



Guía Docente				
Datos Identificativos				2023/24
Asignatura (*)	Didáctica da bioloxía e xeoloxía		Código	652601122
Titulación	1 Mestrado Universitario de Profesorado de Educación Secundaria: Ciencias Experimentais			
Descriptor				
Ciclo	Período	Curso	Tipo	Créditos
Mestrado Oficial	Anual	Primeiro	Obrigatoria	4.5
Idioma	CastelánGalego			
Modalidade docente	Presencial			
Prerrequisitos				
Departamento	Pedagogía e Didáctica			
Coordinación	García Barros, Susana	Correo electrónico	susana.gbarros@udc.es	
Profesorado	García Barros, Susana	Correo electrónico	susana.gbarros@udc.es	
Web				
Descrición xeral	Materia dirixida basicamente ao desempeño do labor docente -ensino da Biología e a Xeoloxía- na educación secundaria e o bacharelato. Está especialmente centrada na toma de decisións sobre que e como ensinar, ten un carácter teórico práctico e desenvólvese ao longo de 4,5 créditos.			

Competencias do título	
Código	Competencias do título
A20	(CE-E6)Transformar os currículos en programas de actividades e de traballo.
A22	(CE-E8)Fomentar un clima que facilite a aprendizaxe e poña en valor as achegas dos estudantes.
A25	(CE-E11)Coñecer e aplicar propostas docentes innovadoras no ámbito da especialización cursada.
A27	(CE-E13)Identificar os problemas relativos ao ensino e a aprendizaxe das materias da especialización e expor alternativas e solucións.
C1	Expresarse correctamente, tanto de forma oral coma escrita, nas linguas oficiais da comunidade autónoma.
C4	Desenvolverse para o exercicio dunha cidadanía aberta, culta, crítica, comprometida, democrática e solidaria, capaz de analizar a realidade, diagnosticar problemas, formular e implantar solucións baseadas no coñecemento e orientadas ao ben común.
C6	Valorar criticamente o coñecemento, a tecnoloxía e a información dispoñible para resolver os problemas cos que deben enfrontarse.
C7	Asumir como profesional e cidadán a importancia da aprendizaxe ao longo da vida.

Resultados da aprendizaxe			
Resultados de aprendizaxe	Competencias do título		
Transformar os currículos en programas de actividades e de traballo.	AP20 AP25		CM1
Adquirir criterios de selección e elaboración de materiais educativos.	AP25		CM4 CM7
Fomentar un clima que facilite a aprendizaxe e poña en valor as achegas dos estudantes.	AP22		CM4 CM6
Identificar os problemas relativos ao ensino e a aprendizaxe das Ciencias da Natureza e concretamente da Bioloxía/Xeoloxía e expor alternativas e solucións.	AP27		CM4 CM7

Contidos	
Temas	Subtemas



1. A Bioloxía e a Xeoloxía no contexto da Educación Secundaria	1.1. Por qué e para qué ensinar ciencias (Bioloxía e Xeoloxía) na educación obrigatoria. 1.2. Estrutura Curricular. A competencia científica no marco das demais competencias. 1.3. A Bioloxía e Xeoloxía no curriculum oficial. Organización e Secuenciación. Os Obxetivos do ensino da Bioloxía e a Xeoloxía. Súa contribución á adquisición das competencias básicas
2.- Os contidos do ensino da Bioloxía e a Xeoloxía	2.1. A Ciencia como referente da organización dos obxetivos /contidos a ensinar. 2.2. Dos modelos científicos a os modelos escolares. A secuenciación de modelos no ensino da Bioloxía-Geoloxía 2.3. A concreción de obxetivos, contidos e criterios de avaliación en temas específicos de Bioloxía e Xeoloxía
3.- Problemas de aprendizaxe en Bioloxía e Xeoloxía.	3.1. As ideas e os modelos dos estudantes, súas características e seus orixes. 3.2. Os problemas do alumnado no uso e desenvolvemento de habilidades.
4.- O ensino da Bioloxía e a Xeoloxía. Tomando decisións sobre que e cómo ensinar e sobre que e como avaliar	4.1. A promoción de aprendizaxes dos estudantes. Actividades e recursos (os traballos prácticos, as saídas a o medio natural, os museos, o uso de textos, a explicación na aula e o uso de analoxías, dramatizacións, etc.), aplicados a temas concretos. Análise e deseño de actividades 4.2. A avaliación. Recursos, análise e deseño de probas.

