

**FICHA IDENTIFICATIVA****Datos de la Asignatura**

Código	33681
Nombre	Historia de las Ideas y del Currículo de Ciencias y Matemáticas
Ciclo	Grado
Créditos ECTS	6.0
Curso académico	2023 - 2024

Titulación(es)

Titulación	Centro	Curso	Periodo
1305 - Grado de Maestro/a en Educación Primaria	Facultad de Magisterio	4	Primer cuatrimestre

Materias

Titulación	Materia	Caracter
1305 - Grado de Maestro/a en Educación Primaria	18 - Especialista en ciencias y matemáticas	Optativa

Coordinación

Nombre	Departamento
SANZ GARCIA, MARIA TERESA	85 - Didáctica de la Matemática
SENDRA MOCHOLI, CRISTINA	90 - Didáctica de las Ciencias Experimentales y Sociales
SOLBES MATARREDONA, JORDI ANTONI	90 - Didáctica de las Ciencias Experimentales y Sociales

RESUMEN

Historia de las ideas y del curriculum de Ciencias y Matemáticas es una asignatura optativa que se imparte durante el cuarto curso del Grado de Maestro de Educación Primaria y que consta de un total de 6 créditos. Integrada en el itinerario de Especialista en Ciencias y Matemáticas, su carácter es teorico-práctico y pretende analizar la evolución histórica de los currículos y de las ideas sobre las que se han fundamentado las asignaturas de ciencias y matemáticas desde la configuración de los códigos disciplinares hasta la actualidad.



A partir del estudio de la evolución histórica de los principales conceptos y teorías de Ciencias y Matemáticas y del análisis crítico de su inclusión en el currículo educativo, con la intención de que los estudiantes se acerquen de una manera significativa al proceso de enseñanza-aprendizaje, esta asignatura pretende mejorar la competencia profesional de los futuros maestros de primaria, queriendo promover una reflexión colectiva sobre la práctica de aula y sobre las finalidades educativas que han acompañado las ciencias y las matemáticas desde sus inicios hasta la actualidad.

CONOCIMIENTOS PREVIOS

Relación con otras asignaturas de la misma titulación

No se han especificado restricciones de matrícula con otras asignaturas del plan de estudios.

Otros tipos de requisitos

- Una competencia lingüística y comunicativa suficiente, oral y escrita, en las lenguas oficiales, correspondiente al nivel C1 del Marco Europeo Común de Referencia para las Lenguas.
- Capacidad de elaborar discursos orales y escritos de forma coherente y adecuada en el ámbito académico.
- Habilidades básicas en informática y para recuperar y analizar críticamente información procedente de diferentes fuentes bibliográficas e informáticas.

COMPETENCIAS

1305 - Grado de Maestro/a en Educación Primaria

- Expresarse oralmente y por escrito correcta y adecuadamente en las lenguas oficiales de la Comunidad Autónoma.
- Utilizar con solvencia las tecnologías de la información y de la comunicación como herramientas de trabajo habituales.
- Analizar e incorporar de forma crítica las cuestiones más relevantes de la sociedad actual que afectan a la educación familiar y escolar: impacto social y educativo de los lenguajes audiovisuales y de las pantallas; cambios en las relaciones de género e intergeneracionales.; multiculturales e interculturales; discriminación. e inclusión social y desarrollo sostenible; y también promover acciones educativas orientadas a la preparación de una ciudadanía activa y democrática, comprometida con la igualdad, especialmente entre hombres y mujeres.
- Promover el trabajo cooperativo y el trabajo y esfuerzo individual.
- Asumir que el ejercicio de la función docente ha de ir perfeccionándose y adaptándose a los cambios científicos, pedagógicos y sociales a lo largo de la vida.



- Conocer los procesos de interacción y comunicación en el aula.
- Reconocer la identidad de cada etapa y sus características cognitivas, psicomotoras, comunicativas, sociales y afectivas.
- Diseñar, planificar y evaluar la actividad docente y el aprendizaje en el aula en contextos multiculturales y de coeducación.
- Saber trabajar en equipo con otros profesionales de dentro y fuera del centro en la atención a cada estudiante, así como en la planificación de las secuencias de aprendizaje y en la organización de las situaciones de trabajo en el aula y en el espacio de juego.
- Conocer y aplicar metodologías y técnicas básicas de investigación educativa y ser capaz de diseñar proyectos de innovación identificando indicadores de evaluación.
- Comprender que la observación sistemática es un instrumento básico para poder reflexionar sobre la práctica y la realidad, así como contribuir a la innovación y a la mejora en educación.
- Identificar y planificar la resolución de situaciones educativas que afecten a estudiantes con diferentes capacidades y diferentes ritmos de aprendizaje, así como adquirir recursos para favorecer su integración.
- Utilizar las tecnologías de la información y de la comunicación como recurso didáctico para las ciencias y matemáticas en el aula de primaria.
- Desarrollar y evaluar propuestas didácticas de los contenidos del currículo de matemáticas.
- Desarrollar y evaluar propuestas didácticas de los contenidos del currículo de ciencias.
- Conocer la evolución histórica de algunas ideas matemáticas y su reflejo en los contenidos de las matemáticas escolares.
- Conocer la evolución histórica de algunas ideas de ciencias y su reflejo en los contenidos de las ciencias escolares.
- Conocer la evolución histórica conjunta de algunas ideas de ciencias y matemáticas y su implicación en los contenidos escolares.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Al finalizar esta asignatura, el estudiante deberá ser capaz de:

- Conocer la evolución histórica de las ideas y su implicación en los contenidos escolares de Ciencias y Matemáticas.
- Analizar críticamente los currículos, libros de texto y otros materiales curriculares que han servido para estructurar los contenidos de Ciencias y Matemáticas (y la actividad en el aula) desde los inicios hasta la actualidad.
- Apremiar la utilidad de los diversos recursos didácticos como instrumentos facilitadores del aprendizaje y ejercitarse en su uso con tal de aprovechar eficazmente sus posibilidades didácticas.



