



DATOS IDENTIFICATIVOS

Didáctica de las ciencias experimentales I

| | | | | |
|---------------------|---|------------|-------|--------------|
| Asignatura | Didáctica de las ciencias experimentales I | | | |
| Código | O05G120V01402 | | | |
| Titulación | Grado en Educación Primaria | | | |
| Descriptores | Creditos ECTS | Seleccione | Curso | Cuatrimestre |
| | 6 | OB | 2 | 2c |
| Lengua Impartición | Gallego | | | |
| Departamento | | | | |
| Coordinador/a | Boan Fernández, Francisco | | | |
| Profesorado | Boan Fernández, Francisco | | | |
| Correo-e | pacoboan@uvigo.es | | | |
| Web | | | | |
| Descripción general | Formación para la enseñanza de las ciencias experimentales en educación primaria centrada en física y química | | | |

Resultados de Formación y Aprendizaje

| | |
|--------|--|
| Código | |
| A1 | Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio. |
| A2 | Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio. |
| A3 | Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética. |
| A4 | Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado. |
| A5 | Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía. |
| B1 | Conocer las áreas curriculares de la Educación Primaria, la relación interdisciplinar entre ellas, los criterios de evaluación y el cuerpo de conocimientos didácticos en torno a los procedimientos de enseñanza y aprendizaje respectivos. |
| B2 | Diseñar, planificar y evaluar procesos de enseñanza y aprendizaje, tanto individualmente como en colaboración con otros docentes y profesionales del centro |
| B3 | Abordar con eficacia situaciones de aprendizaje de lenguas en contextos multiculturales y plurilingües. Fomentar la lectura y el comentario crítico de textos de los diversos dominios científicos y culturales contenidos en el currículo escolar |
| B4 | Diseñar y regular espacios de aprendizaje en contextos de diversidad y que atiendan a la igualdad de género, a la equidad y al respeto a los derechos humanos que conformen los valores de la formación ciudadana |
| B5 | Fomentar la convivencia en el aula y fuera de ella, resolver problemas de disciplina y contribuir a la resolución pacífica de conflictos. Estimular y valorar el esfuerzo, la constancia y la disciplina personal en los estudiantes |
| B6 | Conocer la organización de los colegios de educación primaria y la diversidad de acciones que comprende su funcionamiento. Desempeñar las funciones de tutoría y de orientación con los estudiantes y sus familias, atendiendo las singulares necesidades educativas de los estudiantes. Asumir que el ejercicio de la función docente ha de ir perfeccionándose y adaptándose a los cambios científicos, pedagógicos y sociales a lo largo de la vida |
| B7 | Colaborar con los distintos sectores de la comunidad educativa y del entorno social. Asumir la dimensión educadora de la función docente y fomentar la educación democrática para una ciudadanía activa |
| B8 | Mantener una relación crítica y autónoma respecto de los saberes, los valores y las instituciones sociales públicas y privadas |

