

**FITXA IDENTIFICATIVA****DADES DE L'ASSIGNATURA**

Codi: 33678
Nom: Propostes didàctiques amb ciències i matemàtiques
Cicle: Grau
Crèdits ECTS: 6
Curs acadèmic: 2025-26

TITULACIONS

Titulació	Centre	Curs	Període
1305 - Grau Mestre/a Educació Primària	Facultat de Formació del Professorat	4	Segon quadrimestre
1305 - Grau Mestre/a Educació Primària	Facultat de Formació del Professorat	3	Segon quadrimestre

MATÈRIES

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

COORDINACIÓ

CALERO LLINARES MARIA

GUTIERREZ SOTO JUAN

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 científicotècniques.

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 s'ha especificat restriccions de matrícula amb altres assignatures del pla d'estudis.

ALTRES TIPUS DE REQUISITS

Cap

COMPETÈNCIES / RESULTATS D' APRENTATGE

-

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.

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.

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.

Conèixer els processos d'interacció i comunicació a l'aula.

Conèixer i aplicar metodologies i tècniques bàsiques d'investigació educativa i ser capaç de dissenyar projectes d'innovació identificant indicadors d'avaluació.

Conèixer l'evolució històrica conjunta d'algunes idees de ciències i matemàtiques i la seua implicació en els continguts 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 d'algunes idees matemàtiques i el seu reflex en els continguts de les matemàtiques escolars.

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.

Desenvolupar i avaluar propostes didàctiques dels continguts del currículum de ciències.

Desenvolupar i avaluar propostes didàctiques dels continguts del currículum de matemàtiques.

Dissenyar, planificar i avaluar l'activitat docent i l'aprenentatge a l'aula en contextos multiculturals i de coeducació.

Expressar-se oralment i per escrit de forma correcta i adequada en les llengües oficials de la comunitat autònoma.



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.

Promoure el treball cooperatiu i el treball i esforç individual.

Reconèixer la identitat de cada etapa i les seues característiques cognitives, psicomotores, comunicatives, socials i afectives.

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.

Utilitzar amb solvència les tecnologies de la informació i de la comunicació com a eines de treball habituals.

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.

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 didàctica. Planificació, metodologia i desenvolupament d'activitats. Marcs teòrics i fonaments epistemològics.

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 (HORES)

ACTIVITATS PRESENCIALS

Activitat	Hores
Teoria-Pràctiques	60,00
Total hores	60,00

ACTIVITATS NO PRESENCIALS

Activitat	Hores
Assistència a altres activitats	0,00
Elaboració de treballs individuals o en grup	0,00
Estudi i treball autònom	90,00
Preparació de classes	0,00
Preparació d'activitats d'avaluació	0,00
Resolució de casos pràctics	0,00
Total hores	90,00

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 es pot estructurar 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 a l'alumnat en les tasques individuals i de grup, així com per a avaluar el progressos individuals, les activitats i la metodologia docent

Activitats no presencials:

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'alumnat se centre en la recerca, localització, anàlisi, manipulació, elaboració i tornada de la informació

AVALUACIÓ

Seràn 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 sols com l'adquisició de coneixements, sinó com 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.

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

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

1) Avaluació contínua (50%-70%). Poden incloure:

- Seguiment periòdic del progrés de l'alumnat, tant a 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 a l'aula com en les tasques que es realitzen fora d'ella.

2) Proves orals i/o escrites (30%-50%). Poden incloure:

- Exàmens, exposicions dels treballs, etc.

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.

Per a superar l'assignatura serà necessari obtindre una mitjana ponderada de 5 i un mínim de 4 en cada part. En cas de no complir tots dos requisits es realitzarà un examen en segona convocatòria en el qual es valorarà la totalitat de la matèria i que comptarà el 100% de la nota.

El plagi o l'ús indegut de la intel·ligència artificial serà sancionat d'acord amb l'article 15 del reglament d'avaluació i qualificació de la Universitat de València.

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

BIBLIOGRAFIA

- COUSO, D., Jimenez-Liso, M.R., Refojo, C. & Sacristán, J.A. (Coords) (2020) Enseñando Ciencia con Ciencia. FECYT & Fundacion Lilly. Madrid: Penguin Random House.
- 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.
- 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.
- RAMIRO, Enric. (2010). La maleta de la ciencia. Ed. GRAÓ: Barcelona.
- Real Decreto 157/2022, de 1 de marzo, por el que se establecen la ordenación y las enseñanzas mínimas de la Educación Primaria y el Decreto 106/2022, de 5 de agosto, del Consell, de ordenación y currículum de la etapa de Educación Primaria
- 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 estudiarán manuales escolares o libros de texto y se propondrán direcciones de internet y bibliografía complementaria.