

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

Codi	33681
Nom	Història de les idees i del currículum de ciències i matemàtiques
Cicle	Grau
Crèdits ECTS	6.0
Curs acadèmic	2023 - 2024

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	18 - Especialista en ciencias y matemáticas	Optativa

Coordinació

Nom	Departament
SANZ GARCIA, MARIA TERESA	85 - Didàctica de la Matemàtica
SENDRA MOCHOLI, CRISTINA	90 - Didàctica de les Ciències Experimentals i Socials
SOLBES MATARREDONA, JORDI ANTONI	90 - Didàctica de les Ciències Experimentals i Socials

RESUM

Història de les idees i del currículum de Ciències i Matemàtiques és una assignatura optativa que s'imparteix durant el quart curs del Grau en Mestre en Educació Primària i que consta d'un total de 6 crèdits. Integrada en l'itinerari d'Especialista en Ciències i Matemàtiques, el seu caràcter és teoricopràctic i pretén analitzar l'evolució històrica dels currículums i de les idees sobre les quals s'han fonamentat les assignatures de Ciències i Matemàtiques des de la configuració dels codis disciplinars fins a l'actualitat.



A partir de l'estudi de l'evolució històrica dels principals conceptes i teories de Ciències i Matemàtiques i de l'anàlisi crítica de la seua introducció en el currículum educatiu, per fer que els estudiants s'apropen d'una manera significativa al procés d'ensenyament-aprenentatge, aquesta assignatura pretén millorar la competència professional dels futurs Mestres de Primària, tot buscant promoure una reflexió col·lectiva sobre la pràctica d'aula i sobre les finalitats educatives que han acompanyat les ciències i les matemàtiques des dels inicis fins a l'actualitat.

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

- Una competència lingüística i comunicativa suficient, oral i escrita, corresponent al nivell C1 del Marc Europeu Comú de Referència per a les Llengües, en les llengües oficials
- Capacitat de laborar discursos orals i escrits de forma coherent i adequada a l'àmbit acadèmic
- Habilitats bàsiques en informàtica i en recuperar i analitzar críticament informació procedent de diferents fonts bibliogràfiques i informàtiques

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.
- 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 aquesta assignatura l'estudiant ha de ser capaç de:

- Conèixer l'evolució històrica de les idees i la seua implicació en els continguts escolars de Ciències i Matemàtiques.
- Analitzar críticament els currículums, llibres de text i altres materials curriculars que han servit per estructurar els continguts de Ciències i Matemàtiques (i l'activitat dins l'aula) des dels inicis fins a l'actualitat.
- Apreciar la utilitat dels diversos recursos didàctics com a instruments facilitadors de l'aprenentatge i exercitar-se en la seua utilització per tal d'aprofitar de manera eficaç les seues possibilitats didàctiques.
- Utilitzar les tecnologies de la informació i de la comunicació com a recurs didàctic per a les Ciències i Matemàtiques en l'aula de primària.



- Desenvolupar i avaluar propostes didàctiques a partir del currículum de Ciències i Matemàtiques.

DESCRIPCIÓ DE CONTINGUTS

1. Història de les idees en ciències i la seua presència en els curricula escolars

- 1.1. Història de les principals idees i teories científiques
- 1.2. Paper de la història de les ciències en l'ensenyament/aprenentatge de les ciències
- 1.3. Presència de certes idees en els currículums de ciències des dels inicis fins a l'actualitat

2. Història de les idees en matemàtiques i la seua presència en els currículums escolars

- 2.1. Història de les principals idees i teories matemàtiques
- 2.2. Papers de la història de les matemàtiques en l'ensenyament/aprenentatge de les matemàtiques
- 2.3. Presència de certes idees en els currículums de matemàtiques des dels inicis fins a l'actualitat

3. Relació entre la història dels conceptes en les matemàtiques i en les ciències i la seua presència en els currículums escolars

- 3.1 Relació entre la història dels conceptes en les matemàtiques i en les ciències.
- 3.2 Presència d'aquestes relacions en els currículums de ciències i matemàtiques des dels inicis fins a l'actualitat

VOLUM DE TREBALL

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

METODOLOGIA DOCENT

El procés d'ensenyament-aprenentatge es durà a terme a través de diferents nivells:

1. Classes teòrico pràctiques (d'assistència obligatòria) on s'utilitzarà el model d'ensenyament per recepció significativa. En elles s'aportarà la informació bàsica i es promourà el desenvolupament d'activitats dirigides a la reflexió crítica i a la discussió de les idees fonamentals.
2. Realització de seminaris (d'assistència obligatòria) on, en grups reduïts, es treballaran diversos aspectes de l'assignatura.
3. Tutories individuals i/o col·lectives on es resoldran les qüestions que l'alumnat pugui plantejar en relació amb les classes o amb la preparació dels seminaris de treball.
4. Altres sessions de caràcter eminentment pràctic (eixides, tallers, simulacions, etc.) per tal de



realitzar activitats que complementen la tasca de les classes i dels seminaris.

