UNIVERSIDADE DA CORUÑA

Guía Docente				
Datos Identificativos				2024/25
Asignatura (*)	Proxectos de innovación e investigación educativa en ciencias experimentais		Código	652601E1I1
Titulación				
Descriptores				
Ciclo	Período	Curso	Tipo	Créditos
Mestrado Oficial	Anual	Primeiro	Obrigatoria	2
Idioma	Galego			
Modalidade docente	Presencial			
Prerrequisitos				
Departamento	Pedagoxía e Didáctica			
Coordinación	Fuentes Silveira, María Jesús	Correo electrónico	m.j.fuentes@udc.es	
Profesorado	Fuentes Silveira, María Jesús	Correo electrónico	m.j.fuentes@udc.es	
Web				
Descrición xeral	Con esta materia preténdese abordar a estreita relación entre a investigación en Didáctica das Ciencias e a formación do profesorado na innovación didáctica. Trátase de coñecer aqueles proxectos de innovación que achegan novas metodoloxías e recursos para o proceso de ensino e aprendizaxe das Ciencias. Ademais, os instrumentos derivados da investigación didáctica serán o fío condutor para a realización dun autodiagnóstico por parte do futuro profesorado e dun proceso de análise e evolución dos seus coñecementos en Didáctica das Ciencias. Traballarase sobre o papel que debe xogar a educación secundaria no desenvolvemento da competencia científica, na comprensión da natureza da ciencia e na xeración de actitudes positivas cara a ela. Finalmente pularase pola reflexión e o debate sobre as ideas, crenzas, hábitos e conductas relativas á Ciencia, tanto a nivel persoal como comunitario, para así consolidar e comprender a utilidade da base científica e didáctica. O obxectivo é mellorar o enfoque, a toma de decisións sobre temas relativos aos modelos de ensino-aprendizaxe, á selección e secuenciación de contidos e actividades, a través da análise dos materiais procedentes dos proxectos innovadores.			

Competencias / Resultados do título	
Código	Competencias / Resultados do título

Resultados da aprendizaxe			
Resultados de aprendizaxe	Competencias / Resultados do título		
Coñecer e analizar as características históricas da investigación en Didáctica de las Ciencias	AP17		
Valorar a aportación das publicacións e congresos ao campo do coñecemento da Didáctica de las Ciencias			CM8
Identificar os problemas e desafíos actuais das investigacións na área	AP1 AP27		
Valorar críticamente a importancia da investigación e innovación na práctica de aula do docente de ciencias	AP26		CM6 CM7
Desenvolver criterios para a selección e valoración de investigacións e propostas innovadoras docentes, útiles para a educación secundaria	AP28		CM6
Adquirir as estratexias necesarias que permitan deseñar e desenvolver proxectos de investigación e innovación.	AP3 AP21 AP28 AP35		

Contidos	
Temas	Subtemas

Bloque 1. A investigación no Ensino das Ciencias. Finalidades da Educación Científica en Secundaria.	1. Por que e para que investigar dende a Didáctica de las Ciencias 2. Revisión histórica, estado actual e novos desafíos 3. Liñas de investigación e a súa interacción coa práctica de aula na Educación Secundaria: Natureza da Ciencia e Coñecemento Didáctico do Contido.
Bloque 2. Estratexias de aplicación e avaliación de propostas innovadoras de Ensino das Ciencias	1. Análise de proxectos de innovación educativa. 2. Como se aplica un proxecto de innovación para mellorar o ensino das Ciencias en Educación Secundaria? 3. Aprendizaxe da Ciencia baseado en proxectos.

Planificación				
Metodoloxías / probas	**Competencias / Resultados**	**Horas lectivas (presenciais e virtuais)**	**Horas traballo autónomo**	**Horas totais**
Investigación (Proxecto de investigación)	A3 A21 A28 C6	7	21	28
Presentación oral	A1 A26	1	2	3
Proba de ensaio	A35 C7	1	4	5
Análise de fontes documentais	A17 A27 C8	4	8	12
Atención personalizada		2	0	2
***Os datos que aparecen na táboa de planificación son de carácter orientativo, considerando a heteroxeneidade do alumnado**				

Metodoloxías	
Metodoloxías	**Descrición**
Investigación (Proxecto de investigación)	Proceso de ensino orientado á aprendizaxe do estudantado empregando actividades de carácter práctico que plantean situacións-problema, que deben resolver empregando prácticas científicas: identificar o problema obxecto de estudo, formulalo con precisión, enunciar hipóteses, desenvolver os procedementos pertinentes, interpretar os resultados, argumentar (uso de datos) e/ou sacar as conclusións do traballo realizado.
Presentación oral	Estudo de diferentes propostas, a través da exposición verbal con interacción, a través de diálogo, enunciación de cuestións e respondendo dúbidas de forma dinámica.
Proba de ensaio	Análise individual dunha situación, problema, proposta...relacionada cunha investigación sobre ensino das ciencias.
Análise de fontes documentais	Uso de bibliografía relevante para a temática da materia con actividades específicamente deseñadas para a análise da documentación.

