



DATOS IDENTIFICATIVOS

Ciencias experimentais

Materia	Ciencias experimentais			
Código	P02G120V01302			
Titulación	Grao en Educación Primaria			
Descritores	Creditos ECTS	Sinale	Curso	Cuadrimestre
	6	OB	2	1c
Lingua de impartición				
Departamento	Didácticas especiais			
Coordinador/a	Serralle Marzoa, Jose Francisco			
Profesorado	Serralle Marzoa, Jose Francisco			
Correo-e	jfserralle@uvigo.es			
Web				

Descrición xeral 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 disciplinar 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. As competencias específicas 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.

No presente curso continuarase coa experimentación do Proxecto de Innovación: "DESEÑO E IMPLANTACIÓN DE PROCEDIMENTOS E INSTRUMENTOS DE AVALIACIÓN EN GRAOS E POSGRAOS A TRAVÉS DA PLATAFORMA TEMA: CUESTIONARIOS KPSI, RÚBRICAS E MAPAS CONCEPTUAIS EN FORMATO DIXITAL" (Pendente de Resolución Reitoral), consistente en:

Neste marco propónse o deseño e implantación de procedementos que inciden no proceso de aprendizaxe (avaliación formativa e formadora, na que o alumnado é corresponsable) a través dos seguintes instrumentos: Cuestionarios ou formularios Knowledge and Prior Study Inventory (KPSI), Rúbricas ou matrices de valoración e Mapas Conceptuais. Todos eles están inseridos na combinación entre o traballo cooperativo e o individual, pois se ben os procesos de aprendizaxe teñen lugar socialmente, a aprendizaxe é individual. No caso dos Mapas Conceptuais tamén se utilizan como probas de execución ou realización.

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 e escrita
B4	Coñecemento dunha lingua estranxeira
B5	Coñecementos de informática
B6	Capacidade de xestión da información
B7	Resolución de problemas
B8	Toma de decisións
B9	Traballo en equipo
B11	Habilidades nas relacións interpersoais
B12	Recoñecemento da diversidade e da multiculturalidade
B13	Razoamento crítico
B14	Compromiso ético
B15	Aprendizaxe autónoma
B16	Adaptación a novas situacións
B17	Creatividade
B19	Coñecemento doutras culturas e costumes
B21	Motivación pola calidade
B22	Sensibilidade por temas ambientais

Competencias de materia

Resultados previstos na materia	Resultados de Formación e Aprendizaxe	
□ Capacidade para comprender os principios básicos e as leis fundamentais das ciencias experimentais	A1	B1
□ Capacidade para analizar e comprender o currículo escolar e a complexidade dos procesos educativos das ciencias experimentais na Educación Primaria.	A2	B2
□ Capacidade para comprender a construción do coñecemento científico e da ciencia escolar, no relacionado cos aspectos físico-químicos, biolóxicos e xeolóxicos	A3	B3
□ Ser quen de buscar, coñecer e utilizar recursos dixitais multimedia para o ensino globalizador e interdisciplinario das ciencias da natureza na Educación Primaria.	A4	B4
□ Formular tarefas integradas e para o deseño de actividades de aula-laboratorio que faciliten a contextualización de aprendizaxes e a adquisición das competencias clave da Educación Primaria.	A5	B5
□ Identificar técnicas para a avaliación dos logros de desempeño das aprendizaxes.	A6	B6
	A7	B7
	A9	B8
	A11	B9
	A12	B11
		B12
		B13
		B14
		B15
		B16
		B17
		B19
		B21
		B22

Contidos

Tema	
1. A cualificación científica no século XXI: aspectos físicos, químicos, biolóxicos e xeolóxicos.	As ciencias experimentais. A tecnoloxía. Aspectos de xénero, sociedade e medio ambiente. A ciencia nos medios de comunicación social.
2. A diversidade e a unidade da materia.	A materia inanimada. A realidade macroscópica: os estados e as transformacións físicas e químicas. A realidade submicroscópica: os constituintes últimos da materia. A materia animada. Os seres vivos. A orixe da vida e a súa evolución.
3. A enerxía: formas e transferencias.	Fontes e sumidoiros de enerxía. As materias primas. Os mecanismos de transferencia: a calor e a radiación. Estruturas, máquinas e aparellos.
4. O espazo e o tempo.	A Terra. O sistema Solar. As Galaxias. O Universo.