- Utilizar las tecnologías de la información y de la comunicación como recurso didáctico para las Ciencias y las Matemáticas en el aula de primaria.
- Desarrollar y evaluar propuestas didácticas a partir del curriculum de Ciencias y Matemáticas.

DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS

1. Historia de las ideas en ciencias y su presencia en los currícula escolares

- 1.1 Historia de las principales ideas y teorías científicas.
- 1.2 Papel de la historia de las ciencias en la enseñanza y aprendizaje de las ciencias.
- 1.3 Presencia de esas ideas en los currícula de ciencias desde los inicios hasta la actualidad.

2. Historia de las ideas en matemáticas y su presencia en los currícula escolares

- 2.1 Historia de las principales ideas y teorías matemáticas.
- 2.2 Papel de la historia de las matemáticas en la enseñanza y aprendizaje de las matemáticas.
- 2.3 Presencia de esas ideas en los currícula de matemáticas desde los inicios hasta la actualidad.

3. Relación entre la historia de los conceptos en las matemáticas y en las ciencias y su presencia en los currícula escolares

- 3.1 Relación entre la historia de los conceptos en las matemáticas y en las ciencias.
- 3.2 Presencia de estas relaciones en los currículums de ciencias y matemáticas desde los inicios hasta la actualidad

VOLUMEN DE TRABAJO

ACTIVIDAD	Horas	% Presencial
Clases teórico-prácticas	60,00	100
Estudio y trabajo autónomo	90,00	0
TOTAL	150,00	

METODOLOGÍA DOCENTE

El proceso de enseñanza-aprendizaje se llevará a cabo a través de diferentes niveles:

- 1. Clases teórico prácticas (de asistencia obligatoria) en las que se utilizará el modelo de enseñanza por recepción significativa. En ellas, se aportará la información básica y se promoverá el desarrollo de actividades dirigidas a la reflexión crítica y a la discusión de las ideas fundamentales.



2. Realización de seminarios (de asistencia obligatoria) en los que, en grupos reducidos, se trabajarán diversos aspectos de la asignatura.
3. Tutorías individuales y/o colectivas en las que se resolverán las cuestiones que el alumnado pueda plantear en relación con las clases o con la preparación de los seminarios de trabajo.
4. Otras sesiones de carácter eminentemente práctico (salidas, talleres, simulaciones, etc.) con tal de realizar actividades que complementen la labor de las clases y de los seminarios.

EVALUACIÓN

La evaluación del aprendizaje del estudiantado se realizará utilizando diferentes instrumentos de evaluación. A lo largo del cuatrimestre se realizará una evaluación formativa con el objetivo de favorecer el seguimiento del aprendizaje del estudiantado durante todo el curso. En esta evaluación se tendrá en cuenta:

- La participación activa en las diferentes sesiones (tanto en el aula como en tutorías como en seminarios): 10%
- La elaboración de trabajos y de propuestas didácticas para su aplicación en una clase de Educación Primaria: 20-30%
- Las exposiciones orales de trabajos o propuestas: 10-20%

El peso de la evaluación formativa tendrá un valor mínimo del 40% y un máximo del 50% de la cualificación final. Las actividades que configuran la evaluación formativa serán consideradas como no recuperables en la primera convocatoria.

Además, se valorarán los conocimientos adquiridos en las clases teorico-prácticas a través de una prueba escrita que tendrá un valor mínimo del 50% y un máximo del 60%. Por lo tanto, la cualificación final se calculará de la siguiente manera:

Nota final (primera convocatoria) = nota prueba escrita (50-60%) + nota evaluación formativa (40-50%)

En la segunda convocatoria, el estudiantado podrá mantener la cualificación de la evaluación formativa o bien podrá optar por superar la asignatura a través de una única prueba escrita que supondrá el 100% de la cualificación final. La cualificación final se calculará de la siguiente manera:

Nota final (segunda convocatoria) = nota prueba escrita (110%) o nota prueba escrita (50-60%) + nota evaluación formativa (40-50%)

En cualquier caso, se aplicará la normativa de evaluación y cualificación 2017/108 de la Universitat de València vigente. De acuerdo con ella, se exigirá una asistencia mínima del 80% de las horas de clase para poder considerar la evaluación de las actividades desarrolladas en la clase (evaluación formativa) en la cualificación final de la asignatura. Únicamente se podrá justificar la imposibilidad de asistir al 20% de las horas de clase por la concurrencia de una causa de fuerza mayor.



REFERENCIAS

Básicas

- 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.

Complementarias

- 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). Cíncel, 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.

