

Investigación, Innovación y Diseño Curricular en la Didáctica de la Física y la Química.

Titulación:	Máster de Formación del Profesorado de Educación Secundaria Obligatoria, Bachillerato, Formación profesional y Enseñanzas de Idiomas.
Código:	603136
Materia:	Aprendizaje y enseñanza de la Química y de la Física
Módulo:	Específico (Química y Física)
Carácter:	Obligatorio
Créditos ECTS:	5 (Presenciales: 2- No presenciales: 3)
Duración:	Semestral
Idioma/s:	Español

Breve descriptor:

Esta asignatura complementa la Didáctica de la Física y la Química al introducir metodologías y técnicas básicas de investigación educativas que ayuden a diseñar y desarrollar proyectos de investigación e innovación en el ámbito de la especialización.

Requisitos:

Licenciatura/ Grado Física, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de Materiales Licenciatura o Grado en Química, Bioquímica, Ingeniero Químico e Ingeniero en Electrónica.

Objetivos:

Formar futuros profesionales para el desempeño de la función docente en la Educación Secundaria, de acuerdo con las competencias que se reseñan a continuación.

Competencias:

Generales:

- G1. 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.
- G2. 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 centro.
- G3. 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.
- G4. 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.
- G5. Diseñar y desarrollar espacios de aprendizaje con especial atención a la equidad, la educación emocional y en valores, la igualdad de derechos y oportunidades entre hombres y mujeres, la formación ciudadana y el respeto de los derechos humanos que faciliten la vida en sociedad, la toma de decisiones y la construcción de un futuro sostenible.
- G6. Adquirir estrategias para estimular el esfuerzo del estudiante y promover su capacidad para aprender por sí mismo y con otros, y desarrollar habilidades de pensamiento y de decisión que faciliten la autonomía, la confianza e iniciativa personales.

Transversales:

- T1. Elaborar, escribir y defender informes didácticos-científicos.

- T2. Comunicar resultados de forma oral y escrita.
- T3. Trabajar en equipo.
- T4. Valorar la importancia de la sostenibilidad y el respeto al medio ambiente.
- T5. Demostrar capacidad de autoaprendizaje.
- T6. Demostrar compromiso ético.

Específicas:

- IN1. Aplicar propuestas docentes innovadoras en el ámbito de la especialización cursada.
- IN2. Analizar críticamente el desempeño de la docencia, de las buenas prácticas y de la orientación utilizando indicadores de calidad
- IN3. Identificar los problemas relativos a la enseñanza y aprendizaje de las materias de la especialización y plantear alternativas y soluciones.
- IN4. Aplicar metodologías y técnicas básicas de investigación y evaluación educativas y ser capaz de diseñar y desarrollar proyectos de investigación, innovación y evaluación.

Otras:

- 1. Conocer las líneas generales de la investigación en didáctica. Reconocerlas en documentos de investigación (artículos, informes, etc.).
- 2. Diferenciar los enfoques cuantitativo y cualitativo de investigación. Aplicar métodos sencillos dentro de cada uno de ellos a problemas educativos modelo.
- 3. Analizar libros de texto de ciencias: aplicación de formularios y de otras técnicas de análisis de contenido.
- 4. Poder enfrentarse a fuentes primarias de documentación en Didáctica de las Ciencias Experimentales.

Contenidos temáticos:

- Fundamentos de la investigación en Didáctica de la Física y de la Química.
- Investigación e innovación educativa en la enseñanza-aprendizaje de la Física y la Química.

Actividades docentes presenciales (% aproximado respecto del total de créditos)

- Clases teóricas expositivas y actividades prácticas: 27 %
- Trabajo en grupo: 10 %
- Otras actividades: Tutorías y Evaluación: 3 %
- TOTAL: 40 %

Evaluación:

Se valorará la adquisición de competencias de la materia mediante:

- Evaluación continuada basada en asistencia, actitud, participación y realización de las actividades formativas individuales y grupales (70%).
- Realización de pruebas escritas (30 %).

Bibliografía básica:

- Bunge, M. (1976). *La investigación científica: su estrategia y su filosofía*. Traducción Manuel Sacristán. Barcelona: Ariel.
- Driver, R. y otros (1989); *Ideas científicas en la infancia y la adolescencia*. Madrid: Morata/MEC
- Etxeberría, J y Tejedor, F (2005); *Análisis descriptivo de datos en educación*. Madrid: La muralla.
- Mateo, J y Martínez, F (2008); *Medición y evaluación educativa*. Madrid: La muralla.
- Osborne, R. y Freyberg, P. (1991); *El aprendizaje de las Ciencias. Implicaciones de la ciencia de los alumnos*. Madrid: Narcea.
- Perales, F. J. y Cañal, P. (Eds.) (2000); *Didáctica de las Ciencias Experimentales*. Alcoy: Ad. Marfil.
- Tejedor, F y Etxeberría, J (2006). *Análisis inferencial de datos en educación*. Madrid. La muralla.