

**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	2019 - 2020

Titulació/titulacions

Titulació	Centre	Curs	Període
2024 - M.U. en Professor/a d'Educació Secundària 09-V.1	Facultat de Magisteri	1	Anual

Matèries

Titulació	Matèria	Caràcter
2024 - M.U. en Professor/a d'Educació Secundària 09-V.1	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
REIG ARMIÑANA, JOSÉ	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.

COMPETÈNCIES

2024 - M.U. en Professor/a d'Educació Secundària 09-V.1

- Saber 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.
- Posseir les habilitats d'aprenentatge que els permeten continuar estudiant d'una forma que haurà de ser en gran manera autodirigida o autònoma.
- Ser 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.
- Adquirir estratègies per estimular l'esforç de l'alumnat de l'etapa o àrea corresponent i promoure'n la capacitat per aprendre per ell mateix amb altres, i desenvolupar habilitats de pensament i de decisió que faciliten l'autonomia, la confiança i la iniciativa personals.
- Saber aplicar els coneixements adquirits i ser capaços de resoldre problemes en entorns nous o poc coneguts dins de contextos més amplis (o multidisciplinaris) relacionats amb la biologia i la geologia.
- Planificar, desenvolupar i avaluar el procés d'ensenyament i aprenentatge potenciant processos educatius que faciliten l'adquisició de les competències pròpies de la biologia i la geologia, atenent el nivell i la formació prèvia dels estudiants així com l'orientació d'aquests, 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 de la biologia i la geologia. Adquirir els coneixements i les estratègies per poder programar les àrees, les matèries i els mòduls propis del seu responsabilitat docent.
- Conèixer i aplicar propostes docents innovadores en l'àmbit de les assignatures relacionades amb la biologia i la geologia.



- Analitzar críticament l'acompliment de la docència, de les bones pràctiques i de l'orientació utilitzant **i n d i c a d o r s d e q u a l i t a t**.
- Identificar els problemes relatius a l'ensenyament i aprenentatge de les matèries de l'especialització i **p l a n t e j a r - h i a l t e r n a t i v e s i s o l u c i o n s**.
- Conèixer i aplicar metodologies i tècniques bàsiques d'investigació i avaluació educatives i ser capaç de dissenyar i desenvolupar projectes d'investigació, innovació i avaluació.
- Dominar estratègies i procediments d'avaluació dels processos d'aprenentatge de l'alumnat, així com els propis per a l'avaluació dels processos d'ensenyament.

RESULTATS DE L'APRENTATGE

Conèixer els problemes relatius als processos d'ensenyament i aprenentatge de la biologia i geologia i dissenyar mètodes i recursos per a la seva 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 seva 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, seqüenciació 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.

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 de teoria	60,00	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	162,00	

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.

Valoració de la participació individual i en grup, tant en l'aula com en les tasques que es realitzin fora d'ella.

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.

Proves orals i escrites.

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

Al tratarse de un Master presencial, les persones que no hagen assistit a classe, no més podrán recuperar el 80% de la materia en un examen de recuperació convocat per a tal fin.

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.

ADDENDA COVID-19

Aquesta addenda només s'activarà si la situació sanitària ho requereix i previ acord del Consell de Govern

1. Continguts

Es mantenen els continguts programats fent major èmfasis en l'anàlisi de les principals línies d'investigació en l'ensenyament de la Biologia i la Geologia i el disseny de

projectes d'investigació sobre temes propis de la Didàctica de la Biologia i la Geologia., i altres continguts inicialment recollits a la guia docent.

2. Volum de treball i planificació temporal de la docència

Es manté el pes de les diferents activitats que sumen les hores de dedicació en crèdits ECTS marcades en la guia docent original. El volum de treball per l'assignatura es manté també, però amb treball virtual i enviament online al professorat a través de l'aula virtual.



3. Metodologia docent

Llistat de estratègies que substitueix la docència presencial en las classes:

1. Pujada de materials a l'aula virtual
2. Proposta d'activitats per l'aula virtual
3. Desenvolupament de projectes grupals o individuals

4. Avaluació

L'avaluació serà, com es contempla a la guia docent, 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. Es contemplaran els lliuraments d'activitats i propostes d'avaluació continua, tant grupals com individuals.

Si una persona no disposa dels mitjans per a establir connexió i accedir a l'aula virtual, haurà de contactar amb el professorat per correu electrònic en el moment de publicació d'aquest annex a la guia docent.

Pel que fa a la 2a convocatòria, se seguirà igualment allò indicat a la guia docent i les concrecions facilitades per cada docent a l'inici de curs i disponibles a l'aula virtual.

5. Bibliografia

La bibliografia recomanada es manté perquè és accessible, La bibliografia addicional que pogueren fer falta, es enviarà a l'alumnat per l'aula virtual.