

Ficha Técnica: Investigación, Innovación y Diseño Curricular en la Didáctica de la Química y la Física
Curso 2025/2026

Asignatura

Nombre Asignatura	Investigación, Innovación y Diseño Curricular en la Didáctica de la Química y la Física
Código	200000524
Créditos ECTS	5.0

Plan/es donde se imparte

Titulación	Máster Universitario en Formación del Profesorado (Plan 2020)
Carácter	OBLIGATORIA
Curso	1

Datos Generales

➤ PROFESORADO

➤ CONOCIMIENTOS RECOMENDADOS

➤ OBJETIVOS TEÓRICOS

Conocer las normas que se deben seguir a la hora de realizar una investigación en educación.
Conocer las metodologías y técnicas básicas de la la innovación en educación.
Saber los criterios de una programación didáctica.

➤ OBJETIVOS PRÁCTICOS

Realizar una programación didáctica.
Aplicar las metodologías y técnicas básicas de la investigación educativa.
Aplicar propuestas docentes innovadoras en el ámbito de la Física y la Química.
Ser capaz de diseñar y desarrollar proyectos de investigación e innovación educativas.

➤ COMPETENCIAS QUE SE DESARROLLAN / RESULTADOS DE APRENDIZAJE

COMPETENCIAS BÁSICAS

CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación.

CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio.

CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios.

CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades.

CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.

COMPETENCIAS GENERALES

G.1. - Conocer los contenidos curriculares de las materias relativas a la especialización docente correspondiente, así como el cuerpo de conocimientos didácticos en torno a los procesos de enseñanza y aprendizaje respectivos. Para la formación profesional se incluirá el conocimiento de las respectivas profesiones.

G.2. - Planificar, desarrollar y evaluar el proceso de enseñanza y aprendizaje potenciando procesos educativos que faciliten la adquisición de las competencias propias de las respectivas enseñanzas, atendiendo al nivel y formación previa de los estudiantes así como la orientación de los mismos, tanto individualmente como en colaboración con otros docentes y profesionales del centro.

G.3. - Buscar, obtener, procesar y comunicar información (oral, impresa, audiovisual, digital o multimedia), transformarla en conocimiento y aplicarla en los procesos de enseñanza y aprendizaje en las materias propias de la especialización cursada.

G.4. - Concretar el currículo que se vaya a implantar en un centro docente participando en la planificación colectiva del mismo; desarrollar y aplicar metodologías didácticas tanto grupales como personalizadas, adaptadas a la diversidad de los estudiantes.

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

CE.16. - En formación profesional, conocer la evolución del mundo laboral, la interacción entre sociedad, trabajo y calidad de vida, así como la necesidad de adquirir la formación adecuada para la adaptación a los cambios y transformaciones que puedan requerir las profesiones.

CE.17. - En el caso de la orientación psicopedagógica y profesional, conocer los procesos y recursos para la prevención de problemas de aprendizaje y convivencia, los procesos de evaluación y de orientación académica y profesional.

CE.18. - Conocer los desarrollos teórico-prácticos de la enseñanza y el aprendizaje de las materias

correspondientes.

CE.19. - Transformar los currículos en programas de actividades y de trabajo.

CE.20. - Adquirir criterios de selección y elaboración de materiales educativos.

CE.21. - Fomentar un clima que facilite el aprendizaje y ponga en valor las aportaciones de los estudiantes.

CE.22. - Integrar la formación en comunicación audiovisual y multimedia en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

CE.23. - Conocer estrategias y técnicas de evaluación y entender la evaluación como un instrumento de regulación y estímulo al esfuerzo.

CE.24. - Conocer y aplicar propuestas docentes innovadoras en el ámbito de la especialización cursada.

CE.25. - Analizar críticamente el desempeño de la docencia, de las buenas prácticas docentes y de la orientación utilizando indicadores de calidad.

➤ **CONTENIDO DEL PROGRAMA**

Investigación en Educación Matemática. Didáctica de las matemáticas como disciplina científica.

