

**FITXA IDENTIFICATIVA****Dades de l'Assignatura**

Codi	40498
Nom	Innovació docent i iniciació a la investigació educativa en biologia i geologia
Cicle	Màster
Crèdits ECTS	6.0
Curs acadèmic	2024 - 2025

Titulació/titulacions

Titulació	Centre	Curs	Període
2024 - M.U. Prof.Educa.Secu	Facultat de Magisteri	1	Primer quadrimestre

Matèries

Titulació	Matèria	Caràcter
2024 - M.U. Prof.Educa.Secu	6 - Innovació docent i iniciació a la investigació educativa en biologia i geologia	Optativa

Coordinació

Nom	Departament
MAYORAL GARCIA-BERLANGA, OLGA	90 - Didàctica de les Ciències Experimentals i Socials
TALAVERA ORTEGA, MARTA	90 - Didàctica de les Ciències Experimentals i Socials

RESUM

La matèria Innovació Docent i iniciació a la Investigació Educativa de la Biologia i Geologia s'incardina en el mòdul específic del currículum del Màster Universitari en Professor/a de Educació Secundària, juntament amb les matèries Aprenentatge i Ensenyament de la Biologia i Geologia, Complementos per a la Formació Disciplinària d'aquesta especialitat, i el Practicum amb el treball fi de Màster.

L'assignatura tracta de presentar com diferents propostes d'innovació educativa acosten l'ensenyament de la biologia i geologia a les necessitats personals i socials, contextualitzant el procés educatiu i com la investigació analitza els resultats que s'obtenen. Es pretén presentar el treball del docent com un continu procés d'innovació, realitzant propostes adequades a l'alumnat, i d'investigació per a avaluar els avanços aconseguits, i d'aquesta forma consolidar-los o millorar-los. Es mostrarà com la didàctica de les ciències contribueix al desenvolupament d'unitats didàctiques de biologia i geologia que tinguin en compte les dificultats dels estudiants (idees alternatives, actituds negatives, procediments inadequats, etc.), les



estratègies didàctiques més adequats per a facilitar l'aprenentatge, etc. Així mateix, es presentarà com aquesta investigació també contribuïx al desenvolupament dels currículums de biologia i geologia en l'educació secundària, establint criteris de selecció d'objectius, continguts, competències, etc.

CONEIXEMENTS PREVIS

Relació amb altres assignatures de la mateixa titulació

No heu especificat les restriccions de matrícula amb altres assignatures del pla d'estudis.

Altres tipus de requisits

Aquesta matèria no requereix coneixements previs.

2024 - M.U. Prof.Educa.Secu

- Conèixer els continguts curriculars de les matèries relatives a l'especialització docent corresponent, així com el cos de coneixements didàctics sobre els processos d'ensenyament i aprenentatge respectius. Per a la formació professional s'inclourà el coneixement de les respectives professions.
- Planificar, desenvolupar i avaluar el procés d'ensenyament i aprenentatge potenciant processos educatius que facilitin l'adquisició de les competències pròpies dels respectius ensenyaments, atenent al nivell i formació prèvia dels / de les estudiants així com l'orientació dels mateixos, tant individualment com en col·laboració amb altres docents i professionals del centre.
- Buscar, obtenir, processar i comunicar informació (oral, impresa, audiovisual, digital o multimèdia), transformar-la en coneixement i aplicar-la en els processos d'ensenyament i aprenentatge en les matèries pròpies de l'especialització cursada.
- Concretar el currículum que es vaja a implantar en un centre docent participant en la planificació col·lectiva d'aquest; desenvolupar i aplicar metodologies didàctiques tant grupals com personalitzades, adaptades a la diversitat de l'alumnat.
- Adquirir estratègies per estimular l'esforç de l'estudiant i promoure'n la capacitat per aprendre per si mateix i amb altres, i desenvolupar habilitats de pensament i de decisió que faciliten l'autonomia, la confiança i iniciativa personals.
- Dissenyar i realitzar activitats formals i no formals que contribuïsquen a fer del centre un lloc de participació i cultura en l'entorn on estiga situat; desenvolupar les funcions de tutoria i d'orientació de l'alumnat de l'etapa o àrea corresponent, de manera col·laborativa i coordinada; participar en l'avaluació, la investigació i la innovació dels processos d'ensenyament i aprenentatge.
- Adquirir els coneixements i les estratègies per poder programar les àrees, les matèries i els mòduls que tinguen encomanats.
- Dominar estratègies i procediments d'avaluació del procés d'aprenentatge de l'alumnat, així com de l'avaluació dels processos d'ensenyament.