Planificación				
Metodoloxías / probas	Competencias	Horas presenciais	Horas non presenciais / traballo autónomo	Horas totais
Aprendizaxe colaborativa	A20 A22 C4 C7	10	10	20
Prácticas de laboratorio	A25 C6	10	12	22
Traballos tutelados	A20 A25 A27 C1 C6	0	20	20
Proba mixta	A20 A25 A27 C1	1	12	13
Sesión maxistral	A22 A25 A27 C4 C7	10	20	30
Presentación oral	A20 A22 A25 C1	1	2	3
Atención personalizada		4.5	0	4.5
*Os datos que aparecen na táboa de planificación son de carácter orientativo, considerando a heteroxeneidade do alumnado				

Metodoloxías	
Metodoloxías	Descrición
Aprendizaxe colaborativa	Análise de supostos prácticos o situacións diversas e estudo de diferentes materiais, tanto en pequeno como en gran grupo, presentadas e orientadas por o profesor/a. Este análise vai acompañado da correspondente discusión e debate
Prácticas de laboratorio	Realización/Análise/diseño de experiencias que implique a utilización de materiais (tanto no laboratorio como no medio natural) asociadas a os temas tratados
Traballos tutelados	Elaboración fundamentada dunha proposta de intervención sobre un tema concreto de Bioloxía e/ou Xeoloxía, en pequeno grupo e baixo a supervisión do profesor/a.
Proba mixta	Proba xeralmente de carácter individual que consta de preguntas breves e outras máis longas que implican o análise de situacións, a elaboración de propostas concretas... relacionadas co ensino/aprendizaxe da Bioloxía/xinoloxía en secundaria
Sesión maxistral	Exposición oral complementada con o uso de medios audiovisuais. Empregarase fundamentalmente para a introducción de novos coñecementos científicos/didáticos. Se procurará interaccionar co alumnado, mantendo unha discusión e xustificación fluida de ideas, así como a contrastación das mesmas co novo coñecemento.



Presentación oral	Presentación por parte do alumnado de explicacións -intervención docente na aula- e/ou de propostas de ensino aprendizaxe de elaboración propia, relativos a temas concretos de Bioloxía/Xeoloxía. No transcurso de este proceso establecerase a discusión e o intercambio de ideas en gran grupo
-------------------	---

Atención personalizada	
Metodoloxías	Descrición
Traballos tutelados Aprendizaxe colaborativa Prácticas de laboratorio	Os alumnos/as serán atendidos en grupo para favorecer a realización dos traballos tutelados. Estes traballos se realizarán baixo a dirección do docente. As tutorías estarán dirixidas, a resolver dúbidas en xeral, pero especialmente as surxidas nos traballos tutelados, prácticas, etc. que implican traballo colaborativo. As titorías tamen tendrán importancia para resolver dúbidas individuais Evitarase a discriminación por razón de xénero e proporanse accións e medidas para corrixilas. Usarase linguaxe non sexista, propiciarse a intervención en clase de alumnos e alumnas. Facilitarase a integración do alumnado que por razón físicas, sensoriais, psíquicas ou socioculturais, experimenten dificultades para superar a materia, mediante as axudas oportunas.