Medios de difusión de las investigaciones y de propuestas de innovación.

Criterios de idoneidad y calidad de las propuestas didácticas.

Experiencias de integración de las Tecnologías de la Información y Comunicación.

Herramientas de las Tecnologías de la Información y Comunicación.

➤ **ACTIVIDADES FORMATIVAS**

➤ **CRITERIOS Y MÉTODOS DE EVALUACIÓN**

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

El sistema de evaluación de las materias contemplado en el plan de estudios, centrado en comprobar el desempeño por los estudiantes de las competencias previstas.

En el programa de Máster la evaluación del estudiante es continua. Así, se tendrán en cuenta los siguientes aspectos:

- Participación en clase, realización de tareas y exposición de casos prácticos o presentaciones, y otros.
- Realización de pruebas de evaluación.
- Realización de trabajos dirigidos por el profesor, y comentados en grupos tutoriales y/o seminarios.
- Realización de exámenes teóricos y prácticos.

La evaluación se realizará en base al trabajo y progreso en el aprendizaje de los contenidos y desarrollo de las competencias mostrado por los alumnos:

Asistencia y participación en las clases.
Realización de trabajos por parte de los alumnos con recursos tecnológicos.
Elaboración de trabajos de investigación.
Revisión bibliográfica.
La calificación final procede:

10% de la calificación final la nota de asistencia y participación en clase.

90% de la calificación final será la nota de actividades y trabajos

Lectura y análisis de artículos relacionados con investigaciones en didáctica de las matemáticas y experiencias de innovación.
Visualización de vídeos y lectura de artículos de propuestas didácticas innovadoras realizando un análisis de las mismas y aplicando criterios de idoneidad y calidad.
Búsqueda de resultados de congresos y proyectos europeos para la enseñanza y aprendizaje de las matemáticas.
Prácticas para conocer, utilizar y valorar recursos de las Tecnologías de la Información y Comunicación.
Diseño de propuesta didácticas con recursos de las Tecnologías de la Información y Comunicación.

Actividades Formativas*	horas/15 ECTS	h/5 ECTS
-------------------------	------------------	----------

Exposiciones, seminarios, debates y puestas en común (presencial)	55	18,33
Actividades prácticas (presencial)	45	15,00
Trabajos tutelados (no presencial)	60	20,00
Tutorías grupales o individuales (presencial)	15	5,00
Evaluaciones (presencial)	5	1,67
Estudio independiente del alumno	150	50,00
Campus virtual	45	15,00
	375	125

➤ BIBLIOGRAFÍA Y RECURSOS BÁSICOS

MÉNDEZ, M. y MÉNDEZ, D. (2019) Iniciarse en la metodología de investigación. Madrid: Editorial ccs.

NOVAK, J.D. y GOWIN, D.B. (1988). Aprendiendo a aprender. Barcelona. Martínez Roca.

Pérez de L. M^a C. y Moreno R. J. M^a (1999). Evaluación y detección de dificultades en el aprendizaje de Física y Química en el segundo ciclo de la ESO. Secretaría General de Educación y Formación Profesional, Ministerio de Educación y Ciencia.

Rosado B. L. (1979). Didáctica de la Física. Zaragoza. Ed. Edelvives.

Sierra Fernández, J. L. (2007). Estudio de la influencia de un entorno de simulación por ordenador en el aprendizaje por investigación de la Física en Bachillerato. Centro de Investigación y Documentación Educativa, Cide. Ministerio de Educación y Ciencia. Secretaría General de Educación.

VILCHES, A., SOLBES, J. y GIL, D. (2004). ¿Alfabetización científica para todos contra ciencia para futuros científicos? Alambique, 41, p 8998.

➤ HORARIO, TUTORÍAS Y CALENDARIO DE EXÁMENES

Esta información actualizada se puede encontrar en el campus virtual del alumno.

➤ PUBLICACIÓN Y REVISIÓN DE LA GUÍA DOCENTE

Esta guía docente se ha elaborado de acuerdo a la memoria verificada de la titulación.