recursos relacionats amb el procés d'ensenyament aprenentatge de les ciències experimentals.
2. Identificar aspectes comuns a totes les ciències experimentals i aprofundir en ells.

3. Identificar les dificultats en l'ensenyament aprenentatge de les ciències experimentals i dissenyar activitats que responguin a la diversitat d'aprenentatges de l'alumnat.
4. Planificar situacions d'aprenentatge científic en contextos externs al centre escolar.
5. Promoure l'ús de models explicatius.
6. Relacionar la ciència amb les seves aplicacions tecnològiques, amb la seva incidència social en les situacions didàctiques pròpies de l'escola.
7. Saber comunicar i argumentar en les classes de ciències.

## Continguts

Els continguts de l'assignatura són els següents:

- Claus per posicionar la ciència en la societat contemporània: Com veiem el nostre context social? Hi ha ciència al nostre voltant? Què en pensa la ciutadania? I la comunitat científica? Sempre ha estat igual?
- L'educació científica com aposta per formar a la ciutadania: Valors propis de la ciència? Tothom pot construir ciència? On és la ciència dins la meua vida?
- La ciència dins i fora de l'aula: Sortim de l'escola? Introduïm el medi a l'aula? Com establim els vincles?
- Els Centres de Ciència com espais educatius: Quines característiques tenen els Museus i Centres de Ciència? És possible connectar la sortida amb els models que estructurin el currículum de Primària? Sabem com avaluar la qualitat de les ofertes?
- Els professionals dels Centres de Ciències: Quines competències professionals tenen els equips educatius dels Centres de Ciència? Quins itineraris formatius trobem? Quins itineraris professionals? Quines connexions podem establir entre els Centres de Ciència i l'Escola?

L'assignatura vol facilitar que l'alumnat prengui una posició pròpia i fonamentada davant del context social actual, què li serveixi per orientar la seva activitat professional com a mestre de ciències experimentals.

## Metodologia

La metodologia de l'assignatura combina exposicions orals i reflexions entorn a la presència de la ciència i l'educació científica en la societat utilitzant documentació escrita i audiovisual. Un element clau és la visita a museus i centres d'educació científica que afavoreixin la reflexió entorn a l'educació científica fora de l'aula.

## Activitats formatives

| Títol                                                                | Hores | ECTS | Resultats d'aprenentatge |
|----------------------------------------------------------------------|-------|------|--------------------------|
| Tipus: Dirigides                                                     |       |      |                          |
| Classes expositives                                                  | 12    | 0,48 | 2, 6                     |
| Forums a partir de material audiovisual                              | 7,5   | 0,3  | 1, 4                     |
| Fòrums a partir de lectures                                          | 7,5   | 0,3  | 1, 4                     |
| Posades en comú de treballs realitzats                               | 8     | 0,32 | 1, 4                     |
| Visites a institucions que proposen activitats d'educació científica | 10    | 0,4  | 4, 6                     |
| Tipus: Supervisades                                                  |       |      |                          |
| Tutories de regulació                                                | 28    | 1,12 | 1, 2, 4, 6               |
| Tipus: Autònomes                                                     |       |      |                          |
| Hores treball autònom                                                | 75    | 3    | 1, 2, 4, 6               |

## Avaluació

L'avaluació de l'assignatura es durà a terme al llarg de tot el curs acadèmic mitjançant les activitats que es mostren en la graella que hi ha a continuació. Contempla una dimensió individual i una grupal. El treball individual es compon de la realització d'un examen i una reflexió escrita al voltant dels fòrums realitzats al llarg de l'assignatura. L'activitat grupal consisteix en l'elaboració d'una proposta didàctica per desenvolupar en un museu o centre d'educació científica.

L'assistència a les classes presencials de l'assignatura és obligatòria. S'ha d'assistir al 80% de les hores presencials per poder ser avaluat en l'assignatura.

Totes les activitats d'avaluació que es realitzen al llarg del curs s'han de lliurar en el termini establert en el programa de l'assignatura i no s'admet recuperació de cap d'elles. Si no es lliuren dins el termini establert, l'avaluació d'aquesta activitat comptarà de forma automàtica com zero.

Les qualificacions obtingudes en cadascuna de les activitats d'avaluació es lliuraran a l'estudiant en un màxim de 15 dies mitjançant el Campus virtual. Un cop lliurades les qualificacions, l'estudiant podrà fer la revisió de la nota en les hores que el professor te destinades a tutories durant els vuit dies posteriors a rebre la qualificació.

El plagi total o parcial, d'una de les activitats d'avaluació i/o la còpia en un prova d'avaluació és motiu directe per suspendre l'assignatura.

La nota d'un treball en grup no és necessàriament la nota individual dels alumnes d'aquest grup. El procés d'avaluació individual en un treball en grup està determinat per les evidències d'aprenentatge de cada individu del grup.

Pel que fa a la prova final, per poder fer mitjana amb la resta d'activitats d'avaluació s'ha d'obtenir com a mínim un 5. No hi ha recuperació de la prova individual escrita.

## Activitats d'avaluació

| Títol                                                                 | Pes | Hores | ECTS | Resultats d'aprenentatge |
|-----------------------------------------------------------------------|-----|-------|------|--------------------------|
| Examen escrit                                                         | 30  | 2     | 0,08 | 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7      |
| Proposta didàctica per treballar l'educació científica fora de l'aula | 40  | 0     | 0    | 1, 2, 3, 4, 5, 6         |
| Treball de reflexió individual sobre el contingut dels fòrums         | 30  | 0     | 0    | 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7      |

## Bibliografia

AGAZZI, E. (1996). El bien, el mal y la ciencia. Madrid: Tecnos.

BAUMAN, Z. (2007b). Vida de consumo. Madrid: Fondo de Cultura Económica.

BECK, U. (1997). La sociedad del riesgo, hacía una nueva modernidad. Barcelona: Paidós.

BONIL, J. (2010), "Educació científica en temps de crisi" dins de Guix, 369, 15-20

BONIL, J.; CALAFELL, G. (2006). "Los retos actuales de la educación científica" dins d'Educación Primaria. Orientaciones y recursos (6-12 años), Madrid: Praxis.

CAPRA, F. (1996). La trama de la vida, una nueva perspectiva de los sistemas vivos. Barcelona: Anagrama.

ELIZALDE, A. (2009). "¿Qué desarrollo puede llamarse sostenible en el siglo XXI? La cuestión de los límites y

las necesidades humanas". Revista de Educación, número extraordinario, 53-75.

HORGAN, J. (1998). El fin de la ciencia, los límites del conocimiento en el declive de la era científica. Barcelona: Paidós.

LOVELOCK, J. (2007). La venjança de la Terra. Per què es revolta la Terra i com encara podem salvar la humanitat. Barcelona: Columna

MAYER, M (2002), "Ciudadanos del barrio y del planeta" En la obra de IMBERNON, F (Coord.) Cinco ciudadanías para una nueva educación. 83-104, Barcelona: Graó.

MAYOR ZARAGOZA, F. (2009). "La problemática de la sostenibilidad en un mundo globalizado", Revista de Educación. número extraordinario, 25-52

MORÍN, E. (2000). Els set coneixements necessaris per a l'educació del futur. Barcelona: UNESCO.

REEVES [et al.] (2001). La història més bella del món. Barcelona: Edicions 62.

SAUVÉ, L. (2006), "La educación ambiental y la globalización: Desafíos curriculares y pedagógicos". Revista Iberoamericana de Educación, 41, 83-101

TERRADAS, J. (2005). Biografia del món de l'origen de la vida al col·lapse ecològic. Barcelona: Columna