



Universitat Autònoma de Barcelona

TITULACIÓ: Biologia
NOM DE L'ASSIGNATURA: 24922 Didàctica de la Biologia
CURS: 2002/2003
CRÈDITS: 4.5

OBJECTIUS

- Conèixer les orientacions curriculars per a l'àrea de Ciències de la Naturalesa a l'Educació Secundària Obligatòria (ESO) i de Biologia a la Secundària post-obligatòria (Batxillerat).
- Conèixer les teòries actuals sobre l'ensenyament-aprenentatge de les ciències i les seves implicacions didàctiques.
- Conèixer, utilitzar i valorar críticament alguns instruments i recursos que poden ser utilitzats a l'aula, al laboratori i al camp, per a l'ensenyament de la Biologia.
- Reconèixer la funció pedagògica de l'avaluació, així com la importància de la coavaluació mútua i l'autoavaluació en l'aprenentatge.
- Conèixer formes de gestionar l'aula que afavoreixin la interacció entre els membres del grup classe amb la finalitat de facilitar l'autorregulació dels aprenentatges i l'atenció a la diversitat.

TEMARI DE TEORIA

Tema 1:

L'ensenyament de la Biologia a l'etapa de secundària : ESO i Batxillerat. L'ordenació dels ensenyaments de Biologia al Batxillerat a Catalunya (DOGC nº 2181, de 13.3.96 decret 82/1996 de 5 de març).

Tema 2:

El projecte curricular i el projecte educatiu dels centres d'ensenyament secundari. El curriculum de la Biologia del batxillerat i de l'àrea de Ciències de la Naturalesa de la ESO. Objectius terminals.

Tema 3:

Els continguts de la Biologia al batxillerat Objectius generals de l'ensenyament-aprenentatge de la Biologia al Batxillerat.

- *Aproximació als models actuals sobre l'aprenentatge.*
- *La seqüenciació dels continguts d'aprenentatge.*
- *La transposició didàctica.*

Tema 4:

Els conceptes biològics al Batxillerat:

4.1 La biosfera. La diversitat d'organismes. Els organismes i els factors ambientals. El cicle de la matèria i el flux de l'energia. Ecosistemes continentals i marins. Els ecosistemes i el temps. La vida a la Terra: orígens i evolució. Els éssers humans i la biosfera

- *Les idees de les alumnes sobre alguns conceptes de Biologia. Instruments per al seu diagnòstic.*
- *Activitats d'aprenentatge: el treball de camp. Visites extraescolars*
- *Recursos didàctics: Jocs de simulació...*

4.2. La química de la vida. Composició química de la cèl·lula.

- *Els mapes conceptuals i l'aprenentatge de la Biologia.*

4.3. L'organització. L'organització estructural i funcional dels organismes. La teoria cel·lular. El cicle cel·lular. La mitosi. Organismes unicel·lulars i pluricel·lulars. La cèl·lula procariota. Formes acel·lulars: virus.

- *Activitats d'aprenentatge: les pràctiques de laboratori.*

4.4. Fisiologia cel·lular. L'intercanvi de matèria i energia. Models metabòlics. Vies metabòliques de degradació. Vies metabòliques de síntesi.

- *Els continguts transversals: Educació per a la Salut.*
- *Recursos didàctics: els ordinadors i l'ensenyament de la Biologia*

4.5. Genètica. Les experiències mendelianes i les ampliacions de les seves lleis. La meiosi. Teoria cromosòmica de l'herència. Introducció de la biotecnologia: implicacions ètico-socials.

- *El llenguatge i l'aprenentatge científic.*
- *Recursos didàctics: el llibre de text. Altres recursos bibliogràfics per a l'ensenyament secundari.*

4.6. Les funcions de reproducció a les cel·lules i els organismes. Els conceptes de reproducció i sexualitat. La funció de la sexualitat. Reproducció asexual i sexual. Cicles i meiosi. La reproducció mèdicament assistida: implicacions ètico-socials.

- *Els continguts transversals: Educació Sexual.*

Tema 5:

Els continguts procedimentals i l'ensenyament – aprenentatge de la Biologia.

- *Activitats d'aprenentatge: les bases d'orientació.*

Tema 6:

L'ensenyament de la biologia i el treball sobre continguts actitudinals.

- *Els continguts transversals: Educació Ambiental.*

Tema 7:

L'avaluació. Funcions de l'avaluació. L'avaluació en el procés d'aprenentatge. L'avaluació i l'autorregulació de l'aprenentatge.

BIBLIOGRAFIA

LLIBRES

- ALBADALEJO, C. et al. 1993, La ciència a l'aula. Activitats d'aprenentatge en ciències naturals. Barcelona: Barcanova.
- ALIBERAS, J. 1989, Didàctica de les Ciències: perspectives actuals. Vic: Eumo Ed.
- ARCA, M. et al. 1990, Enseñar Ciencia. Paidós/Rosa Sensat. Barcelona.
- Del Carmen, L (coord.) 1997. La enseñanza y el aprendizaje de las Ciencias de la Naturaleza en la Educación Secundaria. Barcelona: ICE UB/Horsori.
- DRIVER, R et al. 1991, Ideas científicas en la infancia y la adolescencia. Madrid: Ed. Morata/MEC.