Avaliación			
Metodoloxías	Competencias	Descrición	Cualificación
Traballos tutelados	A20 A25 A27 C1 C6	Valorarase a calidade dos traballos: capacidade de mostrar habilidades profesionais na elaboración xustificada de propostas de ensino das materias científicas (Bioloxía e Xeoloxía)	50
Proba mixta	A20 A25 A27 C1	Proba de carácter individual na que se valorará a capacidade de aplicar os coñecementos e as capacidades adquiridas a o longo do curso na resolución de problemás o cuestións específicas relacionadas co ensino da Bioloxía/Xeoloxía	40
Presentación oral	A20 A22 A25 C1	valorarase a presentación oral e o soporte audiovisual que ilustre xustificadamente o traballo tutelado. Terase en conta ademáis a capacidade de responder as preguntas realizadas por o docente o por outros membros do grupo	10

Observacións avaliación



Na primeira oportunidade avaliaranse as actividades e traballos, así como as presentacións orais realizadas durante o curso, e a proba escrita. A Cualificación será a media ponderada das notas obtidas en cada parte, debendo obter en cada unha delas un aprobado (5 sobre 10). É requisito imprescindible

unha asistencia mínima do 80% ás sesións presenciais. No caso de non alcanzarse

dita porcentaxe deberán presentar, individualmente as actividades/traballos

propostos ó longo das distintas sesións, realizando tamén a presentación oral que será obrigatoria para todo o alumnado.

Na segunda oportunidade o alumnado deberá repetir só as partes non superadas

(actividades/traballos e/ou proba escrita e/ou presentación oral). A cualificación será a media ponderada das notas obtidas en cada parte, debendo obter en cada

unha delas un aprobado (5 sobre 10).

Os estudantes con recoñecemento de dedicación a tempo

parcial e dispensa académica de exención de asistencia, seguindo as normas que regula o réxime de dedicación ao estudo e

a permanencia e a progresión dos estudantes de grao e máster universitario na universidade da Coruña (aprobada polo consello social do 04/05/2017), deberán poñelo en

coñecemento do profesor a primeira semana de clase. Se isto non fora posible, nun prazo non superior a 7 días

desde que lle fora concedido o recoñecemento. Tamén terán que presentar, individualmente, todas as

actividades/traballos propostos nas sesións do curso e entregalos nas datas que

estableza a profesora, realizando tamén a presentación oral. Se non se cumpre a entrega na data sinalada a

cualificación será de non presentado, segundo

o establecido no artigo 21º -Sistema de cualificacións- das ?Normas de avaliación, revisión e reclamación das

cualificacións dúas estudos de grao e Mestrado universitario? na UDC (29/06/2017). A cualificación final da Primeira Oportunidade será a media ponderada das notas

das actividades e traballos realizados e da nota da proba

escrita, debendo obter en cada unha das partes un aprobado (5 sobre 10). Na

segunda oportunidade, deberán repetirse só as partes non superadas

(actividades/traballos e/ou proba escrita). A nota final obterase da mesma forma.

Os traballos serán entregados fundamentalmente en formato dixital, e nos casos que a entrega sexa en papel este deberá ser reciclado, evitándose o uso de plásticos. Ademais se esixirá a utilización dunha linguaxe non sexista, así como os principios éticos relacionados cos valores da sustentabilidade nos comportamentos personais e profesionais.

Importante: nos traballos presentados considerarase a corrección da expresión e da ortografía. Por outra banda, o plaxio será a causa da suspensión da actividade avaliada, en coherencia co artigo 14.4 das NORMAS DE AVALIACIÓN, REVISIÓN E RECLAMACIÓN DE GRADOS DE ESTUDOS DE BACHARELATO E MÁSTER, aprobadas polo Consello de Goberno o 19 de decembro de 2013 e modificadas o 29 de xuño de 2017.



