FITXA IDENTIFICATIVA

Dades de l'Assignatura

Codi	33678
Nom	Propostes didàctiques amb ciències i matemàtiques
Cicle	Grau
Crèdits ECTS	6.0
Curs acadèmic	2022 - 2023

Titulació/titulacions

Titulació	Centre	Curs	Període
1305 - Grau de Mestre/a en Educació Primària	Facultat de Magisteri	3	Primer quadrimestre

Matèries

Titulació	Matèria	Caràcter
1305 - Grau de Mestre/a en Educació Primària	18 - Especialista en ciencias y matemáticas	Optativa

Coordinació

Nom	Departament
HURTADO SOLER, DESAMPARADOS	90 - Didàctica de les Ciències Experimentals i Socials
MARTINEZ SENDRA, RAUL	85 - Didàctica de la Matemàtica

RESUM

"Propostes didàctiques amb ciències i matemàtiques" s'orienta a l'anàlisi dels continguts en ciències i matemàtiques de l'etapa d'Educació Primària, amb un enfocament curricular. Es pretén estudiar, fonamentar, seleccionar, dissenyar o elaborar i avaluar propostes i activitats didàctiques que sustenten i afavorisquen l'ensenyament i aprenentatge de les disciplines cientificotècniques.

Aquesta assignatura és predominantment pràctica i junt amb altres assignatures conformen l'itinerari d'*Especialista en Ciències i Matemàtiques*. Té relació amb la matèria de "Didàctica de les Ciències Naturals", "Didàctica de les Matemàtiques" i el Practicum, tot permetent als futurs i futures mestres aplicar els coneixements i experiències adquirits en elles.

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

Cap

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.
- Utilitzar les tecnologies de la informació i de la comunicació com a recurs didàctic per a les ciències i matemàtiques a l'aula de primària.
- Desenvolupar i avaluar propostes didàctiques dels continguts del currículum de matemàtiques.
- Desenvolupar i avaluar propostes didàctiques dels continguts del currículum de ciències.
- Desenvolupar i avaluar propostes didàctiques del currículum d'àrees diferents de ciències i matemàtiques en les quals s'utilitzen conceptes i eines propis de ciències i matemàtiques.
- Conèixer l'evolució històrica d'algunes idees matemàtiques i el seu reflex en els continguts de les matemàtiques escolars.
- Conèixer l'evolució històrica d'algunes idees de ciències i el seu reflex en els continguts de les ciències escolars.
- Conèixer l'evolució històrica conjunta d'algunes idees de ciències i matemàtiques i la seua implicació en els continguts escolars.

RESULTATS DE L'APRENENTATGE

En acabar l'assignatura, l'alumne ha de ser capaç de:

- Desenvolupar els continguts del currículum en l'àrea de ciències i matemàtiques mitjançant el disseny de propostes didàctiques que possibiliten l'adquisició de les competències cientificotècniques dels alumnes de Primària.
- Seleccionar els recursos didàctics i eines adequades per a l'elaboració de propostes didàctiques innovadores en ciències i matemàtiques.
- Analitzar un mateix tema des de diferents perspectives i en les seues múltiples facetes mitjançant la construcció d'activitats didàctiques que possibiliten una millor comprensió i ús dels coneixements cientificotècnics en la vida quotidiana.
- Dissenyar activitats amb diferents graus de realització i complexitat que responguen a les necessitats d'aprenentatge dels alumnes i que permeten detectar el seu nivell de comprensió i adquisició de coneixements.
- Elaborar propostes didàctiques amb intervenció de ciències i matemàtiques en continguts interdisciplinars i transversals que permeten als alumnes potenciar actituds respectuoses amb el medi natural i promoure l'educació en valors i la sociabilitat.
- Avaluar i corregir les propostes didàctiques elaborades mitjançant la utilització optimitzada dels instruments d'avaluació i l'anàlisi dels indicadors d'èxit i viabilitat.

DESCRIPCIÓ DE CONTINGUTS

1. INTRODUCCIÓ

1.1. ESTRUCTURA I COMPONENTS D'UNA PROPOSTA DIDÀCTICA
Disseny: com elaborar propostes didàctiques? Descripció i justificació. Elements que conformen la proposta didáctica. Planificació, metodologia i desenvolupament d'activitats. Marcs teòrics i fonaments epistemològics.

1.2. AVALUACIÓ DE LES PROPOSTES DIDÀCTIQUES
Com s'avaluen les propostes didàctiques? Criteris, procediments i instruments d'avaluació. Avaluació de l'aprenentatge: què avaluar? Com avaluar? Quan avaluar? Informe d'avaluació.