AVALUACIÓ

L'avaluació de l'aprenentatge de l'estudiantat es portarà a terme utilitzant diferents instruments d'avaluació. Al llarg del quadrimestre es realitzarà una avaluació formativa amb l'objectiu d'afavorir el seguiment de l'aprenentatge de l'estudiantat durant tot el curs. En aquesta avaluació es tindrà en compte:

- La participació activa en les diferents sessions (tant d'aula com en tutories i seminaris): 10%
- L'elaboració de treballs i de propostes didàctiques per a la seua aplicació en una classe d'Educació Infantil: 20-30%
- Les exposicions orals de treballs o propostes: 10-20%

El pes de l'avaluació formativa tindrà un valor mínim del 40% i un màxim del 50% de la qualificació final. Les activitats que configuren l'avaluació formativa seran considerades com a no recuperables en la primera convocatòria.

A més a més, es valoraran els coneixements adquirits a les classes teoricopràctiques a través d'una prova escrita que tindrà un valor mínim del 50% i un màxim del 60%. Per tant, la qualificació final es calcularà de la següent manera:

Nota final (primera convocatòria) = nota prova escrita (50-60%) + nota avaluació formativa (40-50%)

En la segona convocatòria, l'estudiantat podrà mantenir la qualificació de l'avaluació formativa o bé podrà optar per superar l'assignatura a través d'una única prova escrita que suposarà el 100% de la qualificació final. La qualificació final es calcularà de la següent manera:

Nota final (segona convocatòria) = nota prova escrita (100%) o nota prova escrita (50-60%) + nota avaluació formativa (40-50%)

En qualsevol cas s'aplicarà la normativa d'avaluació i qualificació 2017/108 de la Universitat de València vigent. D'acord amb ella, s'exigeix una assistència mínima del 80% de les hores de classe per a poder considerar l'avaluació de les activitats desenvolupades a classe (avaluació formativa) en la qualificació final de l'assignatura. Només es podrà justificar la impossibilitat d'assistir al 20% de les hores de classe per la concurrència d'una causa de força major.

REFERÈNCIES

Bàsiques

- BELL, E.T. (1985). Historia de las matemáticas. México: Fondo de Cultural Económica.



- BERNAL, J.M. (2001). Renovación pedagógica y enseñanza de las ciencias. Medio siglo de enseñanzas escolares (1882-1936). Madrid: Biblioteca Nueva.
- BOWLER, P.J. y MORUS, I.R. (2007). Panorama general de la ciencia moderna. Barcelona: Crítica.
- FARA, P. (2009). Breve historia de la ciencia. Barcelona: Ariel.
- MATTHEWS, M.R. (2017). La enseñanza de la ciencia. Un enfoque desde la historia y la filosofía de la ciencia. México: Fondo de Cultura Económica.
- SÁNCHEZ RON, J.M. (2006). El poder de la ciencia. Madrid: Crítica.
- SWETZ, F.J. (2014). Expediciones Matemáticas. La aventura de los problemas matemáticos a través de la historia. La esfera de los libros.

Complementàries

- BOYER, C.B. (1999). Historia de la matemática. Madrid: Alianza Editorial.
- FURINGUETTI, F. y KARP, A. (eds.). (2018). Researching the History of Mathematics Education [electronic resource]. Springer.
- GRIBBIN, J. (2003). Historia de la ciencia, 1543-2001. Barcelona: Crítica.
- KARP, A. y SCHUBRING, G. (eds.) (2014). Handbook on the History of Mathematics Education [electronic resource]. Nex York: Springer.
- MONZÓN, C. y USÓN, A. (1997). Propuestas didácticas innovadoras para la enseñanza de las ciencias físicas, químicas y naturales en el primer tercio del siglo XX en la escuela primaria española. *Revista Complutense de Educación*, 8(1), 271-289. <https://revistas.ucm.es/index.php/RCED/article/view/RCED9797120271A>
- NUÑEZ, J. (2019). Las mujeres y los premios de matemáticas. *Pensamiento matemático*, 9(1).
- ORDOÑEZ, J., NAVARRO, V. y SÁNCHEZ RON (2004). Historia de la ciencia. Madrid: Espasa Calpe.
- SÁNCHEZ RON, J.M. (2001). Cincel, piedra, martillo. Historia de la ciencia en España (siglos XIX y XX). Madrid: Espasa Calpe.
- SERRES, M. (Ed.) (1991). Historia de las ciencias. Madrid: Cátedra.
- SOLBES, J.y TRAVER, M. (2014). El paper de la literatura en la divulgació de la ciència i la tecnologia. *Mètode Science Studies Journal* 82, 37-44 <http://roderic.uv.es/handle/10550/40247>
- SOLBES, J.y TRAVER, M. (2023). Las científicas. Morant, I., Ríos, R.E., Valls, R. (dirs.). El lugar de las mujeres en la historia. Desplazando los límites de la representación del mundo. *Publicacions de la Universitat de València*, 351-362. <https://roderic.uv.es/handle/10550/85798>
- SOLBES, J.y TRAVER, M. (2023). Las mujeres y la ciencia. Morant, I., Ríos, R.E., Valls, R. (dirs.). Dossier. El lugar de las mujeres en la historia. *Publicacions de la Universitat de València*, 171-173. <http://dx.doi.org/10.7203/PUV-OA-127-3-30>
- SOLIS, C. y SELLES, M. (2013). Historia de las ciencias. Madrid: Espasa-Calpe.
- SMITH, D.E. (1923). History of Mathematics. N.Y.: Dover P. (reed. 1958).



- WUSSING, H. (1998). Lecciones de historia de las matemáticas. Madrid: Siglo XXI.

