



DATOS IDENTIFICATIVOS

Deseño de Investigacións e Propostas Innovadoras en Ciencias Experimentais

Materia	Deseño de Investigacións e Propostas Innovadoras en Ciencias Experimentais			
Código	V02M066V01206			
Titulación	Máster Universitario en Profesorado en Educación Secundaria Obligatoria, Bacharelato, Formación Profesional e Ensino de Idiomas. Especialidade: Ciencias Experimentais. Bioloxía, Xeoloxía, Física e Química			
Descritores	Creditos ECTS	Sinale	Curso	Cuadrimestre
	3	OB	1	1c
Lingua de impartición	Castelán Galego			
Departamento	Didácticas especiais			
Coordinador/a	Yebra Ferro, Miguel Ángel			
Profesorado	Yebra Ferro, Miguel Ángel			
Correo-e	yebrama@edu.xunta.es			
Web				
Descrición xeral				

Competencias

Código	
B1	Coñecer os contidos curriculares das materias relativas á especialización docente correspondente.
B2	Coñecer o corpo de coñecementos didácticos ao redor dos procesos de ensino e aprendizaxe respectivos.
B3	Planificar, desenvolver e avaliar o proceso de ensino e aprendizaxe potenciando procesos educativos que faciliten a adquisición das competencias propias dos respectivos ensinos, atendendo ao nivel e formación previa dos estudantes, así como á orientación dos mesmos, tanto individualmente como en colaboración con outros docentes e profesionais do centro.
B4	Buscar, obter, procesar e comunicar información (oral, impresa, audiovisual, dixital ou multimedia), transformala en coñecemento e aplicala aos procesos de ensino e aprendizaxe nas materias propias da especialización cursada.
B5	Contextualizar o currículo que se vaia a implantar nun centro docente participando na planificación colectiva do mesmo.
B6	Deseñar e desenvolver metodoloxías didácticas tanto grupais como personalizadas, adaptadas á diversidade dos estudantes.
B7	Deseñar e desenvolver espazos de aprendizaxe, con especial atención á equidade, a igualdade de dereitos e oportunidades entre homes e mulleres, a formación cidadá e o respecto aos dereitos humanos que faciliten a vida en sociedade, a toma de decisións e a construción dun futuro sustentable.
B8	Adquirir estratexias para estimular o esforzo do estudante e promover a súa capacidade para aprender por se mesmo e con outros e desenvolver habilidades de pensamento e de decisión que faciliten a autonomía, a confianza e iniciativas persoais.

B9	Coñecer os procesos de interacción e comunicación na aula e dominar destrezas e habilidades sociais necesarias para fomentar a aprendizaxe e a convivencia na aula e abordar problemas de disciplina e resolución de conflitos
B10	Deseñar e realizar actividades formais e non formais que contribúan a facer do centro un lugar de participación e cultura na contorna no que está situado.
B11	Desenvolver as funcións de tutoría e orientación dos estudantes de maneira colexiada.
B12	Participar na avaliación, investigación e a innovación dos procesos de ensino e aprendizaxe, comunicando as súas conclusións e as razóns que as sustentan á comunidade educativa e outros profesionais da educación
C25	Analizar críticamente o desempeño da docencia, das boas prácticas e da orientación utilizando indicadores de calidade.
C26	Identificar os problemas relativos ao ensino e a aprendizaxe das materias da especialización e expor alternativas e solucións.
C27	Coñecer e aplicar metodoloxías e técnicas básicas de investigación e avaliación educativas e ser capaz de deseñar e desenvolver proxectos de investigación, innovación e avaliación.
C28	Adquirir experiencia na planificación, na docencia e na avaliación das materias correspondentes á especialización.
C29	Acreditar un bo dominio da expresión oral e escrita na práctica docente.
C30	Dominar as destrezas e as habilidades sociais necesarias para fomentar un clima que facilite a aprendizaxe e a convivencia.
D1	Utilizar bibliografía e ferramentas de procura de recursos bibliográficos xenerais e específicos, incluíndo o acceso por Internet.
D2	Xestionar de forma óptima o tempo de traballo e organizar os recursos dispoñibles, establecendo prioridades, camiños alternativos e identificando erros lóxicos na toma de decisións.
D3	Potenciar a capacidade para o traballo en contornas cooperativas e pluridisciplinarias

Resultados de aprendizaxe

Resultados previstos na materia	Resultados de Formación e Aprendizaxe		
Coñecer os contidos curriculares das materias relativas á especialización docente correspondente.	B1 B2 B3 B6 B7 B8 B9 B10 B12	C25 C26 C27 C28 C29 C30	D1 D2 D3
Coñecer o corpo de coñecementos didácticos ao redor dos procesos de ensino e aprendizaxe respectivos.	B1 B2 B3 B4 B10 B11	C26 C27 C28 C29 C30	D1 D2 D3
Planificar, desenvolver e avaliar o proceso de ensino e aprendizaxe potenciando procesos educativos que faciliten a adquisición das competencias propias dos respectivos ensinos, atendendo ao nivel e formación previa dos estudantes, así como á orientación dos mesmos, tanto individualmente como en colaboración con outros docentes e profesionais do centro.	B1 B2 B3 B4 B5 B7 B8 B9 B10	C25 C26 C27 C29 C30	D1 D2 D3
Deseñar e desenvolver metodoloxías didácticas tanto grupais como personalizadas, adaptadas á diversidade dos estudantes.	B2 B3 B4 B5 B9 B10	C27 C28 C29	D2 D3
Adquirir estratexias para estimular o esforzo do estudante e promover a súa capacidade para aprender por se mesmo e con outros e desenvolver habilidades de pensamento e de decisión que faciliten a autonomía, a confianza e iniciativas persoais.	B8	C27 C30	D1 D2 D3
Deseñar e realizar actividades formais e non formais que contribúan a facer do centro un lugar de participación e cultura na contorna no que está situado.	B4 B5 B7 B8	C28 C29	D2
Participar na avaliación, investigación e a innovación dos procesos de ensino e aprendizaxe, comunicando as súas conclusións e as razóns que as sustentan á comunidade educativa e outros profesionais da educación.	B2 B3 B7 B10	C27	D1 D2 D3