- Conèixer els procediments de tutoria de l'alumnat, direcció i orientació del seu aprenentatge i suport en el seu procés educatiu.
- Conèixer les estratègies i els programes generals d'orientació educativa, acadèmica i professional de l'alumnat.
- Que els estudiants sàpiguen aplicar els coneixements adquirits i la seua capacitat de resolució de problemes en entorns nous o poc coneguts dins de contextos més amplis (o multidisciplinaris) relacionats amb la seua àrea d'estudi.
- Que els estudiants siguen capaços d'integrar coneixements i afrontar la complexitat de formular judicis a partir d'una informació que, sent incompleta o limitada, incloga reflexions sobre les responsabilitats socials i ètiques vinculades a l'aplicació dels seus coneixements i judicis.
- Que els estudiants sàpiguen comunicar les conclusions (i els coneixements i les raons últimes que les sustenten) a públics especialitzats i no especialitzats d'una manera clara i sense ambigüitats.
- Que els estudiants posseïsquen les habilitats d'aprenentatge que els permeten continuar estudiant d'una forma que haurà de ser en gran manera autodirigida o autònoma.

Conèixer els problemes relatius als processos d'ensenyament i aprenentatge de la biologia i geologia i dissenyar mètodes i recursos per a la seua possible solució.

Elaborar seqüències d'aprenentatge adequadament fonamentades, utilitzant els criteris que assenyalen la investigació didàctica.

Dissenyar unitats didàctiques com hipòtesis de treball preparades per a abordar els problemes d'aprenentatge seleccionats i amb els instruments per a la seua avaluació.

Iniciar-se en la problemàtica dels dissenys curriculars.

Conèixer les principals línies d'investigació en la didàctica de la Biologia i la Geologia.

DESCRIPCIÓ DE CONTINGUTS

1. INTRODUCCIÓ AL CURS

Concepte d'innovació i recerca en educació. Àmbits d'aplicació. Anàlisi de projectes d'innovació educativa. Diferències epistemològiques que es troben en la seua construcció. Criteris de qualitat d'un projecte d'innovació

2. LA INNOVACIÓ EN L'ENSENYAMENT DE LA BIOLOGIA I GEOLOGIA

Disseny i elaboració d'una seqüència d'aprenentatge. La seua contextualització en una Unitat Didàctica innovadora en el camp de la Biologia i / o Geologia per a l'Ensenyament Secundari. Atenció als requisits a complir: dificultats d'aprenentatge (idees alternatives, actituds negatives, procediments inadequats, etc.) història i epistemologia dels conceptes que es vol ensenyar, elecció d'objectius, seqüenciament de continguts adequats al nivell de l'estudiant, utilització de estratègies didàctiques que faciliten l'aprenentatge i desenvolupament de la seqüència a través d'activitats d'aprenentatge.



3. LES PROPOSTES CURRICULARS

La Innovació i Recerca Educativa aplicada al disseny d'un currículum de Biologia i Geologia. Criteris de selecció i nivells de concreció. Propostes curriculars d'Ensenyament de la Biologia i de la Geologia. Propostes STEM.

4. LA INVESTIGACIÓ EDUCATIVA EN BIOLOGIA I GEOLOGIA

Anàlisi de les principals línies d'investigació en l'ensenyament de la Biologia i la Geologia. Disseny de projectes d'investigació sobre temes propis de la Didàctica de la Biologia i la Geologia. Avaluació de projectes d'investigació. Bibliografia especialitzada d'innovació i investigació educativa.

VOLUM DE TREBALL

ACTIVITAT	Hores	% Presencial
Classes teoricopràctiques	48,00	100
Elaboració de treballs en grup	27,00	0
Elaboració de treballs individuals	20,00	0
Estudi i treball autònom	10,00	0
Lectures de material complementari	10,00	0
Preparació d'activitats d'avaluació	5,00	0
Preparació de classes de teoria	5,00	0
Preparació de classes pràctiques i de problemes	10,00	0
Resolució de casos pràctics	15,00	0
TOTAL	150,00	

METODOLOGIA DOCENT

Classes presencials teòric-pràctiques en les quals es treballaran els continguts de la matèria, es debateran i realitzaran activitats utilitzant diferents recursos docents: classes magistrals, seminaris, tallers, exposicions, sortides al camp, aprenentatge basat en problemes, aprenentatge cooperatiu, anàlisis de bones pràctiques, etc.

La realització de Treballs de grup té com finalitat promoure l'aprenentatge cooperatiu i reforçar l'individual. La defensa d'aquests treballs podrà ésser individual o col·lectiu, i es podrà realitzar en l'aula davant del grup complet o en tutories i seminaris reduïts.

El model del docent com investigador en l'aula centra l'activitat de l'estudiant en la formulació de preguntes rellevants, investigació i recerca de la informació, anàlisis, elaboració i posterior comunicació, activitats totes dobles elles que solament es poden abordar des de la autonomia de l'estudiant.

S'analitzaran seqüències d'aprenentatge i Unitats Didàctiques innovadores perquè l'alumnat ho prengui com exemplificacions per a després poder realitzar la seva proposta. Les anàlisis seran activitats grupals, en tant que les propostes seran de elaboració individual. També s'analitzaran Projectes Curriculars.

La investigació educativa es portarà a terme justificant en tant que sigui possible les propostes



innovadores que es realitzin, a més de buscar informació i analitzar les línies d'investigació més interessants en la Didàctica de la Biologia i la Geologia.

AVALUACIÓ

L'avaluació serà contínua i global, tindrà caràcter orientador i formatiu, analitzarà els processos d'aprenentatge individual i col·lectiu i servirà per a l'elaboració del treball fi de Màster.

