



DATOS IDENTIFICATIVOS

Didáctica de las ciencias experimentales I

| | | | | |
|---------------|--|------------|-------|--------------|
| Asignatura | Didáctica de las ciencias experimentales I | | | |
| Código | P02G120V01402 | | | |
| Titulación | Grado en Educación Primaria | | | |
| Descriptor | Creditos ECTS | Seleccione | Curso | Cuatrimestre |
| | 6 | OB | 2 | 2c |
| Lengua | Castellano | | | |
| Impartición | Gallego | | | |
| Departamento | Didácticas especiales | | | |
| Coordinador/a | Perez Rodriguez, Uxio | | | |
| Profesorado | Perez Rodriguez, Uxio | | | |
| Correo-e | uxio.perez@uvigo.es | | | |

Web

Descripción general (*)Se tomamos en consideración os referentes que neste momento existen acerca das tendencias ao redor da titulación que marca o EEES, como son o estudo das competencias específicas de formación disciplinaria e profesional do Libro Branco (ANECA) do Título de Grao de Maxisterio na área de ciencias experimentais, obsérvase que as competencias máis valoradas aluden a aspectos vinculados directamente co desenvolvemento didáctico da área, xunto á imprescindible formación e coñecemento dos contidos do propio currículo de Ciencias da EP. Os coñecementos, actitudes e destrezas específicos para a área de Ciencias Experimentais expónse en termos de obxectivos na proposta de Título Universitario de Grao segundo RD 55/2005, de 21 de xaneiro de Mestre de EP. Neste contexto normativo, as universidades van seguir sendo competentes na formación inicial do profesorado e van seguir contribuíndo substancialmente ao perfil profesional do profesorado novel de EP.

Por outra parte, a ciencia forma parte da cultura e caracteriza, en gran medida, a sociedade na que vivimos. O alumnado de Educación Primaria debe aprender as posibilidades de intervención no medio de maneira que se favoreza a sostibilidade das formas de vida e do medio ambiente a través dun achegamento ao mundo físico e natural e dunha interrelación coas outras áreas de coñecemento. Trátase dun enfoque globalizado de utilización da ciencia para formar á cidadanía. O alumnado desta titulación, futuro persoal docente, debe promover unha educación científica que axude a pensar, a comunicarse, a facer e a autorregularse, tendo como referente o establecido no currículo de Educación Primaria da Consellería de Educación da Xunta de Galicia.

A práctica docente universitaria e as liñas de investigación didáctica, neste campo, deben contemplar metodoloxías e construcións conceptuais, procedementais e actitudinais, sempre en interacción e co horizonte do desenvolvemento das competencias básicas, relativas a problemas globais de actualidade tales como os referidos medio ambiente e ao desenvolvemento sostible. Deste modo, partindo das metodoloxías propias da didáctica das ciencias, pódense utilizar os enfoques C-T-S, os da construción do coñecemento arredor de problemas globais, os de alfabetización científica e técnica da cidadanía, ou os da Educación en Ciencia Global: Débese incluír o tratamento da transversalidade, prestando especial atención á igualdade entre homes e mulleres, dentro dun modelo integrador.

Competencias de titulación

| | |
|--------|--|
| Código | |
| A1 | (*)Coñecer as áreas curriculares da Educación Primaria, a relación interdisciplinar entre elas, os criterios de avaliación e o corpo de coñecementos didácticos ao redor dos procedementos de ensino e aprendizaxe respectivos |
| A2 | (*)Deseñar, planificar e avaliar procesos de ensino e aprendizaxe, tanto individualmente como en colaboración con outros docentes e profesionais do centro. |
| A3 | (*)Abordar con eficacia situacións de aprendizaxe de linguas en contextos multiculturais e plurilingües. Fomentar a lectura e o comentario crítico de textos dos diversos dominios científicos e culturais contidos no currículo escolar |
| A4 | (*)Deseñar e regular espazos de aprendizaxe en contextos de diversidade e que atendan á igualdade de xénero, á equidade e ao respecto aos dereitos humanos que conformen os valores da formación cidadá |

