VNIVERSITAT DE VALÈNCIA

Guia Docent
33653 Didàctica de les ciències: medi ambient, biodiversitat i salut

FITXA IDENTIFICATIVA

Dades de l'Assignatura

Codi	33653
Nom	Didàctica de les ciències: medi ambient, biodiversitat i salut
Cicle	Grau
Crèdits ECTS	4.5
Curs acadèmic	2022 - 2023

Titulació/titulacions

Titulació	Centre	Curs	Període
1305 - Grau de Mestre/a en Educació Primària	Facultat de Magisteri	4	Primer quadrimestre

Matèries

Titulació	Matèria	Caràcter
1305 - Grau de Mestre/a en Educació Primària	12 - Didáctica de las ciencias naturales de la educación primaria	Obligatòria

Coordinació

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

RESUM

Es tracta d'una assignatura obligatòria quadrimestral en la qual es planteja el problema de com aconseguir que els nens i les nenes aprenguen els continguts fisicoquímics i tecnològics del currículum de l'Educació Primària.

El propòsit fonamental és aconseguir que els futurs mestres puguen aprendre a ensenyar ciència de forma reflexiva i innovadora, de manera que siguen capaços de prendre decisions, atenent a les aportacions de la Didàctica de les Ciències, en relació amb el què, per què i per a què ensenyar ciències i tecnologia i com aconseguir el seu aprenentatge en l'Educació Primària, especialment en relació amb el medi ambient, la diversitat dels essers vius i el cos humà i la salut.

Es pretén renovar l' habitual mètode expositiu amb la finalitat de que el professorat de primària puga afavorir l'interès envers l'estudi de les ciències i començar així, l'inici d'una alfabetització científica i tecnològica en els nous ciutadans mitjançant la qual puguen abordar els riscs i els reptes d'un món contemporani cada vegada més globalitzat i sàpiguen respondre en pro d'un futur sostenible.

Aquesta assignatura està vinculada amb:

- Ciències Naturals per a Mestres de 2n curs.

- Didàctica de les Ciències Naturals I: matèria, energia i màquines de 3r curs.

- Practicum III de 4t curs.

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

Es recomana tindre aprovada l'assignatura Ciències Naturals per a Mestres de 2n curs.

COMPETÈNCIES

1305 - Grau de Mestre/a en Educació Primària

- Expressar-se oralment i per escrit de forma correcta i adequada en les llengües oficials de la comunitat autònoma.
- Utilitzar amb solvència les tecnologies de la informació i de la comunicació com a eines de treball habituals.
- Analitzar i incorporar de forma crítica les qüestions més rellevants de la societat actual que afecten l'educació familiar i escolar: impacte social i educatiu dels llenguatges audiovisuals i de les pantalles; canvis en les relacions de gènere i intergeneracionals, multiculturals i interculturals; discriminació i inclusió social i desenvolupament sostenible; i també promoure accions educatives orientades a la preparació d'una ciutadania activa i democràtica, compromesa amb la igualtat, especialment entre homes i dones.
- Promoure el treball cooperatiu i el treball i esforç individual.
- Assumir que l'exercici de la funció docent ha d'anar perfeccionant-se i adaptant-se als canvis científics, pedagògics i socials al llarg de la vida.
- Conèixer els processos d'interacció i comunicació a l'aula.