2. DISSENY I CONSTRUCCIÓ DE PROPOSTES DIDÀCTIQUES PER A L'ENSENYAMENT DE LES CIÈNCIES

2.1. DISSENY, ELABORACIÓ I FONAMENTACIÓ DE PROPOSTES DIDÀCTIQUES EN CIÈNCIES
Selecció de continguts: el curriculum de primària. Recursos didàctics i eines pròpies de ciències. Fonts d'informació. Marcs teòrics. Disseny i anàlisi de propostes didàctiques en ciències. Exemplificació de propostes didàctiques en ciències.

2.2. AVALUACIÓ DE LES PROPOSTES DIDÀCTIQUES EN CIÈNCIES
Millora del procés d'ensenyament-aprenentatge mitjançant l'avaluació de propostes didàctiques. Planificació de l'avaluació. Instruments i estratègies d'avaluació aplicats a les propostes didàctiques en ciències. Recopilació, interpretació i valoració de la informació. Indicadors d'èxit i correcció de les propostes didàctiques en ciències.

2.3. INTERVENCIÓ DE CIÈNCIES EN L'ELABORACIÓ DE PROPOSTES DIDÀCTIQUES MULTIDISCIPLINARS I TRANSVERSALS
Propostes didàctiques multidisciplinars amb intervenció de ciències: exemples amb llengua, història i matemàtiques. Disseny de propostes didàctiques transversals amb intervenció de ciències en educació ambiental, educació per a la salut, educació en valors i socialització.

3. DISSENY I CONSTRUCCIÓ DE PROPOSTES DIDÀCTIQUES PER A L'ENSENYAMENT DE LES MATEMÀTIQUES

3.1. DISSENY , ELABORACIÓ I FONAMENTACIÓ DE PROPOSTES DIDÀCTIQUES EN MATEMÀTIQUES
Selecció de continguts: el currículum de primària. Recursos didàctics propis de matemàtiques. Fonts d'informació. Marcs teòrics i fonaments epistemològics propis. Disseny i anàlisi de propostes didàctiques en matemàtiques. Exemplificació de propostes didàctiques en matemàtiques.

3.2. AVALUACIÓ DE LES PROPOSTES DIDÀCTIQUES EN MATEMÀTIQUES
Millora del procés d'ensenyament-aprenentatge mitjançant l'avaluació de propostes didàctiques. Planificació de l'avaluació. Instruments i estratègies d'avaluació aplicats a les propostes didàctiques. Recopilació, interpretació i valoració de la informació. Indicadors d'èxit i correcció de les propostes didàctiques en matemàtiques.

3.3. INTERVENCIÓ DE MATEMÀTIQUES EN L'ELABORACIÓ DE PROPOSTES DIDÀCTIQUES MULTIDISCIPLINARS I TRANSVERSALS

Propostes didàctiques multidisciplinars amb intervenció de matemàtiques: exemples.

VOLUM DE TREBALL

ACTIVITAT	Hores	% Presencial
Classes teoricopràctiques	60,00	100
Estudi i treball autònom	90,00	0
TOTAL	**150,00**	

METODOLOGIA DOCENT

L'assignatura presenta un caràcter predominantment pràctic i per això es combinen diferents metodologies en funció dels resultats de l'aprenentatge que es pretenen aconseguir. La pràctica acadèmica s'estructura en diversos nivells:

Activitats presencials:

1. Classes teòric-pràctiques

1.1. Treballs per projectes: permet articular de forma coherent els continguts i aconseguir un aprenentatge significatiu. Propicia la creació de contextos de l'aprenentatge col·laboratiu

1.2. Lliçó magistral: necessària per a exposar, desenvolupar i debatre coneixements de caràcter teòric

1.3. Interrogació didàctica: és el complement de la lliçó magistral que promou l'aprenentatge constructivista. Els resultats poden utilitzar-se en l'avaluació de l'aprenentatge i promoure reflexions sobre els coneixements teòrics

1.4. Tècniques de treball i avaluació cooperativa: promou l'aprenentatge significatiu i autònom de l'alumne.

1.5. Estudi de casos i resolució de problemes: permet aprendre a dissenyar, implementar i avaluar projectes i activitats en l'aula de primària

1.6. Carpeta d'aprenentatge: permet aglutinar les seqüències d'aprenentatge dels alumnes al llarg de l'assignatura. S'utilitzarà com eina d'avaluació.

2. Treball en grup: Assistència a seminaris i activitats complementàries.

3. Tutories individuals i col·lectives: serviran per a coordinar els estudiants en les tasques individuals i de grup, així com per a avaluar el progressos individuals, les activitats i la metodologia docent

Activitats no presencials:

1.Estudi i treball autònom: se centrarà en la preparació de les tasques i la realització dels projectes i activitats proposats. S'aplicarà el model investigador de manera que l'activitat de l'alumne se centre en la recerca, localització, anàlisi, manipulació, elaboració i tornada de la informació

La distribució percentual i les competències que es desenvolupen en cada activitat formativa es descriu a continuació:

Activitats presencials 40%:

- Classes teòric-pràctiques. Classes en les quals es treballaran els continguts de les assignatures, es debatran i realitzaran activitats utilitzant diferents recursos docents: classes magistrals, seminaris, tallers, grups de treball, etc.; 25-30% crèdits ECTS; Competències generals (a-l) i específiques (1-4).

