

**Proyecto docente de la asignatura**

Asignatura	INICIACIÓN A LA INVESTIGACIÓN EDUCATIVA EN FÍSICA Y QUÍMICA		
Materia	DIDÁCTICA DE LA FÍSICA Y LA QUÍMICA		
Módulo	MÓDULO ESPECÍFICO DE FÍSICA Y QUÍMICA		
Titulación	MASTER UNIVERSITARIO		
Plan		Código	51727
Periodo de impartición		Tipo/Carácter	OBLIGATORIA
Nivel/Ciclo		Curso	1
Créditos ECTS	3		
Lengua en que se imparte	CASTELLANO		
Profesor/es responsable/s	MARIA ELENA CHARRO HUERGA		
Datos de contacto (E-mail, teléfono...)	Elena.charro@uva.es		
Horario de tutorías	CONSULTAR PAGINA WEB		
Departamento	DIDÁCTICA DE LAS CIENCIAS EXPERIMENTALES, SOCIALES Y LA MATEMÁTICA		

1. Situación / Sentido de la Asignatura**1.1 Contextualización**

El núcleo de competencias generales del master que aquí presentamos de esta asignatura aparece definido en la Ley Orgánica 2/2006 de Educación y en la Resolución de 17 de diciembre de 2007, por la que se establecen los requisitos para la verificación de los másteres universitarios oficiales que habilitan para el ejercicio de la profesión de *Profesor en Educación Secundaria Obligatoria y Bachillerato, Formación Profesional y Enseñanzas de Idiomas*.

La asignatura se imparte en el período dispuesto para el módulo didáctico-disciplinar según el calendario académico para el master de secundaria del curso vigente, y paralelamente con la asignatura "Innovación docente en Física y Química", ya que se considera esta complementariedad necesaria para la adquisición de las correspondientes competencias.

1.2 Relación con otras materias

Esta asignatura se relaciona con varias asignaturas que se imparten en el 1º Cuatrimestre, dentro de las materias:

- *Materias genéricas* (12 ECTS)
- *Contenidos curriculares de Física y Química* (14 ECTS)

Y también con aquellas que se imparten dentro del módulo didáctico-disciplinar:

- las tres asignaturas del sub-módulo *Didáctica de la Física y la Química* (12 ECTS)
- Así como la que se imparte paralelamente con ésta, dentro del módulo de investigación e innovación: *Innovación docente en Física y Química* (3ECTS)

1.3 Prerrequisitos

Superar una prueba de acceso que acredite el dominio de las competencias y contenidos propios de la especialidad a cursar, quedando exentos de esta prueba quienes estén en posesión de alguna de las titulaciones universitarias que se correspondan con la especialidad elegida.

2. Competencias



2.1 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

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 materias propias de la Física y la Química.

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.

G.6. 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.

G.7. Conocer los procesos de interacción y comunicación en el aula, dominar destrezas y habilidades sociales necesarias para fomentar el aprendizaje y la convivencia en el aula, y abordar problemas de disciplina y resolución de conflictos.

2.2 Específicas

E.E.13 Analizar críticamente el desempeño de la docencia, de las buenas prácticas y de la orientación utilizando indicadores de calidad.

E.E.14 Identificar los problemas relativos a la enseñanza y aprendizaje de la Física y de la Química y plantear alternativas y soluciones.

E.E.15 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.

3. Objetivos

El objetivo fundamental de esta asignatura es introducir al alumno del máster de secundaria en el ámbito de la investigación educativa, y más en concreto, aquella que tiene lugar en el campo de la didáctica de las ciencias, física y química.