Atención personalizada	
Metodoloxías	**Descrición**
Investigación (Proxecto de investigación) Proba de ensaio	Durante a fase de realización programaranse sesións cos estudantes para orientar e resolver cuestións concretas relativas ao traballo.

Avaliación			
Metodoloxías	**Competencias / Resultados**	**Descrición**	**Cualificación**
Análise de fontes documentais	A17 A27 C8	Valorarase a calidade e rigorosidade dos documentos analizados e a súa aplicación no proxecto de investigación. A súa realización é de carácter obrigatorio e para superala cómpre acadar o 50% da cualificación indicada.	10
Investigación (Proxecto de investigación)	A3 A21 A28 C6	Valoraranse as habilidades asociadas ao desenvolvemento da metodoloxía científica: identificación de problemas, deseño procedimental, análise e interpretación de resultados, uso de datos para argumentación e emisión de conclusións. A súa realización é de carácter obrigatorio e para superala cómpre acadar o 50% da cualificación indicada.	40

Presentación oral	A1 A26	Valorarase a calidade de comunicación e rigorosidade dos contidos nas exposicións orais en aula, así como a participación nas realizadas por outros estudantes. A súa realización é de carácter obrigatorio e para superala cómpre acadar o 50% da cualificación indicada.	20
Proba de ensaio	A35 C7	Valorarase a adquisición de coñecementos e destrezas derivados da impartición do curso e, especialmente, a capacidade analítica e interpretativa do alumnado. A súa realización é de carácter obrigatorio e para superala cómpre acadar o 50% da cualificación indicada.	30

Observacións avaliación

ALUMNADO PRESENCIAL (acude ao 80% das sesións)
A cualificación final será a consecuencia dos resultados obtidos nos seguintes apartados:
-Presentación oral dun proxecto de investigación realizado en pequenos grupo. Supón o 70% da cualificación final.
-Proba individual de avaliación do proxecto de investigación. Supón o 30% da cualificación final.
A súa nota final será a media das cualificaciones obtidas,
solicitándose en cada unha delas unha nota igual ou superior a 5 sobre
10 para aprobar a materia.
Referente á solicitude de realización de
probas de avaliación en datas distintas da ordinaria, cabe destacar que só
refírese ás probas que se realicen no período de avaliación establecido polo
calendario académico, polo que quedan expresamente excluídas as probas de
avaliación continua que se realicen fora do devandito período. Por este motivo,
non se aceptarán documentos de ningún tipo para xustificar a non asistencia ás
sesións interactivas e/ou ás sesións de seguimento / presentación dos traballos
tutelados.
Nos
traballos presentados considerarase a corrección da expresión e da ortografía.
Por outra banda, o plaxio será a causa da suspensión da actividade avaliada. A realización fraudulenta das probas ou actividades de avaliación, unha vez comprobada, implicará directamente a cualificación de suspenso na
convocatoria en que se cometa: o/a estudante será cualificado con ?suspenso?
(nota numérica 0) na convocatoria correspondente do curso académico, tanto se a
comisión da falta se produce na primeira oportunidade como na segunda. Para
isto, procederase a modificar a súa cualificación na acta de primeira
oportunidade, se fose necesario.ALUMNADO NON PRESENCIAL
O alumnado que non cumpla os requisitos de asistencia anteriormente
citados ben por diversas circunstancias non poida asistir regularmente
as sesións da materia ou sexa"alumnado con recoñecemento de dedicación a
tempo parcial e dispensa académica que lles exime da asistencia á clase"(segundo o establecido na Norma que regula o réxime de dedicación ao estudo e a permanencia ea progresión dos estudantes de Grao e Master universitario na Universidade da Coruña Aprobada polo Consello Social 4/05/2017).

1. Deberán poñelo en coñecemento do docente na primeira semana de clase.
2. Serán avaliados a través dun proxecto de investigación individual (50%) e dunha proba individual (50%) que se realizará na data oficial.

A súa nota final será a media das cualificaciones obtidas, solicitándose en cada unha delas unha nota igual ou superior a 5 sobre 10 para aprobar a materia.
Nos
traballos presentados considerarase a corrección da expresión e da ortografía.
Por outra banda, o plaxio será a causa da suspensión da actividade avaliada.
A realización fraudulenta das probas ou actividades de avaliación, unha
vez comprobada, implicará directamente a cualificación de suspenso na
convocatoria en que se cometa: o/a estudante será cualificado con ?suspenso?
(nota numérica 0) na convocatoria correspondente do curso académico, tanto se a
comisión da falta se produce na primeira oportunidade como na segunda. Para
isto, procederase a modificar a súa cualificación na acta de primeira
oportunidade, se fose necesario.
Nos
traballos presentados considerarase a corrección da expresión e da ortografía.
Por outra banda, o plaxio será a causa da suspensión da actividade avaliada.
A avaliación para a segunda oportunidade
(xullo) será exactamente a mesma que o indicado para o alumnado non presencial
(traballos tutelados 50% e proba escrita 50%).