| | |
|-----|---|
| A5 | (*)Fomentar a convivencia na aula e fóra dela, resolver problemas de disciplina e contribuir á resolución pacífica de conflitos. Estimular e valorar o esforzo, a constancia e a disciplina persoal nos estudantes |
| A6 | (*)Coñecer a organización dos colexios de educación primaria e a diversidade de accións que comprende o seu funcionamento. Desempeñar as funcións de titoría e de orientación cos estudantes e as súas familias, atendendo as singulares necesidades educativas dos estudantes. Asumir que o exercicio da función docente ha de ir perfeccionándose e adaptándose aos cambios científicos, pedagóxicos e sociais ao longo da vida |
| A7 | (*)Colaborar cos distintos sectores da comunidade educativa e do contorno social. Asumir a dimensión educadora da función docente e fomentar a educación democrática para unha cidadanía activa |
| A9 | (*)Valorar a responsabilidade individual e colectiva na consecución dun futuro sustentable |
| A11 | (*)Coñecer e aplicar nas aulas as tecnoloxías da información e da comunicación. Discernir selectivamente a información audiovisual que contribúa ás aprendizaxes, á formación cívica e á riqueza cultural |
| A12 | (*)Comprender a función, as posibilidades e os límites da educación na sociedade actual e as competencias fundamentais que afectan aos colexios de educación primaria e aos seus profesionais. Coñecer modelos de mellora da calidade con aplicación aos centros educativos |
| B1 | (*)Capacidade de análise e síntese |
| B2 | (*)Capacidade de organización e planificación |
| B3 | Comunicación oral y escrita |
| B5 | Conocimientos de informática |
| B6 | Capacidad de gestión de la información |
| B7 | Resolución de problemas |
| B8 | Toma de decisiones |
| B9 | Trabajo en equipo |
| B11 | Habilidades en las relaciones interpersonales |
| B12 | Reconocimiento a la diversidad y la multiculturalidad |
| B13 | Razonamiento crítico |
| B14 | Compromiso ético |
| B15 | Aprendizaje autónomo |
| B16 | Adaptación a nuevas situaciones |
| B17 | Creatividad |
| B19 | Conocimiento de otras culturas y costumbres |
| B21 | Motivación por la calidad |
| B22 | Sensibilidad hacia temas medioambientales |

Competencias de materia

| Resultados previstos en la materia | Resultados de Formación y Aprendizaje | |
|------------------------------------|---------------------------------------|-----|
| (*) | A1 | B1 |
| | A2 | B2 |
| | A3 | B3 |
| | A4 | B5 |
| | A5 | B6 |
| | A6 | B7 |
| | A7 | B8 |
| | A9 | B9 |
| | A11 | B11 |
| | A12 | B12 |
| | | B13 |
| | | B14 |
| | | B15 |
| | | B16 |
| | | B17 |
| | | B19 |
| | | B21 |
| | | B22 |

Contenidos

Tema

Introducción: La Didáctica de las Ciencias Experimentales en la Educación Primaria y la aproximación al conocimiento científico

La construcción del conocimiento científico. Modelos. La ciencia de las comunidades científicas, la ciencia escolar y la ciencia de la vida cotidiana.

El aprendizaje de las ciencias: ayudar a pensar, a hacer, a hablar, a colaborar y a autorregularse.

La educación científica en la legislación educativa.

Los trabajos prácticos y las actividades experimentales en la comprensión de la tecnociencia. El aula-laboratorio en la E. Primaria. Las salidas al entorno próximo y a lugares específicos (parques naturales, asentamientos industriales, etc). La integración de las tecnologías de la información y de la comunicación en la enseñanza y en el aprendizaje de la tecnociencia. El trabajo por proyectos en la Educación Primaria.

Planificación

| | Horas en clase | Horas fuera de clase | Horas totales |
|-----------------------------------|----------------|----------------------|---------------|
| Debates | 14 | 0 | 14 |
| Eventos docentes y/o divulgativos | 4 | 0 | 4 |
| Trabajos de aula | 32 | 0 | 32 |
| Prácticas de laboratorio | 30 | 0 | 30 |
| Tutoría en grupo | 7.5 | 0 | 7.5 |
| Proyectos | 0 | 30 | 30 |
| Metodologías integradas | 0 | 22.5 | 22.5 |
| Sesión magistral | 10 | 0 | 10 |

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

Metodologías

| | Descripción |
|-----------------------------------|---|
| Debates | (*)Debates na aula |
| Eventos docentes y/o divulgativos | (*)Conferencias e obradoiros |
| Trabajos de aula | (*)Realización de traballos de aula |
| Prácticas de laboratorio | (*)Realización de actividades experimentais |
| Tutoría en grupo | (*)Titorías grupais |
| Proyectos | (*)Elaboración de proxectos globalizados |
| Metodologías integradas | (*)Realización de actividades globalizadas |
| Sesión magistral | (*)Exposición do profesorado |

Atención personalizada

| Metodologías | Descripción |
|-----------------------------------|-----------------------------------|
| Debates | Resolución de dudas, coevaluación |
| Sesión magistral | Resolución de dudas, coevaluación |
| Eventos docentes y/o divulgativos | Resolución de dudas, coevaluación |
| Trabajos de aula | Resolución de dudas, coevaluación |
| Tutoría en grupo | Resolución de dudas, coevaluación |
| Prácticas de laboratorio | Resolución de dudas, coevaluación |
| Proyectos | Resolución de dudas, coevaluación |
| Metodologías integradas | Resolución de dudas, coevaluación |

| Evaluación | | |
|--------------------------|--|--------------|
| | Descripción | Calificación |
| Trabajos de aula | (*)Realización de trabajos de aula | 75 |
| Prácticas de laboratorio | (*)Realización de prácticas de laboratorio | 25 |

Otros comentarios sobre la Evaluación

El alumnado que no apruebe alguna parte de la asignatura en la primera convocatoria, podrá optar por realizar las actividades pendientes de evaluación positiva o por la realización de un examen. Se guardarán las calificaciones positivas obtenidas en la primera convocatoria, que se promediarán con las obtenidas en esta, de acuerdo con los porcentajes indicados anteriormente.