4. Contenidos y/o Bloques temáticos

Bloque 1: INVESTIGACIÓN EDUCATIVA EN FÍSICA Y QUÍMICA

Carga de trabajo en créditos ECTS:

a. Contextualización y justificación

El papel que juega la investigación educativa en la formación docente del futuro profesor es importante ya que le permite analizar las dificultades encontradas en el propio proceso de enseñanza-aprendizaje en las aulas así como encontrar soluciones. Entender las diferentes metodologías de investigación educativa, así como informarse y documentarse sobre las nuevas ideas e investigaciones actuales en este campo, mediante el estudio de artículos científicos sobre Investigación educativa en las Ciencias en general, le permitirá mejorar reflexionar y mejorar su labor docente.

b. Objetivos de aprendizaje

- Conocer las bases de toda investigación, y más en concreto las vinculadas a la investigación educativa.
- Familiarizarse con las metodologías y técnicas básicas de investigación



- Familiarizarse con las principales revistas de investigación del campo.
- Conocer la terminología usada en el ámbito de la investigación en didáctica
- Conocer el papel que juega la investigación educativa en la formación docente del futuro profesor.
- Conocer las principales líneas de investigación en el ámbito de la didáctica de la Física y la Química.
- Conocer los instrumentos habituales empleados en investigación educativa y desarrollar la habilidad de poder usar algunos de ellos de forma eficaz.
- Familiarizarse con la estructura y formato de un artículo científico.
- Ser capaz de diseñar y desarrollar proyectos de investigación.

c. Contenidos

TEMA 1.- Introducción a la investigación educativa

TEMA 2.- Tipos de investigación educativa e instrumentos

TEMA 3.- La triangulación

d. Métodos docentes

1. Clases explicativas de carácter participativo para presentar los contenidos fundamentales de la asignatura.
2. Aprendizaje guiado basado en actividades, intercambio de experiencias y reflexión sobre la práctica.
3. Actividades tuteladas en grupo e individuales.
4. Tutorías de seguimiento del trabajo del alumnado, tanto individual como en grupo.

e. Plan de trabajo

Se alternará la exposición teórica de los contenidos con la realización de actividades individuales y en grupo fomentando la discusión de los mismos. Así mismo, se promoverá el uso de las TICs.

f. Evaluación

Para valorar las competencias desarrolladas se utilizarán diversas fuentes de información, entre ellas:

- presentaciones de informes orales y escritos
- evaluación continua de las actividades formativas
- análisis de casos y/o supuestos prácticos y pruebas escritas.

g. Bibliografía básica

- ARNAL, J.; DEL RINCÓN, D.; LATORRE, A. (2001). Investigación educativa: fundamentos y metodología. Barcelona: Labor
- NIETO MARTÍN, S. (1996): "Utilidad de la Investigación Educativa". Ediciones Universidad Salamanca. Serie Enseñanza.
- PRIETO RUZ, T. y BLANCO LÓPEZ, A. (1997) Las concepciones de los alumnos y la investigación en Didáctica de las Ciencias. Colec. estudios y ensayos. Univ. de Málaga y Centro de Profesores. Málaga.
- CARR, W.; 1989. ¿Puede ser científica la investigación educativa? Investigación en la Escuela, nº 7, 37-47.
- DUIT, R. (2006). La investigación sobre enseñanza de las ciencias. Un requisito imprescindible para mejorar la práctica educativa. Revista Mexicana de Investigación Educativa. 11(30), 741-770. Disponible en: <http://www.comie.org.mx/v1/revista/portal.php>.
- ELORTEGUI, N.; FERNÁNDEZ, J. y MEDINA, M. (2002). Consideraciones sobre la investigación en didáctica de las ciencias de la naturaleza. Alambique, nº 34, 37-46.
- GIL, D. (1991). ¿Qué han de saber y saber hacer los profesores de Ciencias? Enseñanza de las Ciencias, 9(1), pp. 69-77.



- KLAASSEN, C.W. and LIJNSE, P.L. (1996): "Interpreting Students' and Teachers' Discourse in Science Classes: An underestimated problem?" Journal of Research in Science Teaching Nº 32 (2), pp. 115-134.
- MARTÍN, M. (2002): Investigación en enseñanza de las ciencias. Alambique, 34, 30-36.

h. Bibliografía complementaria

Revistas de Enseñanza de las Ciencias en Español:

- Alambique (<http://alambique.grao.com/>)
- Revista Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias (REurEDC) (<http://reuredc.uca.es/index.php/tavira>)
- Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias (REEC) (http://reec.uvigo.es/REEC/spanish/REEC_prese_es.htm)
- Enseñanza de las Ciencias: (<http://ensciencias.uab.es/>)
- Didáctica de las Ciencias Experimentales y Sociales, (<http://ojs.uv.es/index.php/dces>)
- Eureka (<http://www.portaleureka.com/>)
- Revista Interuniversitaria de Formación del Profesorado, (<http://www.aufop.com/aufop/revistas/lista/digital>).

