



INSTITUTO DE ESTUDIOS DE POSGRADO  
**MÁSTER UNIVERSITARIO EN  
PROFESORADO DE ENSEÑANZA  
SECUNDARIA OBLIGATORIA Y  
BACHILLERATO, FORMACIÓN PR**



CURSO 2024/25

**INNOVACIÓN DOCENTE E INICIACIÓN  
A LA INVESTIGACIÓN EDUCATIVA EN  
FÍSICA Y QUÍMICA**

### Datos de la asignatura

---

**Denominación:** INNOVACIÓN DOCENTE E INICIACIÓN A LA INVESTIGACIÓN EDUCATIVA EN FÍSICA Y QUÍMICA

**Código:** 16760

**Plan de estudios:** MÁSTER UNIVERSITARIO EN PROFESORADO DE ENSEÑANZA SECUNDARIA OBLIGATORIA Y BACHILLERATO, FORMACIÓN PR **Curso:** 1  
PCEO MÁSTER UNIVERSITARIO EN PROFESORADO DE ENSEÑANZA SECUNDARIA OBLIGATORIA Y BACHILLERATO, FORMACI

**Créditos ECTS:** 6.0

**Horas de trabajo presencial:** 45

**Porcentaje de presencialidad:** 30.0%

**Horas de trabajo no presencial:** 105

**Plataforma virtual:** <https://moodle.uco.es/>

### Profesor coordinador

---

**Nombre:** PONTES PEDRAJAS, ALFONSO

**Departamento:** FÍSICA APLICADA, RADIOLOGÍA Y MEDICINA FÍSICA

**Ubicación del despacho:** Ed. Albert Einstein, 1ª Planta, Campus de Rabanales

**E-Mail:** fa1popea@uco.es

**Teléfono:** 957 218378

### Breve descripción de los contenidos

---

1. Introducción a la investigación educativa: a) Temática para investigar en educación. b) Fases del proceso de investigación: c) Metodología de investigación (Técnicas e instrumentos); d) Búsqueda de información en internet sobre investigación educativa.
2. Análisis y diseño de innovaciones docentes en Física y Química: a) Relaciones entre innovación e investigación en didáctica de las ciencias; b) Líneas de trabajo en didáctica de Física y Química; c) El uso de las TICs en innovación didáctica en FªQª; d) Innovación basada en el diseño y experimentación de materiales didácticos para materias del área

### Conocimientos previos necesarios

---

#### Requisitos previos establecidos en el plan de estudios

Los conocimientos necesarios para cursar el máster: Titulación Universitaria y nivel B1 de Idioma extranjero.

## Recomendaciones

Ninguna en especial.

## Programa de la asignatura

---

### 1. Contenidos teóricos

Tema 1: Introducción a la Investigación educativa (Ver descripción de contenidos)

Tema 2. Innovación docente en Física y Química (Ver descripción de contenidos)

### 2. Contenidos prácticos

Análisis de trabajos de investigación educativa en ciencias

Diseño de innovaciones diácticas en Física y Química.

## Bibliografía

---

Caamaño, A. (2011). *Física y Química: Didáctica y práctica docente*. Ed. Graó.

Cardona, C. (2012). *Introducción a los métodos de investigación en educación*. Ed. EOS.

Couso, D. (2020). *Enseñando ciencia con ciencia*. FECYT.

## Metodología

---

### Aclaraciones

Se aplica una metodología interactiva, combinando explicaciones docentes con trabajo cooperativo en el aula.

El alumnado a tiempo parcial recibirá orientaciones específicas (por escrito) sobre las tareas a realizar.