- Reconèixer la identitat de cada etapa i les seues característiques cognitives, psicomotores, comunicatives, socials i afectives.
- Dissenyar, planificar i avaluar l'activitat docent i l'aprenentatge a l'aula en contextos multiculturals i de coeducació.
- Saber treballar en equip amb altres professionals de dins i fora del centre en l'atenció a cada estudiant, així com en la planificació de les seqüències d'aprenentatge i en l'organització de les situacions de treball a l'aula i en l'espai de joc.
- Conèixer i aplicar metodologies i tècniques bàsiques d'investigació educativa i ser capaç de dissenyar projectes d'innovació identificant indicadors d'avaluació.
- Comprendre que l'observació sistemàtica és un instrument bàsic per a poder reflexionar sobre la pràctica i la realitat, així com contribuir a la innovació i a la millora en educació.
- Identificar i planificar la resolució de situacions educatives que afecten estudiants amb diferents capacitats i diferents ritmes d'aprenentatge, així com adquirir recursos per a afavorir la seua integració.
- Conèixer el currículum escolar de les ciències naturals.
- Desenvolupar i avaluar continguts del currículum mitjançant recursos didàctics apropiats i promoure l'adquisició de competències bàsiques en els estudiants.
- Plantejar i resoldre problemes de la vida quotidiana relacionats amb les ciències aplicant el raonament científic.
- Promoure les competències proposades en el currículum en els estudiants.
- Elaborar propostes didàctiques en relació amb la interacció de ciències, tecnologies, societat i desenvolupament sostenible.
- Promoure l'interès i el respecte pel medi natural a través de projectes didàctics adequats.
- Desenvolupar la capacitat d'utilitzar el llenguatge, els símbols, els conceptes i els textos científics per mantenir un diàleg amb el món natural.
- Desenvolupar la capacitat d'identificar, localitzar i jutjar apropiadament les fonts d'informació, avaluar-ne la qualitat i el valor i organitzar-hi la informació i el coneixement.
- Conèixer la metodologia científica i promoure el pensament científic i l'experimentació.
- Afavorir actituds respectuoses amb la preservació del medi ambient i de la salut.

RESULTATS DE L'APRENENTATGE

En acabar el curs, els estudiants hauran de:

1. Sustentar amb arguments professionals les competències científiques bàsiques que els ciutadans necessiten per a desenvolupar-se en la societat actual.

2. Seqüenciar el currículum escolar de Ciències d'Educació Primària, en relació amb el medi ambient, la biodiversitat i la salut, en els tres cicles de la etapa.

3. Analitzar els continguts curriculars (medi ambient, biodiversitat i salut) per a determinar la seua estructura, jerarquia, extraure les idees més importants i subordinades, les dificultats d'aprenentatge i les possibilitats que ofereix cada contingut per al desenvolupament de competències bàsiques en ciència i tecnologia.

4. Saber confeccionar un mapa conceptual d'un tema concret.

5. Relacionar les idees principals d'un contingut temàtic amb les competències a aconseguir en cada etapa escolar i jutjar la seua adequació.

6. Analitzar les idees alternatives usuals en els escolars en els temes relatius a medi ambient, biodiversitat i salut per a l'adquisició de nous coneixements.

7. Dissenyar instruments o procediments per al diagnòstic de les idees alternatives dels nens i les nenes sobre els continguts de sempre.

8. Elaborar materials adequats per la exploració del medi natural i tecnològic per part dels escolars, com per exemple muntatges experimentals senzills amb finalitats concretes.

9. Proposar i/o millorar activitats/materials educatius de extensió limitada i en contextos molt concrets, amb objectius ben definits, diagnosticar idees prèvies modificar idees alternatives, generar determinada competència experimental, etc.

10. Dissenyar propostes educatives que puguen atendre a les característiques i necessitats de l'Educació Primària. Aplicar el coneixement sobre aprenentatge infantil per a dissenyar les propostes educatives adequades.

11. Tenir en compte els factors que intervenen en la salut de les persones i el respecte per el medi ambient i els problemes relacionats amb la sostenibilitat en tot tipus de proposta.

DESCRIPCIÓ DE CONTINGUTS

1. Competències del professor d'Educació Primària en relació amb la Biologia i la Geologia

1.1 Introducció al curs. El procés d'ensenyament-aprenentatge de les ciències. Problemàtica de l'ensenyament i de l'aprenentatge de la Biologia i la Geologia en relació amb el medi ambient i la sostenibilitat. Les manifestacions de la vida. El cos humà i la salut.