| | |
|-----|---|
| B9 | Valorar la responsabilidad individual y colectiva en la consecución de un futuro sostenible |
| B10 | Reflexionar sobre las prácticas de aula para innovar y mejorar la labor docente. Adquirir hábitos y destrezas para el aprendizaje autónomo y cooperativo y promoverlo entre los estudiantes |
| B11 | Conocer y aplicar en las aulas las tecnologías de la información y de la comunicación. Discernir selectivamente la información audiovisual que contribuya a los aprendizajes, a la formación cívica y a la riqueza cultural |
| B12 | Comprender la función, las posibilidades y los límites de la educación en la sociedad actual y las competencias fundamentales que afectan a los colegios de educación primaria y a sus profesionales. Conocer modelos de mejora de la calidad con aplicación a los centros educativos |
| C25 | Comprender los principios básicos y las leyes fundamentales de las ciencias experimentales (Física, Química, Biología y Geología) |
| C26 | Conocer el currículo escolar de estas ciencias |
| C27 | Plantear y resolver problemas asociados con las ciencias a la vida cotidiana |
| C28 | Valorar las ciencias como un hecho cultural |
| C29 | Reconocer la mutua influencia entre ciencia, sociedad y desarrollo tecnológico, así como las conductas ciudadanas pertinentes, para procurar un futuro sostenible |
| C30 | Desarrollar y evaluar contenidos del currículo mediante recursos didácticos apropiados y promover la adquisición de competencias básicas en los estudiantes |
| D1 | Capacidad de análisis y síntesis |
| D2 | Capacidad de organización y planificación |
| D3 | Comunicación oral y escrita en la lengua materna |
| D4 | Conocimiento de lengua extranjera |
| D5 | Conocimiento de informática relativos al ámbito de estudio |
| D6 | Capacidad de gestión de la información |
| D7 | Resolución de problemas |
| D8 | Toma de decisiones |
| D9 | Trabajo en equipo |
| D10 | Trabajo en un equipo de carácter interdisciplinar |
| D11 | Trabajo en un contexto internacional |
| D12 | Habilidades en las relaciones interpersonales |
| D13 | Reconocimiento de la diversidad y multiculturalidad |
| D14 | Razonamiento crítico |
| D15 | Compromiso ético |
| D16 | Aprendizaje autónomo |
| D17 | Adaptación a nuevas situaciones |
| D18 | Creatividad |
| D19 | Liderazgo |
| D20 | Conocimiento de otras culturas y costumbres |
| D21 | Iniciativa y espíritu emprendedor |
| D22 | Motivación por la calidad |
| D23 | Sensibilidad por temas medioambientales |

Resultados previstos en la materia

| Resultados previstos en la materia | Resultados de Formación y Aprendizaje | | |
|---|---------------------------------------|-----------------------------------|---|
| 1. Conocer las áreas curriculares de la Educación Primaria, la relación interdisciplinar entre ellas, los criterios de evaluación y el cuerpo de conocimientos didácticos alrededor de los procedimientos de enseñanza y aprendizaje respectivos. | A1 A2 A3 A4 A5 | B1 | D1 D6 D14 D17 |
| 2. Diseñar, planificar y evaluar procesos de enseñanza y aprendizaje, tanto individualmente como en colaboración con otros docentes y profesionales del centro. | A1 A2 A3 A4 A5 | B1 B2 B4 B6 B8 B12 | D1 D2 D4 D7 D8 D10 D11 D12 D14 D16 D17 D18 D21 D22 |

| | | | | |
|---|----------------------------|---|------------|--|
| 3. Fomentar la lectura y el comentario crítico de textos de los diversos dominios científicos y culturales contenidos en el currículo escolar. | A1 A2 A3 A4 A5 | B1 B8 B12 | | D3 D4 D11 D16 D18 D22 |
| 4. Asumir que el ejercicio de la función docente ha de ir perfeccionándose y adaptándose a los cambios científicos, pedagógicos y sociales a lo largo de la vida. Comprender la función, las posibilidades y los límites de la educación en la sociedad actual. | A1 A2 A3 A4 A5 | B1 B4 B5 B6 B7 B8 B10 B11 B12 | | D6 D17 D22 |
| 5. Valorar la responsabilidad individual y colectiva en la consecución de un futuro sostenible. | A1 A2 A3 A4 A5 | B8 B9 | | D15 D23 |
| 6. Reflexionar sobre las prácticas de aula para innovar y mejorar la labor docente. | A1 A2 A3 A4 A5 | B1 B6 B8 B10 B12 | | D14 D17 |
| 7. Adquirir hábitos y destrezas para el aprendizaje autónomo y cooperativo y promoverlo entre los estudiantes. | A1 A2 A3 A4 A5 | B1 B2 B8 B10 | | D16 D19 D21 |
| 8. Conocer y aplicar en las aulas las tecnologías de la información y de la comunicación. | A1 A2 A3 A4 A5 | B11 | | D4 D5 D11 D17 |
| 9. Comprender los principios básicos y las leyes fundamentales de las ciencias experimentales relacionados con la Física y la Química. | A1 A2 A3 A4 A5 | B1 | C25 | D1 D2 D3 D7 D14 D22 |
| 10. Conocer el currículo escolar de las ciencias experimentales relacionado con la Física y la Química. El medio físico: espacios y materiales. Máquinas aparatos y tecnologías. | A1 A2 A3 A4 A5 | B1 | C26 | D1 D2 D14 D18 |
| 11. Exponer y resolver problemas relativos a las ciencias y relacionados con la vida cotidiana. | A1 A2 A3 A4 A5 | B1 B8 B10 | C27 | D1 D2 D7 D14 D15 D16 D22 D23 |
| 12. Valorar las ciencias como un hecho cultural. Reconocer la mutua influencia entre ciencia, sociedad y desarrollo tecnológico, así como las conductas ciudadanas pertinentes, para procurar un futuro sostenible. | A1 A2 A3 A4 A5 | B1 B3 B7 | C28 C29 | D1 D2 D13 D14 D15 D16 D20 D23 |
| 13. Desarrollar y evaluar contenidos del curriculum mediante recursos didácticos apropiados y promover la adquisición de competencias básicas en los estudiantes. | A1 A2 A3 A4 A5 | B1 | C30 | D6 D9 D21 D22 |

