



## DATOS IDENTIFICATIVOS

### Diseño de Investigaciones y Propuestas Innovadoras en Ciencias Experimentales

|                     |  |            |       |             |
|---------------------|--|------------|-------|-------------|
| Asignatura          | Diseño de Investigaciones y Propuestas Innovadoras en Ciencias Experimentales  |            |       |             |
| Código              | V02M066V02206  |            |       |             |
| Titulación          | Máster Universitario en Profesorado en Educación Secundaria Obligatoria, Bachillerato, Formación Profesional y Enseñanzas de Idiomas. Especialidad (Vigo): Ciencias Experimentales. Matemáticas y Tecnología |            |       |             |
| Descriptor          | Creditos ECTS  | Seleccione | Curso | Cuatrimstre |
|                     | 3  | OB         | 1     | 1c          |
| Lengua Impartición  |  |            |       |             |
| Departamento        | Didácticas especiales<br>Física aplicada   |            |       |             |
| Coordinador/a       | González Fernández, Pio Manuel<br>Serra Rodríguez, Julia Asunción  |            |       |             |
| Profesorado         | González Fernández, Pio Manuel<br>Serra Rodríguez, Julia Asunción<br>Yebra Ferro, Miguel Ángel   |            |       |             |
| Correo-e            | pglez@uvigo.es<br>jserra@uvigo.es  |            |       |             |
| Web                 |  |            |       |             |
| Descripción general |  |            |       |             |

## Competencias

|        |  |
|--------|--|
| Código |  |
| B1     | Conocer los contenidos curriculares de las materias relativas a la especialización docente correspondiente.  |
| B2     | Conocer el bloque de conocimientos didácticos que hay alrededor de los procesos de enseñanza y aprendizaje respectivos.  |
| B10    | Diseñar y realizar actividades formales y no formales que contribuyan a hacer del centro un lugar de participación y cultura en el entorno en el que está situado.   |
| B16    | Trabajar en equipo con otros profesionales de la educación, enriqueciendo su formación.  |
| B17    | Desarrollar hábitos y actitudes para aprender a aprender a lo largo de su posterior desarrollo profesional.  |
| B18    | Aplicar los conocimientos adquiridos y la capacidad de resolución de problemas a entornos educativos nuevos o poco conocidos.  |
| C3     | Elaborar propuestas basadas en la adquisición de conocimientos, destrezas y aptitudes intelectuales y emocionales.   |
| C5     | Conocer los procesos de interacción y comunicación en el aula y en el centro, abordar y resolver posibles problemas.   |
| C9     | Participar en la definición del proyecto educativo y en las actividades generales del centro atendiendo a criterios de mejora de la calidad, atención a la diversidad, prevención de problemas de aprendizaje y convivencia. |

|     |  |
|-----|--|
| C10 | Relacionar la educación con el medio y comprender la función educadora de la familia y la comunidad, tanto en la adquisición de competencias y aprendizaje como en la educación en el respeto de los derechos y libertades, en la igualdad de derechos y oportunidades entre hombres y mujeres y en la igualdad de trato y no discriminación de las personas con discapacidad. |
| D1  | Utilizar bibliografía y herramientas de búsqueda de recursos bibliográficos generales y específicos, incluyendo el acceso por Internet.  |
| D2  | Gestionar de forma excelente el tiempo de trabajo y organizar los recursos disponibles, estableciendo prioridades, caminos alternativos e identificando errores lógicos en la toma de decisiones.  |
| D3  | Potenciar la capacidad para el trabajo en entornos cooperativos y pluridisciplinarios  |

### Resultados de aprendizaje

| Resultados previstos en la materia  | Resultados de Formación y Aprendizaje |
|---|---------------------------------------|
| Conocer los contenidos curriculares de las materias relativas a la especialización docente correspondiente.   | B1<br>D1                              |
| Conocer el cuerpo de conocimientos didácticos alrededor de los procesos de enseñanza y aprendizaje respectivos.   | B2<br>C3<br>D1                        |
| 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 a la orientación de los mismos, tanto individualmente como en colaboración con otros docentes y profesionales del centro. | C9<br>C10<br>D2                       |
| Diseñar y desarrollar metodologías didácticas tanto *grupais cómo personalizadas, adaptadas a la diversidad de los estudiantes.   | C3<br>D2                              |
| Adquirir estrategias para estimular el esfuerzo del estudiante y promover su capacidad para aprender por se mismo y con otros y desarrollar habilidades de pensamiento y de decisión que faciliten la autonomía, la confianza e iniciativas personales.   | B16<br>C5<br>D3                       |
| Diseñar y realizar actividades formales y no formales que contribuyan a hacer del centro un lugar de participación y cultura en el entorno en el que está situado.  | B10<br>D2                             |
| Aplicar los conocimientos adquiridos y la capacidad de resolución de problemas a entornos educativos noticias o poco conocidos.   | B18<br>D2                             |
| Conocer y aplicar propuestas docentes innovadoras en el ámbito de la especialización cursada.   | B18                                   |
| Utilizar bibliografía y herramientas de búsqueda de recursos bibliográficos generales y específicos, incluyendo el acceso por Internet.   | B1<br>C3<br>D1                        |
| Potenciar la capacidad para el trabajo en entornos cooperativos y *pluridisciplinarios  | B10<br>B17<br>D3                      |

