

CIENCIAS PARA O MUNDO CONTEMPORÁNEO NO PROXECTO CLIMÁNTICA

SÓÑORA LUNA, Francisco

Director do proxecto Climántica.

Dirección Xeral de Sostibilidade e Paisaxe.

Consellería de Medio Ambiente, Territorio e Infraestructuras. Xunta de Galicia.

1. MODELO DE DESENVOLVEMENTO DO CURRÍCULO CONDUCIDO POLA SOSTIBILIDADE DENDE O CAMBIO CLIMÁTICO E APLICADO COAS TIC

A interdisciplinaridade na que se apoia a nova materia de Ciencias para o Mundo Contemporáneo (CCMC) e o grao de divulgación necesaria para atender a diversidade do alumnado, entroncan directamente cos obxectivos do proxecto Climántica onde o cambio climático e a sustentabilidade se relacionan coa gran maioría dos contidos que se abordan en CCMC.

Por outra banda, a utilización das ferramentas TIC, presentes nos obxectivos xerais de Climántica, facilita o deseño, por parte do profesorado de actividades didácticas interactivas e interdisciplinares orientadas á divulgación científica e posibilita a actuación do alumnado como parte activa no proceso de ensino-aprendizaxe en cuestións relacionadas coa Ciencia, Tecnoloxía e Sociedade implícitas na educación ambiental. Climántica propón para esta nova materia debates no seu sistema de blogs para abordar os temas de actualidade científica.

Estes obradoiros dixitais facilitadores da argumentación, ademais de aproximar a actualidade científica dun xeito eficaz e motivador, facilitarán que estudantes de CC. Sociais, de Humanidades, de Artes ou de Ciencias e Tecnoloxía poidan interactuar e aportar distintas visións dependendo da súa especialización achegando o interese das CCMC a todas as especialidades de bacharelato. Nesta liña de aproximar CCMC aos intereses dos estudantes de todas as modalidades e itinerarios, a sustentabilidade e o cambio climático contemplan un interesante equilibrio de enfoques ecolóxicos, económicos e sociais.

O currículo de CCMC desde o marco de Climántica desenvólvese entón desde o cambio climático e sitúase desde o xeral (cosmos) ao particular (as innovacións científicas actuais que máis repercusións poden ter sobre a vida). Por iso o cosmos abórdase desde o Big-Bang pasando polos novos campos da Bioloxía e enlazando coas problemáticas medioambientais actuais, propiciando así unha aproximación da ciencia á sociedade.

Esta aproximación desde a complexidade, lévanos á evolución actual do coñecemento científico e pon de manifesto a importancia actual da nanotecnoloxía como marco para abordar os problemas complexos na procura de importantes avances sociais.

Logo de situarmos a evolución histórica da especie humana moi ligada ao uso de materiais e ao desenvolvemento tecnolóxico, temos un marco importante para abordar os impactos ambientais e as catástrofes naturais e as súas consecuencias sobre a saúde. Afondando máis neste campo, remátase a proposta coa evolución das solucións biotecnolóxicas e o papel actual da enxeñería xenética, coas súas implicacións bioéticas.

2. OBXECTIVOS

1. Familiarizarse coa metodoloxía de edublogs.
2. Publicar un blog de elaboración propia dentro do marco “Edublogs de Climántica en CCMC desde sustentabilidade e o cambio climático”.
3. Comprender o procedemento para inxerir elementos multimedia nun blog e o funcionamento dasdiversas aplicacións da Web 2.0.
4. Avaliar un blog dentro da proposta “Edublogs de Climántica en CCMC desde a sustentabilidade e o cambioclimático”.
5. Familiarizarse coa metodoloxía da WebQuest, chegando a aloxar no blog unha WebQuest.
6. Recoñecer as potencialidades didácticas dun blog como ferramenta que facilita a divulgación científica.
7. Perfeccionar técnicas necesarias para o desenvolvemento de presentacións de contidos educativos, madurando os recursos complementarios como fotografía e retoque de imaxes, chegando a aloxar unha presentación, unha animación ou un documental no blog.
8. Reflexionar sobre propostas científico - didácticas que xeren actividades de debate sobre cuestións de actualidade científica relacionadas co currículo da materia, evidenciando a súa conexión coa sustentabilidade e co cambio climático e as súas posibilidades para suscitar debate e argumentación nos edublogs e nos foros.
9. Desenvolver investigacións - accións na aula sobre a base de actividades deseñadas no edublog do proxecto para a materia de acordo coas temáticas tratadas no curso.