- DUSCHL, R. 1997, Renovar la Enseñanza de las Ciencias. Madrid: Ed. Narcea.
- GELI, A.M. & TERRADELLAS, M.R. (Edres.). 1992, Reflexions sobre l'ensenyament de les Ciències Naturals. Vic: Ed. Eumo.
- GIORDAN, A. & VECCHI, G. 1988, Los orígenes del saber. Sevilla: Diada Ed.
- HIERREZUELO, J. & MONTERO, A. 1988, La ciencia de los alumnos. Barcelona: Ed. Laia/MEC.
- IZQUIERDO, M. (Coord.). 1993, Ciències 12-16. CDEC. Generalitat de Catalunya
- JIMENEZ, M.P. et al. 1992, Didáctica de las ciencias de la Naturaleza, Curso de actualización científica y didáctica. Madrid: MEC.
- JOHSUA, S. & DUPIN, J.J. 1993, Introduction à la didactique des sciences et des mathématiques. Paris: PUF.
- JORBA, J.& SANMARTÍ. N. 1996, Enseñar, aprender y evaluar: un proceso de regulación continua. Madrid: MEC.
- LEMKE, J.L. 1997, Aprender a hablar ciencia, Barcelona: Ed. Paidós.
- MARCO, B. et al. 1987, La enseñanza de las Ciencias Experimentales. Madrid: Narcea.
- NOVAK, J.D. & GOWIN, 1988, Aprendiendo a aprender. Barcelona: Ed. Martínez Roca.
- OSBORNE, R. & FREYBERG, P. 1991, El aprendizaje de las Ciencias. Madrid: Narcea.
- PORLAN, R. et al. (eds) 1988, Constructivismo y Enseñanza de las Ciencias. Sevilla: Diada Ed.
- SANMARTÍ. N. & PUJOL, R.M. 1997, Ciencias de la Naturaleza ESO. Guia práctica Praxis para el profesorado. Barcelona: Ed. Praxis.
- VV/AA. 1988, Construir las ciencias. Monogràfic de Cuadernos de Pedagogia, 155 (gener).
- VV/AA. 1990 Nuevas areas curriculares: Ciencias de la Naturaleza. Monogràfic de Cuadernos de Pedagogia, 180 (abril).
- VV/AA, 1993, Estratègies metodològiques a C. Naturals. Guix, 185 (març)
- VV/AA. 1992, 93, 94, 95. Aspectos didácticos de Ciencias Naturales (Geología), (Biología) (Física) (Química). Colección Educación Abierta Zaragoza. ICE de la Universidad de Zaragoza.

REVISTES SOBRE ENSENYAMENT DE LES CIÈNCIES

Recerca i/o innovació educativa. Es poden trobar a la Biblioteca de Humanitats:

- Alambique. Barcelona . Recerca i recursos didàctics en ciències experimentals
- American Biology Teacher (The). USA. Experiències, recursos didàctics (des de 1996). També es pot trobar al C.D.C.E. (des de 1979).
- Enseñanza de las Ciencias. Barcelona-València. Recerca. També es pot trobar a la Biblioteca de Rosa Sensat, a l'I.C.E de la UAB i al C.D.C.E. entre altres llocs. Inclou tots els nivells i matèries.
- International Journal of Science Education (abans European ...). GB. De recerca en general. Inclou tots els nivells i matèries. També es pot trobar al C.D.C.E.
- Investigación en la Escuela. Sevilla. (És de totes les àrees, encara que predominen les Ciències). Experiències, recerca.
- Journal of Biological Education. GB. Experiències, recursos didàctics i recerca. (Des de 1989), També es pot trobar al C.D.C.E. (des de 1979), entre altres llocs.
- Journal of Environmental Education. GB. Experiències, recursos didàctics i recerca. (Des de 1995, nº 1).
- Science Education. USA. Recerca. Anualment, un dels nº està dedicat a fer un inventari de les recerques que s'han fet en el camp de l'ensenyament de les Ciències (des de 1976). També es pot trobar al C.D.C.E.
- Science & Education. USA. Recerca.(Des de 1992)
- Science Teacher. USA. Experiències, recursos didàctics.
- School Science Review. GB. Experiències, recursos, recerca. (des de 1994). També es pot trobar al C.D.C.E. (des de 1979).
- Studies in Science Education. GB. Revisió de temes de Didàctica de les Ciències. Es pot trobar també al C.D.C.E.
- American Biology Teacher (The) USA. Experiències, recursos didàctics. (Des de 1996).
- També es pot trobar al C.D.C.E.(Des de 1979)

AVALUACIÓ

S'avaluarà:

- l'assistència a classe (mínim un 80%) i la participació en el treball en petit i gran grup.
 - La realització de petits treballs en relació a les classes, en especial les reflexions escrites sobre el treball fet a classe i el diari.
 - Un examen final.
-