### Contenidos

| Tema  |   |
|---|---|
| 1. Análisis crítico del desempeño de la docencia y de las buenas prácticas. Papel del profesor de ciencias experimentales. Profesor investigador en acción. | 1. Análisis crítico del desempeño de la docencia y de las buenas prácticas. Papel del profesor de ciencias experimentales. Profesor investigador en acción. |
| 2. Evaluación de los procesos educativos en ciencias experimentales: metodología y técnicas básicas.  | 2. Evaluación de los procesos educativos en ciencias experimentales: metodología y técnicas básicas.  |
| 3. Identificación de problemas relativos a la enseñanza y aprendizaje de las ciencias experimentales.   | 3. Identificación de problemas relativos a la enseñanza y aprendizaje de las ciencias experimentales.   |
| 4. Diseño, desarrollo y evaluación de investigaciones para resolver problemas de aprendizaje de las ciencias experimentales.                                | 4. Diseño, desarrollo y evaluación de investigaciones para resolver problemas de aprendizaje de las ciencias experimentales.                                |
| 5. Investigación, innovación y las buenas prácticas.  | 5. Investigación, innovación y las buenas prácticas.  |
| 6. El profesor innovador en ciencias experimentales.  | 6. El profesor innovador en ciencias experimentales.  |

### Planificación

|  | Horas en clase | Horas fuera de clase | Horas totales |
|--|----------------|----------------------|---------------|
| Actividades introductorias               | 5              | 10                   | 15            |
| Estudio de casos/análisis de situaciones | 5              | 30                   | 35            |
| Trabajos de aula                         | 5              | 20                   | 25            |

\*Los datos que aparecen en la tabla de planificación son de carácter orientativo, considerando la heterogeneidad de alumnado

| <b>Metodologías</b>                      |   |
|--|---|
|  | Descripción   |
| Actividades introductorias               | Exposición de temas pertinentes a enseñanza de las ciencias experimentales haciendo hincapié en las actividades innovadoras |
| Estudio de casos/análisis de situaciones | Análisis y desarrollo de trabajos para estudiantes de secundaria  |
| Trabajos de aula                         | Trabajos de investigación orientados la secundaria y bachillerato. Proyectos innovadores                                    |

### **Atención personalizada**

| <b>Evaluación</b>                        |   | Calificación | Resultados de Formación y Aprendizaje |                       |                |
|--|---|--------------|---------------------------------------|-----------------------|----------------|
|  | Descripción   |              |                                       |                       |                |
| Actividades introductorias               | Exposición de temas pertinentes a enseñanza de las ciencias experimentales haciendo hincapié en las actividades innovadoras   | 40           | B1<br>B2<br>B10<br>B17<br>B18         | C3<br>C5<br>C10       | D1<br>D2<br>D3 |
| Estudio de casos/análisis de situaciones | Exposición y análisis de casos y situaciones concretas en el ámbito de la innovación en ciencias experimentales.  | 30           | B1<br>B2<br>B10<br>B16<br>B17<br>B18  | C3<br>C5<br>C9<br>C10 | D1<br>D2<br>D3 |
| Trabajos de aula                         | Diseño de investigaciones e innovaciones para secundaria y bachillerato. Preparación de pruebas y encuestas orientadas a los estudiantes en materias de ciencias experimentales | 30           | B1<br>B2<br>B10<br>B16<br>B17<br>B18  | C3<br>C5<br>C9<br>C10 | D1<br>D2<br>D3 |

### **Otros comentarios sobre la Evaluación**

### **Fuentes de información**

e axudas para o desenvolvemento da aprendizaxe.

### **BIBLIOGRAFÍA PRINCIPAL**

- Carrasco, J. y Caldedero, J. (2000). *Aprendo a investigar en Educación*. Madrid: Ediciones Rialp.
- Latorre, A. (2003). *La investigación-acción. Conocer y cambiar la práctica educativa*. Barcelona: Grao.
- constructivismo en la escuela*. Málaga: Aljibe.
- para el diagnóstico y evaluación en los centros docentes*. Madrid: Ministerio de Educación y Ciencia,
- Ruiz Tarragó, F. (2007). *La nueva educación*. Barcelona: LID Editorial.
- McGraw Hill.
- Prentice Hall.
- Boletín das Ciencias, <http://www.encia.org/es/>
- Física en imaxes, P. González, F. Lusquiños, Servizo Publicacións, Univ. Vigo

### **Recomendaciones**