La qualificació, representació última del procés d'avaluació, reflectirà l'aprenentatge individual, entès no només com l'adquisició de coneixements, sinó com un procés que té a veure amb canvis intel·lectuals i personals esdevinguts en els/as estudiants i en l'adquisició de competències.

La informació per a evidenciar l'aprenentatge serà recollida, principalment, mitjançant:

- Seguiment del progrés dels/as estudiants, tant en l'aula com en tutories individuals i en grup.20-30%
- Valoració de la participació individual i en grup, tant en l'aula com en les tasques que es realitzin fora d'ella.20-30%
- Avaluació dels treballs encomanats. Els informes que se sol·licitin aniran encaminats a fonamentar o formar part, directa o indirectament, del treball fi de Màster.30-40%
- Proves orals i escrites.20-30%

El procés d'avaluació pot incloure l'elaboració d'un informe del grau d'adquisició individual d'aprenentatges.

Al tractarse de un Master presencial, les persones que no hagen assistit a classe, podran recuperar la materia en un examen de recuperació convocat per a tal fin. A la segona convocatòria, el total d'activitats recuperables no podrà superar el 60% de la nota final, considerant les activitats recuperables aquelles de caire individual

REFERÈNCIES

Bàsiques

- CAÑAL, P. (COORD) 2011. Biología y Geología. Investigación, innovación y buenas prácticas. (Graó: Barcelona).
- CARR, W. y KEMMIS, S. 1988. Teoría crítica de la enseñanza. La investigación-acción en la formación del profesorado. (Martínez-Roca: Barcelona).
- DEL CARMEN, L. 1996. El análisis y secuenciación de los contenidos educativos. (Horsori: Barcelona).
- DUSCHL, R. 1997. Renovar la Enseñanza de las Ciencias. (Narcea: Madrid).
- GIL, D. y otros. 2005 ¿Cómo promover el interés por la cultura científica? (OREAL/UNESCO. Santiago de Chile)
- GIL, D., CARRASCOSA, J., FURIÓ, C. y MTNEZ-TORREGROSA, J. (1991). La enseñanza de las ciencias en la educación secundaria. Barcelona: Horsori.
- GIL, D. y GAVIDIA, V. 1993. Propuesta de secuencia. Ciencias de la Naturaleza. Enseñanza Secundaria Obligatoria. Propuesta A. (Ed. Escuela Española: Madrid).
- GIORDAN, A. 1982. La enseñanza de las ciencias. (Siglo XXI: Madrid).



JIMÉMEZ, M.P., LORENZO, F.M. y OTERO, L. 1993. Propuesta de secuencia. Ciencias de la Naturaleza. Enseñanza Secundaria Obligatoria. Propuesta C. (Ed. Escuela Española: Madrid).

JIMÉNEZ, M.P. (Coord.), CAAMAÑO, A., OÑORBE, A., PEDRINACCI, A. y DE PRO, A. 2003. Enseñar Ciencias. Barcelona: Graó.

PERALES, F. J. y CAÑAL, P. (2000). Didáctica de las ciencias experimentales. Teoría y práctica de la enseñanza de las ciencias. Alcoy: Marfil.

SHAYER, M. Y ADEY, P. 1984. La Ciencia de Enseñar Ciencias. Ed. Narcea: Madrid.

Complementàries

- ASTOLFI, J.P. 1994. El trabajo didáctico de los obstáculos, en el corazón de los aprendizajes científicos. Enseñanza de las Ciencias, 12 (2), 206-216.

CAÑAL, P. 1987. Un enfoque curricular basado en la investigación. Investigación en la Escuela, 1, 43-50.

DEL CARMEN, 1990. La elaboración de proyectos curriculares de centro en el marco de un currículo de ciencias abierto. Enseñanza de las Ciencias, vol. 8 (1). pp. 37-45.

DRIVER, R. 1988. Un enfoque constructivista para el desarrollo del currículo en ciencias. Enseñanza de las Ciencias, 6 (2), 109-120.

GIL, D. 1983. Tres paradigmas básicos en la enseñanza de las ciencias. Enseñanza de las ciencias, 1 (1), pp. 26-33.

GIL, D., CARRASCOSA, J., FURIÓ, C. y MTNEZ-TOREGROSA, J. 1991. La enseñanza de las ciencias en la educación secundaria. (Horsori: Barcelona).

JIMÉNEZ, M.P. 1998. Diseño curricular: Indagación y razonamiento con el lenguaje de las ciencias. Enseñanza de las Ciencias, 16 (2), 203-216.

LUCAS, A.M. 1986. Tendencias en la investigación sobre la enseñanza-aprendizaje de la Biología. Enseñanza de las Ciencias, 4 (3) 189-198.

NIEDA, J. y MACEDO, N. 1997. En currículo científico para estudiantes de 11 a 14 años. (OEI. UNESCO: Santiago de Chile).

SOLBES, J., FURIÓ, C., GAVIDIA, V. Y VILCHES, A. (2004). Algunas consideraciones sobre la incidencia de la investigación educativa en la enseñanza de las ciencias, Investigación en la escuela, 52, pp. 103-110.