2. Anàlisi didàctica dels continguts escolars de ciències en l'Educació Primària.

2.1 Anàlisi dels continguts escolars de ciències en l'Educació Primària en relació amb el medi ambient, la diversitat biològica i el cos humà i la salut.
2.2 Anàlisi de manuals escolars i d'altres materials didàctics.

3. Evolució de les idees dels alumnes d'Educació Primària en Biologia i Geologia.

3.1 Preconceptes, idees alternatives i raonament infantil en diferents edats infantils en relació amb: el medi que permet la vida; les manifestacions de la vida; els humans i las salut. Importància de tindre en compte les idees dels xiquets en l'aprenentatge de les ciències. Raonament infantil daquests temes.
3.2 Dificultats conceptuals i epistemològiques més importants en el seu aprenentatge.

4. Disseny, fonamentació i elaboració de propostes didàctiques

4.1 Importància dels problemes per obtenir una aproximació motivadora a l'objecte d'estudi. Les qüestions, el llenguatge i l'argumentació en ciències. Identificació de proves, construcció dexplicacions, elaboració de conclusions i construcció de prediccions.
4.2 Activitats d'ensenyament per acostar l'estudiant d'Educació Primària a la temàtica proposada. Necessitat de les actituds positives. Presentació i utilització de recursos didàctics. Fonamentació i elaboració d'activitats educatives. Atenció especial envers el medi ambient i la salut de les persones.

5. L'avaluació en l'ensenyament i l'aprenentatge de les ciències.

5.1 L'avaluació com a millora del procés de ensenyament-aprenentatge. Què avaluar en ciències d'Educació Primària? Tècniques per obtenir informació. Disseny de proves d'avaluació específiques dels continguts tractats al llarg del curs.

VOLUM DE TREBALL

ACTIVITAT	Hores	% Presencial
Classes teoricopràctiques	45,00	100
Estudi i treball autònom	67,00	0
TOTAL	**112,00**	

METODOLOGIA DOCENT

La metodologia proposada per aquest curs apareix en el quadre següent:

- ACTIVITATS PRESENCIALS (al voltant del 40%):
  - Classes teòrico-pràctiques (COMPETÈNCIES a-l; 1-9): Classe presencials teòrico-pràctiques en les quals es treballaran els continguts de l'assignatura, es faran debats i es realitzaran activitats emprant distints recursos docents: classes magistrals, seminaris, tallers, grups de treball, etc.
  - Treball en grup (COMPETÈNCIES a-l; 1-9): La realització de treballs de grup té com a finalitat destacar la importància de l'aprenentatge cooperatiu i refermar l'individual. La defensa d'aquests treballs podrà ser individual o col·lectiva i es podrà realitzar en grup complet en l'aula o en tutories i seminaris amb audiències reduïdes.

- Tutories (COMPETÈNCIES a-l; 1-9): Individual o col·lectives s'utilitzaran per a coordinar els estudiants en les tasques individuals i en grup, així com per a avaluar tant els progressos individuals com les activitats i la metodologia docent.

- ACTIVITATS NO PRESENCIALS (al voltant del 60%):
  - Estudi i treball autònom (COMPETÈNCIES a-l; 1-9): El model docent com investigador a l'aula centra l'activitat de l'estudiant en la formulació de preguntes rellevants, recerca d'informació, anàlisi, elaboració i posterior comunicació.

Es plantejaran treballs individuals i cooperatius, tots els treballs estaran orientats, supervisats i avaluats pel professorat.

AVALUACIÓ

Seran objecte d'avaluació tant els objectius i les competències comunes a les matèries del títol com els específics de l'assignatura.

L'avaluació serà continua i global, tindrà caràcter orientador i formatiu i haurà d'analitzar els processos d'aprenentatge individual i col·lectiu.

La qualificació, representació última de tot el procés, haurà de ser el resultat de l'aprenentatge individual, no només conseqüència de l'adquisició de coneixements, sinó també del procés que té que veure amb canvis intel·lectuals i personals dels estudiants en trobar-se amb situacions noves que exigeixen desenvolupar capacitats de comprensió i raonament igualment noves.