5. A aprendizaxe e a ensinanza das ciencias da natureza.	O decreto de ensinanza das ciencias da natureza. A fenomenoloxía e a hermenéutica. Orientación metodoloxías docentes para o desenvolvemento cognitivo e emocional. Deseño e realización de actividade integradas.
--	---

Planificación

	Horas na aula	Horas fóra da aula	Horas totais
Eventos docentes e/ou divulgativos	4	0	4
Traballos de aula	20	10	30
Prácticas de laboratorio	16	32	48
Titoría en grupo	7.5	0	7.5
Metodoloxías integradas	0	22.5	22.5
Sesión maxistral	10	0	10
Debates	14	0	14
Probas de resposta longa, de desenvolvemento	4	10	14

*Os datos que aparecen na táboa de planificación son de carácter orientador, considerando a heteroxeneidade do alumnado.

Metodoloxía docente

	Descrición
Eventos docentes e/ou divulgativos	Realización de conferencias e obradoiros
Traballos de aula	Realización de traballos de aula e confección de documentos dixitais multimedia.
Prácticas de laboratorio	Realización de actividades experimentais e traballos prácticos, na aula-laboratorio e no contorno próximo exterior e elaboración de informes dixitais multimedia.
Titoría en grupo	Realización de titorías grupais. Resolución de dúbidas.
Metodoloxías integradas	Realización de actividades globalizadas
Sesión maxistral	Exposicións do profesorado
Debates	Realización de debates en pequeno grupo e gran grupo, presencialmente na aula e telemáticamente na aula virtual.

Atención personalizada

Metodoloxías	Descrición
Debates	Resolución de dúbidas. Indicadores de logro personalizados. Coavaliación.
Eventos docentes e/ou divulgativos	Resolución de dúbidas. Indicadores de logro personalizados. Coavaliación.
Traballos de aula	Resolución de dúbidas. Indicadores de logro personalizados. Coavaliación.
Prácticas de laboratorio	Resolución de dúbidas. Indicadores de logro personalizados. Coavaliación.
Titoría en grupo	Resolución de dúbidas. Indicadores de logro personalizados. Coavaliación.
Sesión maxistral	Resolución de dúbidas. Indicadores de logro personalizados. Coavaliación.

Avaliación

	Descrición	Cualificación
Traballos de aula	Consistentes na realización de investigacións pautadas e na elaboración de informes en formato dixital multimedia sobre a aprendizaxe e a ensinanza dos contidos científicos e tecnolóxicos tratados na materia.	40
Prácticas de laboratorio	O alumnado, individualmente e en pequeno grupo deseñará simulacións e desenvolverá actividades experimentais para a súa realización na aula-laboratorio e no contorno exterior próximo ao centro.	20
Probas de resposta longa, de desenvolvemento	Realización individual de dúas probas escritas presenciais, unha sobre os contidos teóricos desenvolvidos na aula e a outra sobre as características do deseño de actividades experimentais a desenvolver na aula-laboratorio e no contorno exterior próximo ao centro.	40

Outros comentarios sobre a Avaliación

- Na bibliografía inclúese a referencia completa do libro titulado *Ciencia para educadores*. O uso deste libro é un referente para unha parte importante das actividades e traballos que serán obxecto de avaliación.
- Para poder acollerse á avaliación continua a través de actividades na aula-laboratorio e na aula virtual do curso é preciso asistir ás sesións lectivas de aula e de aula-laboratorio nun 80% cupo do tempo presencial, cun aproveitamento axeitado.
- Os documentos dixitais multimedia, como arquivos, dos traballos e tarefas do curso serán dispostos, en tempo e

forma segundo os prazos programados, por cada alumna e cada alumno no seu espazo persoal respectivo na aula virtual do curso na plataforma telemática, en formatos de código aberto ou de visores libres.