- Treball en grup. La realització de treballs de grup té com a finalitat destacar la importància de l'aprenentatge cooperatiu i reforçar l'individual. La defensa d'aquests treballs podrà ser individual o col·lectiva, i es podrà plantar cara al grup complet en l'aula o en tutories i seminaris amb audiències reduïdes; 5-10% crèdits ECTS; Competències generals (a-i) i específiques (2-4).

- Tutories. Les tutories individuals i col·lectives haurien de servir com a mitjà per a coordinar els estudiants en les tasques individuals i de grup, així com per a avaluar tant els progressos individuals com les activitats i la metodologia docent; 5% crèdits ECTS; competències generals (a-i) i específiques (2-4).

Activitats no presencials 60%:

- Treball i estudi autònom. El model del docent com a investigador en 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 altres de naturalesa cooperativa, tots ells orientats, supervisats i avaluats pels professors; 60 crèdits ECTS; competències generals (a-l) i específiques (1- 4).

AVALUACIÓ

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

L'avaluació serà contínua i global, tindrà caràcter orientador i formatiu, i haurà d'analitzar els processos d'aprenentatge individual i col·lectiu. La qualificació, representació última del procés d'avaluació, haurà de ser reflex de l'aprenentatge individual, entès no només com l'adquisició de coneixements, sinó com a un procés que té a veure fonamentalment amb canvis intel·lectuals i personals dels estudiants en trobar-se amb situacions noves que exigeixen desenvolupar capacitats de comprensió i raonament noves al seu torn.

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

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

• Avaluació dels treballs encomanats, inclosos l'anàlisi i la valoració d'observacions sobre treballs elaborats per tercers.

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

• Proves orals i escrites. El procés d'avaluació dels estudiants pot incloure l'elaboració d'un informe del grau d'adquisició individual d'aprenentatges.

En les proves i treballs escrits es tindrà en compte la presentació adequada per a un futur mestre o mestra, així com la correcció ortogràfica, lèxica i gramatical i els aspectes referits a l'adequació, coherència i cohesió del text tant en els suports en paper com digitals.

En qualsevol cas s'aplicarà la normativa d'avaluació i qualificació vigent aprovat per el Consell de Govern de la universitat de València ACGUV 108/2017.

REFERÈNCIES

Bàsiques

- Currículum oficial de Matemáticas de E. Primaria de la Comunidad Valenciana.
- FRIED, A. (2000). Enseñar ciencia a los niños. Ed. Gedisa.
- HARLEN, W. & QUALTER, A. (2009) The teaching of Science in Primary Schools. 5 th edition. David Fulton Ed.
- HARLEN, W. (2007). Enseñanza y aprendizaje de las ciencias. Ediciones Morata Ministerio de Educación y Ciencia.
- JIMÉNEZ ALEIXANDRE, M.P.; A. CAAMAÑO; A. OÑORBE; E. PEDRINACI y A. DE PRO. (2007). Enseñar Ciencias. 2º Edición. Editorial GRAÓ.
- MEMBIELA, P. (2001). Enseñanza de las ciencias desde la perspectiva ciencia-tecnología-sociedad. Formación científica para la ciudadanía. Editorial Narcea.
- PERALES, F. J. y CAÑAL, P. (2000). Didáctica de las ciencias experimentales. Teoría y práctica de la enseñanza de las ciencias. Alcoi: Marfil.
- RAMIRO, Enric. (2010). La maleta de la ciencia. Ed. GRAÓ: Barcelona.

Complementàries

- Manuales escolares o libros de texto.
- DE PRO BUENO, A. (2010). Competencia en el conocimiento e interacción con el mundo físico: la comprensión del entorno próximo. Madrid: Ministerio de Educación, Subdirección General de Documentación y Publicaciones.

- OECD (2000). Measuring student knowledge and skills: The PISA assessment of reading, mathematical and scientific literacy. París: OECD. Traducción de G. Gil Escudero, J. Fernández García, F. Rubio Miguelsanz, C. López Ramos y S. Sánchez Robles (2001), La medida de los conocimientos y las destrezas de los alumnos: La evaluación de la lectura, las matemáticas y las ciencias en el proyecto PISA 2000. Madrid: INCE/MECD.
- RAMIRO, Enric. (2010). La maleta de la ciencia. Ed. GRAÓ: Barcelona.
- SEP (2003). Taller de diseño de propuestas didácticas y análisis del trabajo docente I y II. Secretaría de Educación Pública, México.
- A lo largo del curso se propondrán direcciones de internet y bibliografía complementaria.