3. CONTIDOS

- A sustentabilidade e o cambio climático nos edublogues e eduforos CCMC
- Aproximación contemporánea á física de partículas
- Do Big-Bang ao problema ecolóxico: aproximación do cosmos á problemática ambiental
- Conceptos básicos do cambio climático nos ecosistemas terrestres e acuáticos
- Nanotecnoloxía básica para a sustentabilidade na sociedade do cambio climático
- Enerxía e sustentabilidade: presente pasado e futuro na sociedade do cambio climático
- A xenómica e as súas ensinanzas para a sustentabilidade
- Homínido emigrante: clima, barreiras e camiños

4. RESULTADOS DA APLICACIÓN NO CURSO 2008-2009

A aplicación deste modelo iniciouse con un curso de formación do profesorado enmarcado no sistema de formación de Terceiro – Posgrao da USC e desenvolto en colaboración co ICE. Asistiron 58 profesores, dos cales 3 foron de Portugal. A especialidade máis frecuente foi a de Bioloxía e Xeoloxía co 52,2% dos asistentes, seguida de Física e Química co 27,6%. O curso desenvolveuse os sábados pola mañá para facilitar a asistencia de docentes de toda Galicia, conseguíndose representación das 4 provincias, con maior incidencia nas máis próximas ao lugar de celebración, a facultade de Físicas de USC: Pontevedra (47,8%), A Coruña (41,3%), Ourense (6,5%) e Lugo (4,3%).

Os ítems avaliáronse usando a 4 categorías: 1ª) pésima, 2ª) mala, 3ª) boa 4ª) óptima. Entregaron o cuestionario 38 dos 58 asistentes. Os resultados quedaron sempre nas dúas categorías superiores. O deseño foi valorado como óptimo polo 44,73% e como bo polo 55,26%, os relatores como óptimos polo 61,61% e como bos polo 38,39% e a organización como óptima polo 57,14% e como boa polo 42,85%

Durante o curso mantivéronse actualizados semanalmente 31 blogues de centros educativos galegos, en moitos casos con un importante protagonismo na xestión e na argumentación por parte dos estudantes. Todos arrancaron este curso con actualizacións, o que é un bo indicador cara a fidelización no sistema. Tamén se puxeron en marcha 3 blogues de Portugal que dou pé a posta en marcha do sistema internacional que está a experimentar un incremento co inicio deste novo curso. Por último, con este curso abríronse blogues temáticos con contidos por temáticas para esta materia, como é caso do blogue temático de Enerxía, dinamizado por Natalia Abelenda Lameiro.

5. NOVIDADES PARA O CURSO 2009-2010: A EXTENSIÓN A PORTUGAL E A OUTRAS COMUNIDADES AUTÓNOMAS

No mes de novembro ponse en marcha a segunda edición do curso de formación. Mantéñense as temáticas do curso pasado que seguirán defendidas polos mesmos profesores de ensino secundario na parte TIC: Susana Vázquez Martínez, Jesús Teira Rois e Ramón Cid Manzano e os investigadores I+D+i: O Dr. Ángel Carracedo, catedrático de Medicina legal, director do Instituto de Medicina Legal o do Grupo de Medicina Xenómica da USC, e o Dr. Francisco Anguita Virella, profesor de Xeoloxía da Universidade Complutense. Pero ampliáanse novas temáticas e participantes: para abordar os estudos de bioloxía molecular na influencia do clima no proceso de hominización a Dra. María Martinón Torres, investigadora no proxecto Atapuerca, para afondar no cambio climático, dous investigadores colaboradores co IPCC: Dr. Francisco Díaz-Fierros Viqueira, catedrático de Edafoloxía da USC e o Dr. Xosé Antón Álvarez Salgado, investigador do CSIC no Instituto de Investigacións Mariñas de Vigo. Para abordar a nanotecnoloxía o Dr. José Rivas Rey, catedrático de Electromagnetismo da USC e director do Centro Ibérico de Nanotecnoloxía de Braga e para abordar a parte de enerxía o Dr. Bernardo Parajó Calvo, profesor de Enxeñería Eléctrica da ETS de Enxeñería Superior da UV.

Este curso está replicándose en Portugal, coordinado pola Dra. Arminda Pedrosa da Universidade de Coimbra, encargándose o equipo Climántica da competencia dixital, e da parte de investigación profesores das universidades de Coimbra e Aveiro. Tamén se vai a abrir mediante e-learning a todos os docentes de España socios da Asociación Española para la Enseñanza de las Ciencias de la Tierra.

Agradecementos: Ao profesor do ICE da USC, José Mendoza Rodríguez, quen nos aportou o modelo de xestión e se implicou con entusiasmo como codirector do curso de formación e ao ICE e a Posgrao Terceiro Ciclo pola boa acollida de Climántica no seu plan de formación.