A convocatoria adiantada rexirase polo
modelo de avaliación que o alumnando tivese no curso anterior (alumnado presencial ou non presencial). Se no curso anterior o alumnado ten realizadas e aprobadas todas as tarefas das sesións interactivas/expositivas e/ou os traballos tutelados, nesta convocatoria so terá que realizar a proba escrita.

NOTA XERAL:

Todos os aspectos relacionados coa "dispensa académica", "adicación ao estudo", "permanencia" e "fraude académico" rexirase de acordo á normativa vixente da UDC.

Fontes de información	
Bibliografía básica	Acevedo, J.A. (2009). Conocimiento didáctico del contenido para la enseñanza de la naturaleza de la ciencia (I): el marco teórico. Revista Eureka, 6 (1), 164-189. Banet, E. (2010). Finalidades de la educación científica en Educación Secundaria: Aportaciones de la investigación educativa y opinión de los profesores. Enseñanza de las Ciencias, 28(2), 199-214. Banet, E. (2007). Finalidades de la educación científica en Educación Secundaria: Opinión del profesorado sobre la situación actual.Enseñanza de las Ciencias, 25 (1), 5-20. Chen, S. (2006), Development of an instrument to assess views on nature of science and attitudes toward teaching science. Sci. Ed., 90: 803?819. doi: 10.1002/sce.20147Domènech Casal , J. (2019) Aprendizaje basado en proyectos, trabajos prácticos y controversias. Barcelona: OctaedroJiménez Alexandre, M.P., Díaz de Bustamante, J.(2011). Discurso de aula y argumentación en la clase de ciencias: Cuestiones teóricas y metodológicas. Enseñanza de las Ciencias, 21(3), 359-370. Kuhn, Deanna (2010)Teaching and Learning Science as Argument. Science Education, v94 n5,810-824. Marbá-Tallada, A.; Márquez Bargalló, C. (2010). ¿Que opinan los estudiantes de las clases de ciencias? Un estudio transversal de Sexto de Primaria a Cuarto de ESO. Enseñanza de las Ciencias, 28 (1), 19-30. Marín Martínez, N.; Cárdenas Salgado, F.A. (2011). Valoración de los modelos más usados en la enseñanza de las ciencias basados en la analogía "El alumno como científico". Enseñanza de las Ciencias, 29(1), 35-46. Ojeda-Barceló, F., Gutiérrez-Pérez, J., Perales-Palacios, F.J. (2011). Diseño, Fundamentación y validación de un programa virtual colaborativo en Educación Ambiental. Enseñanza de las Ciencias, 29 (1), 127-146. Oliva, J.M. (2012) Dificultades para la implicación del profesorado de Secundaria en la lectura, innovación e investigación en didáctica de las ciencias (II): el problema del ?manos a la obra?. Revista Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias 9(2), 241-251. Porlán, Rafael; Martín del Pozo, Rosa; Rivero, Ana; Harres, Joao; Azcárate, Pilar y Pizzato, Michell (2010). El cambio del profesorado de ciencias I: marco teórico y formativo. Enseñanza de las Ciencias, 28 (1), 31-47. Reiss, Michael J. (2006). Desarrollo de un curso de Biología contextualizado en el bachillerato: el caso del Proyecto Salters-Nuffield Advanced Biology. Enseñanza de las Ciencias, 24 (3), 429-438. Sanmartí, N., Márquez, C. (2008). Aprendizaje de las ciencias basado en proyectos: del contexto a la acción. Ápice. Revista de Educación Científica, 1(1), 3-16. DOI: https://doi.org/10.17979/arec.2017.1.1.2020 Webgrafía: PROYECTO RODA http://www.rodausc.eu/ PROYECTO FÍSICA Y QUÍMICA http://didacticafisicaquimica.es/el-proyecto/ PROYECTO S-TEAM https://nosyevolucion.files.wordpress.com/2015/10/argumentacion_en_el_aula-dos_unidades_didacticas.pdf AA.VV.(2019) Propuestas de educación científica basadas en la indagación y modelización en contexto. En J. Solbes; M.R. Jimenez-Liso, M.R. y T. Pina (Eds). Valencia: Tirant humanidades.
Bibliografía complementaria	

Recomendacións
Materias que se recomenda ter cursado previamente
Materias que se recomenda cursar simultaneamente
Materias que continúan o temario
Observacións
- Deberase facer un uso sustentable dos recursos e evitar impactos negativos sobre o medio natural.- Deberase ter en conta a importancia dos principios éticos relacionados cos valores da sustentabilidade nos comportamentos persoais e profesionais. -Traballarase para identificar e modificar prexuízos e actitudes sexistas, e fomentar valores de respecto e igualdade. -Facilitarase a plena integración do alumnado que, por razóns físicas, sensoriais, psíquicas ou socioculturais, experimenten dificultades a un acceso axeitado, igualitario e proveitoso á vida universitaria.

(*)A Guía docente é o documento onde se visualiza a proposta académica da UDC. Este documento é público e non se pode modificar, salvo casos excepcionais baixo a revisión do órgano competente dacordo coa normativa vixente que establece o proceso de elaboración de guías