| | | | | |
|--|----|----|-----|-----|
| 14. Contribuir a desarrollar en los alumnos y alumnas de Primaria las capacidades de conocer y valorar su entorno natural, así como sus posibilidades de acción y cuidado. | A1 | B9 | C28 | D22 |
| | A2 | | C29 | D23 |
| | A3 | | | |
| | A4 | | | |
| | A5 | | | |

Contenidos

Tema

1. Introducción: La didáctica de la Física y la Química para la Educación Primaria -
2. El currículo oficial de Física y Química para la Educación Primaria -
3. Las metodologías para la enseñanza de la Física y la Química para la Educación Primaria -
4. Los recursos para la enseñanza de la Física y la Química para la Educación Primaria -
5. La evaluación de la Física y la Química para la Educación Primaria -

Planificación

| | Horas en clase | Horas fuera de clase | Horas totales |
|--------------------------|----------------|----------------------|---------------|
| Trabajo tutelado | 22 | 18 | 40 |
| Seminario | 7 | 15 | 22 |
| Trabajo tutelado | 0 | 40 | 40 |
| Prácticas de laboratorio | 23 | 25 | 48 |

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

Metodologías

| | Descripción |
|--------------------------|--|
| Trabajo tutelado | El estudiante desarrolla ejercicios o proyectos en el aula bajo las directrices y supervisión del profesor. Puede estar vinculado sus desarrollos con actividades autónomas del estudiante. |
| Seminario | Entrevistas que el alumno mantiene con el profesorado de la materia para asesoramiento/desarrollo de actividades de la materia y del proceso de aprendizaje. |
| Trabajo tutelado | El estudiante, de manera individual o en grupo, elabora un documento sobre la temática de la materia o prepara seminarios, investigaciones, memorias, ensayos, resúmenes de lecturas, conferencias, etc. Generalmente se trata de una actividad autónoma del estudiante que incluye la búsqueda y recogida de información, lectura y manejo de bibliografía, redacción... |
| Prácticas de laboratorio | Actividades de aplicación de los conocimientos a situaciones concretas y de adquisición de habilidades básicas y procedimentales relacionadas con la materia objeto de estudio. Se desarrollan en espacios especiales con equipación especializada (laboratorios científico-técnicos, de idiomas, etc). |