En este curso se pretende experimentar el Proyecto de Innovación: "DISEÑO E IMPLANTACIÓN DE PROCEDIMIENTOS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN EN GRADOS Y POSTGRADOS A través DE La PLATAFORMA TEMA: CUESTIONARIOS KPSI, FIRMAS Y MAPAS CONCEPTUALES EN FORMATO DIGITAL" (Pendiente de Resolución Rectoral), consistente en:

En este marco se proponen el diseño e implantación de procedimientos que inciden en el proceso de aprendizaje (evaluación formativa y formadora, en la que el alumnado es corresponsable) a través de los siguientes instrumentos: Cuestionarios o formularios Knowledge and Prior Study Inventory (KPSI), Rúbricas de valoración y Mapas Conceptuales. Todos ellos están insertados en la combinación entre el trabajo colaborativo y el individual, pues si bien los procesos de aprendizaje tienen lugar socialmente, el aprendizaje es individual. En el caso de los Mapas Conceptuales también se utilizan como pruebas de ejecución o realización.

Fuentes de información

- ALBADALEJO, C et alii (1993) Laciència a l'aula. Barcelona. Editorial Barcanova.
- Carmen, L. del, El análisis y secuenciación de los contenidos educativos, ICE Universidad de Barcelona/Horsori, Barcelona, 1996.
- ARCA, M. et alii. (1990) Enseñar ciencia . Barcelona. Paidós Rosa Sensat.
- ARIAS,A, et alii (2009) O traballo por proxectos na educación infantil, primaria e secundaria. Consellería de Educación. Xunta de Galicia.
- BAUTISTA, G. et al . (2006). Didáctica universitaria en entornos virtuales de enseñanza y aprendizaje. Madrid:Narcea.
- BENLLOCH, M. (1984) Por un aprendizaje constructivista de las ciencias. Madrid. Editorial Aprendizaje Visor.
- CLAXTON,G., Educar mentes curiosas . El retode la Ciencia en la Escuela, Visor, Madrid, 1994.
- DRIVER, R. et alii(1989) Ideas científicas de la infancia y la adolescencia . Madrid. Morata.
- GELI,A.M. i alt. (1992) Reflexions sobre l'ensenyament de les ciències naturals . Vic. Eumo.
- GIORDAN, A. i VECCHI, G. (1988) Los orígenes del saber. Sevilla. Diada.
- GIORDAN, A., La Enseñanza de las Ciencias , Madrid,Siglo XXI, 1982.
- HARLEN, W., Enseñanza y Aprendizaje de las Ciencias , Morata /MEC, Madrid, 1989.
- JIMÉNEZ ALEIXANDRE, M. P.; CAAMAÑO, A.; OÑORBE, A.; PEDRINACI, E. E DE PRO, A., Enseñar Ciencias , Graó, Barcelona, 2003.
- JORBA,J. e SANMARTÍ, N. (1996) Enseñar, aprender y evaluar . Un proceso de evaluación continua. Propuesta didáctica para las áreas de ciencias de la naturaleza y matemáticas, MEC, Madrid
- JORBA,J.; GÓMEZ, I. i PRAT, A., 1998, Parlar i escriure per aprendre. Ús de la llengua en situació d'ensenyament-aprenentatge de les àrees curriculars, Barcelona, Instituto de Ciencias de la Educación. Universidad Autónoma de Barcelona.
- OSBORNE,R. E FREYBERG, P., El aprendizaje de las Ciencias. Las implicaciones de la Ciencia infantil , Narcea, Madrid, 1991.
- PERALES, J. E CAÑAL, P., Didáctica de las Ciencias Experimentales , Marfil, Alcoy, 2000.
- PUJOL, R. M., Didáctica de las Ciencias en la Educación Primaria , Síntesis, Madrid, 2003.
- PUJOL, R.M. (2003), Didáctica de las ciencias en la educación primaria , Madrid, Síntesis.

SANMARTÍ,N. (1995). ¿Se debe enseñar lengua en clase de ciencias? Aula, 43, 5-11.

Recomendaciones**Asignaturas que continúan el temario**

Didáctica de las ciencias experimentales II/P02G120V01502

Asignaturas que se recomienda haber cursado previamente

Ciencias experimentales/P02G120V01302