Aplicar os coñecementos adquiridos e a capacidade de resolución de problemas a contornas educativas novas ou pouco coñecidos.	B1 B2 B8	C27	
Coñecer e aplicar propostas docentes innovadoras no ámbito da especialización cursada.	B1 B2 B6 B10	C26 C30	D2
Utilizar bibliografía e ferramentas de procura de recursos bibliográficos xerais e específicos, incluíndo o acceso por Internet.	B8 B10 B11	C30	D1 D2
Potenciar a capacidade para o traballo en contornas cooperativas e pluridisciplinares	B3 B4		

Contidos

Tema

As ideas alternativas Metodoloxías e técnicas básicas de investigación e avaliación educativa.

Posibilidades das novas tecnoloxías na investigación educativa. Proxectos educativos innovadores no ensino das ciencias.
Estratexias de innovación no ensino das ciencias.
Planificación da acción investigadora ou innovadora.
Investigación-acción.

Tipos de deseños de investigación. Exemplificacións de traballos de investigación feitos por alumnos/as
deseño de traballos de investigación

Planificación

	Horas na aula	Horas fóra da aula	Horas totais
Estudo de casos	4	20	24
Aprendizaxe baseado en proxectos	5	25	30
Traballos de aula	3	6	9
Actividades introdutorias	3	9	12

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

Metodoloxía docente

	Descrición
Estudo de casos	Deseño de rúbricas de avaliación de traballos de investigación realizados por estudantes
Aprendizaxe baseado en proxectos	Realizar proxectos de investigación centrados nas CC.EE.
Traballos de aula	Deseño de enquisas para detectar as concepcións alternativas e actividades para mudalas
Actividades introdutorias	As concepcións alternativas, os traballos de investigacións e os diagramas conceptuais nas CC.EE

Atención personalizada

Metodoloxías	Descrición
Actividades introdutorias	Clases maxistras na aula
Estudo de casos	Deseño e análises de casos concretos na aula de proxectos levados adiante en aulas de secundaria
Aprendizaxe baseado en proxectos	Deseño de proxectos de investigación con posibilidade de ser postos en práctica
Traballos de aula	Realización de enquisas de ideas alternativas e deseño de actividade para mudalas

Avaliación

	Descrición	Cualificación	Resultados de Formación e Aprendizaxe
Estudo de casos	Coñecer a problemática relacionada cos traballos de investigación na secundaria	25	B2 B3 B8 B10 B12 C30 D1 D2 D3

Aprendizaxe baseado en proxectos	realización dun proxecto de investigación que poda porse en práctica durante o prácticun cos estudantes	30	B2 B3 B6 B8 B10	C28 C30	D1 D2 D3
Traballos de aula	Deseño de diagramas conceptuais para sedundaria e bacharelato e preparación de probas para coñecer as ideas previas dos estudantes en materias de ciencias experimentais	20	B1 B2 B6 B8 B10		D1 D2 D3
Actividades introdutorias	Exposición de temas pertinentes a ensinanza das ciencias experimentais facendo fincapé nas actividades innovadoras	25	B1 B2 B3 B6 B10 B12	C28 C30	D1 D2 D3

Outros comentarios sobre a Avaliación

Bibliografía. Fontes de información

Bibliografía Básica

DRIVER, R., GUESNE, E y TIGERGHEN, A., **Ideas científicas en la infancia y en la adolescencia**, MEC /Morata, 1989

Hodson, D., **Hacia un enfoque más crítico del trabajo de laboratorio**, Enseñanza de las Ciencias, 1994

KIPNIS M. y HODFSTEIN A., **The inquiry laboratory as a source for development of metacognitive skills.**, International Journal of Science and Mathematics, 2008

Barberá, O.; Valdés, P., **El trabajo práctico en la enseñanza de las ciencias: una revisión**, Enseñanza de las Ciencias, 1996

Bibliografía Complementaria

Gilbert, J. y Watts, D., **Concepts, misconceptions and alternative conceptions: Changing perspectives in science education**, Studies in Science Education, 1983

Cañas A., Martín-Díaz M.J., Níeda J., **Competencia en el conocimiento y la interacción con el mundo físico. La competencia científica**, Alianza Editorial, 2007

Garrido Romero J.M., Palacios F.J., Galdón Delgado, M., **Ciencia para educadores.**, Pearson □ Prentice Hall, 2008

Recomendacións

Materias que continúan o temario

A Ciencia e a súa Metodoloxía para Profesorado de Educación Secundaria/V02M066V01201

As Ciencias Experimentais na Educación Secundaria/V02M066V01202

Materias que se recomenda cursar simultaneamente

Didáctica das Ciencias Experimentais na Educación Secundaria/V02M066V01203

Materias que se recomenda ter cursado previamente

Sistema Educativo e Educación en Valores/V02M066V01104