Atención personalizada

| Metodologías | Descripción |
|--------------------------|---|
| Prácticas de laboratorio | La atención personalizada al alumnado se hará fundamentalmente a través de: Tutorías individuales: al final de la clase. Tutorías grupales: sesiones con pequeños grupos, dentro del aula, para procurar el asesoramiento y acompañamiento del alumnado en los trabajos principales. Tutorías por correo electrónico: para atender la incertidumbre y dudas urgentes sobre la realización de los trabajos, actividades, exámenes, etc. Formación on-line con la plataforma Fatic: para el intercambio y/o debate, consulta de dudas, etc. |
| Seminario | La atención personalizada al alumnado se hará fundamentalmente a través de: Tutorías individuales: al final de la clase. Tutorías grupales: sesiones con pequeños grupos, dentro del aula, para procurar el asesoramiento y acompañamiento del alumnado en los trabajos principales. Tutorías por correo electrónico: para atender la incertidumbre y dudas urgentes sobre la realización de los trabajos, actividades, exámenes, etc. Formación on-line con la plataforma Fatic: para el intercambio y/o debate, consulta de dudas, etc. |
| Trabajo tutelado | La atención personalizada al alumnado se hará fundamentalmente a través de: Tutorías individuales: al final de la clase. Tutorías grupales: sesiones con pequeños grupos, dentro del aula, para procurar el asesoramiento y acompañamiento del alumnado en los trabajos principales. Tutorías por correo electrónico: para atender la incertidumbre y dudas urgentes sobre la realización de los trabajos, actividades, exámenes, etc. Formación on-line con la plataforma Fatic: para el intercambio y/o debate, consulta de dudas, etc. |

| Evaluación | | | | | | |
|--------------------------|---|--------------|---------------------------------------|-----|-----|-----|
| | Descripción | Calificación | Resultados de Formación y Aprendizaje | | | |
| Trabajo tutelado | Carpeta/dossier. Documento elaborado por el estudiante que recopila información sobre las experiencias, proyectos, tareas y trabajos realizados durante proceso de formación. | 20 | A1 | B1 | C25 | D3 |
| | | | A2 | B2 | C26 | D6 |
| | | | A3 | B3 | C27 | D7 |
| | | | A4 | B4 | C28 | D8 |
| | | | A5 | B5 | C29 | D14 |
| | | | | B6 | C30 | D16 |
| | | | | B7 | | D22 |
| | | | | B8 | | D23 |
| | | | | B9 | | |
| | | | | B10 | | |
| | | | | B11 | | |
| | | | | B12 | | |
| Seminario | Trabajos y proyectos . El estudiante presenta el resultado obtenido en la elaboración de un documento sobre la temática de la materia, en la preparación de seminarios, investigaciones, memorias, ensayos, resúmenes de lecturas, conferencias, etc. Se puede llevar a cabo de manera individual o en grupo, de forma oral o escritura *Portafolio/dossier Documento elaborado por el alumnado que recopila información sobre las experiencias, proyectos, tareas y trabajos realizados durante lo proceso de formación. | 30 | A1 | B1 | C25 | D1 |
| | | | A2 | B2 | C26 | D2 |
| | | | A3 | B3 | C27 | D3 |
| | | | A4 | B4 | C28 | D4 |
| | | | A5 | B5 | C29 | D5 |
| | | | | B6 | C30 | D6 |
| | | | | B7 | | D9 |
| | | | | B8 | | D10 |
| | | | | B9 | | D11 |
| | | | | B10 | | D13 |
| | | | | B11 | | D19 |
| | | | | B12 | | D21 |
| | | | | | | D22 |
| | | | | | | D23 |
| Trabajo tutelado | Trabajos y proyectos de carácter práctico. El estudiante presenta el resultado obtenido de las experiencias practicas diseñadas y realizadas por ellos (de carácter individual o en grupo) en un documento sobre la temática de la materia. Carpeta/dossier Documento elaborado por el alumnado que recopila información sobre las experiencias, proyectos, tareas y trabajos realizados durante lo proceso de formación. | 30 | A1 | B1 | C25 | D1 |
| | | | A2 | B2 | C26 | D2 |
| | | | A3 | B3 | C27 | D4 |
| | | | A4 | B4 | C28 | D5 |
| | | | A5 | B5 | C29 | D6 |
| | | | | B6 | C30 | D7 |
| | | | | B7 | | D8 |
| | | | | B8 | | D9 |
| | | | | B9 | | D10 |
| | | | | B10 | | D11 |
| | | | | B11 | | D12 |
| | | | | B12 | | D13 |
| | | | | | | D14 |
| | | | | | | D15 |
| | | | | | | D17 |
| | | | | | | D18 |
| | | | | | | D19 |
| | | | | | | D20 |
| | | | | | | D21 |
| | | | | | | D22 |
| | | | | | | D23 |
| Prácticas de laboratorio | Informes/memorias de prácticas Elaboración de un documento por parte del alumno en el que se reflejan las características del trabajo llevado a cabo. Los alumnos deben describir las tareas y procedimientos desarrollados, mostrar los resultados obtenidos u observaciones realizadas, así como el análisis y tratamiento de datos. | 20 | A1 | B1 | C25 | D1 |
| | | | A2 | B2 | C26 | D4 |
| | | | A3 | B3 | C27 | D5 |
| | | | A4 | B4 | C28 | D6 |
| | | | A5 | B5 | C29 | D7 |
| | | | | B6 | C30 | D8 |
| | | | | B7 | | D9 |
| | | | | B8 | | D10 |
| | | | | B9 | | D11 |
| | | | | B10 | | D14 |
| | | | | B11 | | D17 |
| | | | | B12 | | D19 |
| | | | | | | D21 |
| | | | | | | D22 |
| | | | | | | D23 |