### Actividades presenciales

Actividad	Total
Actividades de expresión escrita	15
Actividades de procesamiento de la información	30
<b>Total horas:</b>	<b>45</b>

### Actividades no presenciales

Actividad	Total
Actividades de búsqueda de información	30
Actividades de procesamiento de la información	30

<b>Actividad</b>	<b>Total</b>
<i>Actividades de resolución de ejercicios y problemas</i>	45
<b>Total horas:</b>	<b>105</b>

## Resultados del proceso de aprendizaje

---

### Conocimientos, competencias y habilidades

- CG1 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.
- CG2 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.
- CG3 Buscar, obtener, procesar y comunicar información (oral, impresa, audiovisual, digital o multimedia), transformarla en conocimiento y aplica  
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, acreditando un manejo a adecuado de las TICs y el dominio de una segunda lengua en los procesos de comunicación.
- CG4 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.
- CG5 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.
- CG8 Diseñar y realizar actividades formales y no formales que contribuyan a hacer del centro un lugar de participación y cultura en el entorno donde esté ubicado; desarrollar las funciones de tutoría y de orientación de los estudiantes de manera colaborativa y coordinada; participar en la evaluación, investigación y la innovación de los procesos de enseñanza y aprendizaje.
- CG12 Fomentar el espíritu crítico, reflexivo, emprendedor y los hábitos de búsqueda activa de empleo.
- CG13 Favorecer y garantizar el respeto a los Derechos Humanos y a los principios de accesibilidad universal, igualdad, no discriminación y fomento de los valores democráticos y de la cultura de la paz.
- CG14 Desarrollar en los estudiantes habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido y

autónomo.

- CE39 Conocer y aplicar propuestas docentes innovadoras en el ámbito de las especialidades integradas en el área correspondiente.
- CE40 Identificar los problemas relativos a la enseñanza y aprendizaje de las materias del área y plantear alternativas y soluciones.
- CE41 Analizar críticamente el desempeño de la docencia, de las buenas prácticas y de la orientación utilizando indicadores de calidad.
- CE42 Conocer y aplicar metodologías y técnicas básicas de investigación y evaluación educativas y ser capaz de diseñar y desarrollar proyectos de investigación, innovación y evaluación.

## Métodos e instrumentos de evaluación

Instrumentos	Porcentaje
Medios de ejecución práctica	20%
Medios orales	20%
Producciones elaboradas por el estudiantado	30%
Proyectos globalizadores de carácter individual o grupal	30%

### Periodo de validez de las calificaciones parciales:

Hasta septiembre del curso actual

## Objetivos de desarrollo sostenible

Educación de calidad  
 Igualdad de género  
 Energía asequible y no contaminante  
 Ciudades y comunidades sostenibles  
 Acción por el clima  
 Paz, justicia e instituciones sólidas

## Otro profesorado

**Nombre:** ARREBOLA HARO, JOSE CARLOS

**Departamento:** DIDÁCTICAS ESPECÍFICAS

**Ubicación del despacho:** Facultad de Ciencias de la Educación y Psicología

**E-Mail:** q92arhaj@uco.es

**Teléfono:** 957218982

**Nombre:** HIGUERA CAMACHO, MARÍA JOSÉ

**Departamento:** PROFESORADO EXTERNO

**Ubicación del despacho:** Ed. Albert Einstein, 1ª Planta, Campus de Rabanales

**E-Mail:** q12hicam@uco.es

**Teléfono:** 957 218378

**Nombre:** RUBIO GARCÍA, SEBASTIÁN

**Departamento:** DIDÁCTICAS ESPECÍFICAS

**Ubicación del despacho:** Facultad de Ciencias de la Educación y Psicología

**E-Mail:** sjrubio@uco.es

**Teléfono:** 957218982

---

*Las estrategias metodológicas y el sistema de evaluación contempladas en esta Guía Docente responderán a los principios de igualdad y no discriminación y deberán ser adaptadas de acuerdo a las necesidades presentadas por estudiantes con discapacidad y necesidades educativas especiales en los casos que se requieran.*

*El estudiantado deberá ser informado de los riesgos y las medidas que les afectan, en especial las que puedan tener consecuencias graves o muy graves (artículo 6 de la Política de Seguridad, Salud y Bienestar; BOUCO 23-02-23).*

---