- Para obter unha avaliación positiva é preciso obter a cualificación de aprobado en cada un dos apartados establecidos nas probas de avaliación e observar un comportamento correcto nas sesións presenciais, xa que se valorará como condición imprescindible que o aproveitamento e a participación sexan axeitadas.
- **1ª CONVOCATORIA:** A cualificación final (nota) será obtida, por avaliación continua, mediante a acumulación porcentual de cada unha das cualificacións singulares (notas) dos traballos de aula, das prácticas de laboratorio e das probas presenciais, realizadas ao longo do curso. En todo caso será necesario a cada unha cualificación mínima de aprobado (5 sobre 10) en cada un dos apartados establecidos de: Traballos de aula, Prácticas de aula-laboratorio e Proba presencial individual.
- **2ª CONVOCATORIA:** se gardarán todas as cualificacións parciais (notas) positivas dos traballos de aula e das prácticas de laboratorio, obtidas pola alumna ou polo alumno durante todo o curso, que poderadas segundo as porcentaxes anteditas (40% e 20%, respectivamente) serán acumuladas sumativamente nunha cualificación única (nota), a que promediará ao 40 % coa cualificación (nota) da proba escrita presencial desta convocatoria. Se a alumna ou o alumno manifesta expresamente, por escrito na cabeceira da primeira folia de exame desta 2ª convocatoria, o seu desexo de que non sexan tidas en conta estas notas, a súa cualificación final será unicamente a nota derivada da corrección desta proba.

Bibliografía. Fontes de información

- GARRIDO, J.M.; PERALES, F.J.; GALDÓN. M. (2008): **Ciencia para educadores**. Madrid - Pearson Educación.
<http://www.pearsoneducacion.com/corporativo/resultados.asp?ean=9788483224250&categoria=Educaci%F3n&valor=a&buscar=Ciencia%20para%20educadores>
- ARIAS, A. et al. (2009): **O traballo por proxectos en infantil, primaria e secundaria**. Consellería de Educación e O.U. Xunta de Galicia.
http://www.edu.xunta.es/ftpserver/portal/DXC/9002463-Proxectos_Web.pdf
- Enric Ramiro i Roca (2010). **La maleta de la ciencia**. Barcelona - Editorial Graó
<http://www.grao.com/lilibres/arees/didactica-de-las-ciencias-experimentales/pagact/1/la-maleta-de-la-ciencia>
- VanCleave , Janice (2005). **Química para niños y jóvenes**. LIMUSA WILEY
<http://www.libreria-limusa-wiley.com/home/product/73/546/quimica-para-ninos-y-jovenes?keyword=Qu%C3%ADmica+para+ni%C3%B1os+y+j%C3%B3venes>
- VanCleave , Janice (2000). **Animales**. LIMUSA WILEY
<http://www.libreria-limusa-wiley.com/home/product/73/171/animales>
- Battista Quinto Borghi (2009). **Los talleres en educación infantil. Espacios de crecimiento**. Barcelona - Editorial Graó.
<http://www.grao.com/lilibres/los-talleres-en-educacion-infantil>
- JORBA, J. e SANMARTÍ, N. (1996): **Enseñar, aprender y evaluar: un proceso de evaluación continua**. Madrid: M.E.C.
http://books.google.com/books/about/Ense%C3%B1ar_aprender_y_evaluar.html?hl=es&id=a_rCXrBxikwC
- Consellería de Educación e O.U. **Repositorio Lexislativo**. Actualizado. Xunta de Galicia.
<http://www.edu.xunta.es/portal/contenido?comando=ContenidoDinamicoComando&accion=verRecurso&IID=gl&trID=6feef521-c0a8fd03-006e7a5b-20451b33&pwID=e4763dcf-0a0a2825-006c0962-b0b5ef8f&rID=715e03c7-45321682-00e1ff2f-0c0bc0e8>

Recomendacións

Materias que continúan o temario

Didáctica das ciencias experimentais I/P02G120V01402

Didáctica das ciencias experimentais II/P02G120V01502

Outros comentarios

Ver apartado de avaliación