Otros comentarios sobre la Evaluación

De no tener superada la materia, las competencias no adquiridas serán evaluadas nuevamente en la convocatoria de julio. Las partes de la materia superadas en 1ª oportunidad, no serán objeto de evaluación en la 2ª, considerándose, por lo tanto, como aprobadas en ese curso académico

Según la normativa vigente, con independencia de su asistencia o no a las clases el alumnado disfrutará de condiciones equivalentes de evaluación.

En coherencia con el carácter inclusivo que caracteriza a la Facultad de Educación e Trabajo social, esta guía podrá ser adaptada para atender a las necesidades específicas de apoyo educativo que presente el alumnado adscrito al programa PIUNE (PAT).

Las fechas oficiales de los exámenes pueden consultarse en la web de la facultad en el espacio "fechas de exámenes"

Fuentes de información

Bibliografía Básica

Martin del Pozo, M.R., **Aprender para enseñar ciencias en primaria: una propuesta para la formación del profesorado**, Diada, 2007

MEC, **Ejemplificaciones del Diseño Curricular Base. Infantil y Primaria.**, MEC, 1989

Osborne, R. e Freyberg, P., **El aprendizaje de las ciencias.**, Narcea, 1991

Xunta de Galicia, **Decreto 105/2014, do 4 de setembro, polo que se establece o currículo da educación primaria na Comunidade Autónoma de Galicia.**, Xunta de Galicia, 2014

Bibliografía Complementaria

Friedl, A.E., **Enseñar ciencias a los niños.**, Gedisa, 2000

Harlen, W., **Enseñanza y aprendizaje de las ciencias.**, MEC/Morata, 1989

Jiménez Aleixandre, M.P. e4t al., **Enseñar ciencias**, Graó, 2003

Recomendaciones

Asignaturas que continúan el temario

Didáctica de las ciencias experimentales II/O05G120V01502

Asignaturas que se recomienda haber cursado previamente

Ciencias experimentales/O05G120V01302

Otros comentarios

Las estrategias de enseñanza deberán adaptarse a las circunstancias que se vayan produciendo a lo largo del curso

Esta asignatura se enmarca en una Facultad comprometida con la sustentabilidad del entorno y de las personas. Atendiendo a esta filosofía, esta asignatura promoverá prácticas educativas en base a materiales de bajo impacto ambiental en coherencia con los principios de sustentabilidad (ODS).