En Inglés:

- International Journal of Science Education, (<http://www.tandfonline.com/loi/tsed20#.UvNk9vI5N8E>)
- Journal of Research in Science Teaching (<http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/tea.v51.2/issuetoc>)
- Journal of Science Teacher Education (<http://www.springer.com/education+%26+language/science+education/journal/10972>)
- Science Education ([http://onlinelibrary.wiley.com/journal/10.1002/\(ISSN\)1098-237X](http://onlinelibrary.wiley.com/journal/10.1002/(ISSN)1098-237X)).
- Science & Education (<http://www.springer.com/education+%26+language/science+education/journal/11191>)
- International Journal of Science Education - Part B (<http://www.swetswise.com/swocweb/details.html?journalId=3734682&yevold=3327067>)
- International Journal of Environmental and Science Education (<http://www.ijese.com/currentissue.htm>)
- Journal of College Science Teaching (<http://www.nsta.org/college/>).

i. Recursos necesarios

Recursos audiovisuales e informáticos, así como documentos impresos.

j. Temporalización

CARGA ECTS	PERIODO PREVISTO DE DESARROLLO
3	30 h



5. Métodos docentes y principios metodológicos

1. Clases explicativas de carácter participativo para presentar los contenidos de la asignatura.
2. Aprendizaje guiado basado en actividades, intercambio de experiencias y reflexión sobre la práctica.
3. Actividades tuteladas en grupo e individuales.
4. Tutorías de seguimiento del trabajo del alumnado, tanto individual como en grupo.

Se alternará la exposición teórica de los contenidos con la realización de actividades individuales y en grupo fomentando la discusión de los mismos. Así mismo, se promoverá el uso de las TICs. También para desarrollar las competencias se utilizarán diversas actividades, entre ellas elaboración de informes orales y escritos. Se utilizarán recursos audiovisuales e informáticos, así como documentos impresos.

6. Tabla de dedicación del estudiante a la asignatura

ACTIVIDADES PRESENCIALES	HORAS	ACTIVIDADES NO PRESENCIALES	HORAS
Clases teóricas	10	Estudio y trabajo autónomo individual	20
Clases prácticas, prácticas externas	5	Estudio y trabajo autónomo grupal	25
Seminarios	10		
Otras actividades (sesiones evaluación)	5		
Total presencial	30	Total no presencial	45

7. Sistema y características de evaluación

INSTRUMENTO/PROCEDIMIENTO	PESO EN LA NOTA FINAL	OBSERVACIONES
Evaluación de participación en clase	10%	Se tendrá en cuenta para la 2 convocatoria
Evaluación de presentaciones orales y/o informes escritos	90%	Se tendrá en cuenta para la 2 convocatoria.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- **Convocatoria ordinaria:**

- La evaluación será continua, pudiéndose trabajar en grupo y/o de forma individual, por eso es imprescindible la asistencia a clase.
- Para aprobar en esta convocatoria, será requisito imprescindible una presencialidad de al menos el 80%, y en caso de que el alumno no la cumpla, se procederá a evaluarle en la 2º convocatoria.
- La asignatura se aprueba con 5 puntos sobre 10.

- **Convocatoria extraordinaria:**

Dependiendo de la causa por la que no se superó la asignatura en primera convocatoria, se requerirá la presentación de uno o varios trabajos (de forma oral y/o escrita) y/o realizar un examen.

8. Consideraciones finales

La guía docente que aquí se presenta pretende ser una propuesta educativa abierta, ya que ha de adaptarse al número de alumnos que cursen esta asignatura, así como a los distintos perfiles e intereses profesionales de cada uno de ellos. Por otro lado, la temporización propuesta para cada bloque temático así como las actividades previstas en las distintas horas presenciales pueden variar a lo largo de la impartición de la asignatura en función de la dinámica del aula. Por último, indicar que tanto los contenidos de la guía así como el peso de los distintos instrumentos en la evaluación deben considerarse orientativos.