La informació per evidenciar l'aprenentatge s'obtindrà mitjançant:

. Seguiment periòdic del progrés dels estudiants, tant a l'aula com en tutories individuals i en grup.

. Avaluació dels treballs encomanats i de l'anàlisi i valoració de treballs fets per tercers.

. Valoració de la participació individual i en grup, tant en l'aula com en tasques fetes fora.

. Proves orals i escrites.

Es pot incloure l'elaboració d'un informe del grau d'adquisició individual d'aprenentatges.

REFERÈNCIES

Bàsiques

- Brown, L.R. (2004). Salvar el planeta. Plan B: ecología para un mundo en peligro. Barcelona, Paidós.
- Cañal, P. (2005). La nutrición de las plantas: enseñanza y aprendizaje. Madrid, Síntesis Educación.
- Duarte, C. (coord.) (2006). Cambio Global. Impacto de la actividad humana sobre el sistema Tierra. Madrid, CSIC.
- Frield, A. (2005). Enseñar ciencias a los niños. Barcelona: Gedisa.
- Gibbs, G.; Simpson, C. (2009). Condiciones para una evaluación continuada favorecedora del aprendizaje. Barcelona, ICE, Universitat de Barcelona - Octaedro.
- Izquierdo, M. (coord.)(2011). Química a infantil y primaria. Barcelona, Graó.
- Novo, M. (2006). El desarrollo sostenible. Su dimensión ambiental y educativa. Madrid: UNESCO Pearson.
- Orts i Alis, M. (2011). L´aprenentatge basat en problemas (ABP). Barcelona, Graó.
- Perales, F.; Cañal, P. (coords.) (2000). Didáctica de las Ciencias Experimentales. Marfil, Alcoy.
- Pujol, R.M. (2007). Didáctica de las Ciencias en la Educación Primaria. Madrid, Síntesis.
- Quintanilla, M.; Daza, S.; Merino, C. (2010). Unidades Didácticas en Biología y Educación Ambiental. Su contribución a la promoción de competencias de pensamiento científico. Barrancabermeja, FONDECYT - Diseños Litodigital: Greci.
- Sans, A. (2004). L'avaluació dels aprenentatges: construcció d'instruments. Quaderns de Docència Universitària 2. Barcelona, ICE- Universitat de Barcelona.Didáctica de las Ciencias: Medio Ambiente, Biodiversidad y Salud

Complementàries

- Astolfi, J.P. (2001). Conceptos clave en la didáctica de las disciplinas. Sevilla, Díada Editora.
- Carratalà, A. y otros (1995). Una aventura celular. Valencia: ECVSA.
- Diamond, J. (2006). Colapso. Barcelona: Debate.
- Escrivá, J. (1988). Les barraquetes de la Ciència. Valencia, Gregal llibres.
- Gavidia, V. y otros. (2004). El Mundo de los sentidos. Valencia, Martín Impresores.
- Hann, J. (1981). Los amantes de la ciencia. Barcelona, Ed. Blume.
- Jiménez Aleixandre, M.P. (1996). Dubidar para aprender. Vigo, Edicións Xerais.
- Novak, J.; Gowin, D. (1988). Aprendiendo a aprender. Barcelona, Martínez Roca.
- Ramiro, E. (2010). La maleta de la ciencia. Barcelona, Graó.

- Rifkin, J. (2010). La civilización empática. La carrera hacia una conciencia global en un mundo en crisis. Barcelona, Paidós.
- Sachs, J. (2005). El fin de la pobreza. Cómo conseguirlo en nuestro tiempo. Barcelona, Debate.
- Sachs, J. (2008). Economía para un planeta abarrotado. Barcelona, Debate.
- The Earth Works Group (2006). 50 cosas sencillas que tú puedes hacer para salvar la Tierra, Barcelona, Naturart.