Bibliografía básica	- Banet, E. (2001). Los procesos de nutrición humana. Madrid. Síntesis - Blanco, A. y Lumpion T. (2015). La competencia científica en las aulas: nueve propuestas didácticas. Santiago de Compostela Andavira - Cabello, A.; España, E., Blanco, A. (2016). La competencia en alimentación . Barcelona : Octaedro - Cañal, P. (2005). La nutrición de las plantas: enseñanza y aprendizaje. Madrid. Síntesis. - Cañal, P. (coord.) (2011). Biología y geología : complementos de formación disciplinar.. Barcelona Graó - Cañal, P. (2011). Didáctica de la Biología y Geología. Barcelona. Graó - Carmen, L. del (1997). La enseñanza y el aprendizaje de las Ciencias de la Naturaleza en la educación secundaria. Barcelona. ICE UB/Horsori. - Cañas et al. (2007). Competencia en el conocimiento y la interacción con el mundo físico. La competencia científica. Madrid. Alianza Editorial - Claxton, G. (1994). Educar mentes curiosas. Madrid. Visor. - Driver, R. y otros, (1989). Ideas científicas de las ciencias en la infancia y la adolescencia. Madrid. MEC/Morata - Driver, R. y otros (1999). Dando sentido a la Ciencia en secundaria. Investigaciones sobre las ideas de los niños. Madrid. Visor. - García Barros, S. y Martínez Losada, C. (2011). La estrategia de enseñanza por investigación: actividades y secuenciación.. Barcelona. Graó - García Barros, S., Martínez Losada, C. (2013). Inmersos en el aire miramos al cielo. Los fenómenos atmosféricos y astronómicos.. Barcelona Graó - Gil.D. (1991). Enseñanza de las Ciencias en la educación secundaria. Barcelona. Horsori. - Jiménez Aleixandre, M.P. (1996). Dubidar para aprender. Vigo. Xerais - Jiménez Aleixandre, M.P. (2010). 10 ideas Clave. Competencias en argumentación y uso de pruebas. Barcelona. Graó - Membiela, P. (2001). Enseñanza de las Ciencias desde la perspectiva CTS. Madrid. Narcea. - Nieda, J. y otros (2004). Actividades para evaluar Ciencias en secundaria. Madrid. Visor - Osborne, R. y Freyberg.P. (1991). El aprendizaje de las Ciencias. Implicaciones de las Ciencias de los alumnos. Madrid. Narcea. - Pedrinaci, E. (2000). Los procesos geológicos internos. Madrid: Síntesis - Pedrinaci, E.; Caamaño, A.; Cañal, P. y De Pro, A. (2012). Once Ideas clave. El desarrollo de la competencia científica. Barcelona. Graó - Perales, J. y Cañal, P. . (2000). Didáctica de las Ciencias Experimentales . Alcoy. Marfil - Pozo, J.I. y Gómez Crespo, M.A. (1998). Aprender y enseñar ciencias. Madrid. Morata - Sanmartí, N. (2002). Didáctica de las Ciencias en la educación secundaria obligatoria. Madrid: Síntesis - Sanmartí, N. (2007). 10 Ideas Clave. Evaluar para aprender. Barcelona. Graó - Majó, F. y Baqueró, M. (2014). 8 Ideas Clave. Los proyectos interdisciplinarios. Barcelona. Graó - Domènech-Casal, J. (2019). Aprendizaje basado en proyectos, trabajos prácticos y controversias. 28 propuestas y reflexiones para enseñar Ciencias . Ediciones Octaedro - Cebrián, D.; Franco, A.J.; Lupión, T.; Acebal, MC; Ángel Blanco, A. (2020). Enseñanza de las ciencias y problemas relevantes de la ciudadanía. Transferencia al aula. Barcelona. Graó - Borrull, A. y Valls, C. (2019). Ciencia low cost. Barcelona. Graó - Sáez Bondía, M.J.; Gil Quílez, M.J.; Martínez Peña, B. y Carraquer, J. (2021). Las Tres Letras de Río. Prensa de la Universidad de Zaragoza - Abril, A.M.; Blanco, A. y Franco, A.J. (2021). Enseñanza de las ciencias en tiempos de COVID-19 De la Investigación didáctica al aula. Barcelona. Graó - Domènech-Casal, J. (2022). mueve la lengua, que el cerebro te seguirá. Barcelona. Graó A bibliografía completarse con otras aportaciones específicas nos distintos temas
Bibliografía complementaria	- Jarman, R. y McClune, B. (2010). El desarrollo del alfabetismo científico. El uso de los media en el aula. Madrid. Morata



Recomendacións

Materias que se recomenda ter cursado previamente

Materias que se recomenda cursar simultaneamente

Materias que continúan o temario

Observacións

Recoméndase que os envíos dos traballos sexa telemáticamente e se non fose posible, non utilizar plásticos, elixir a impresión a dobre cara, empregar papel reciclado e evitar imprimir borradores.

Débese facer un uso sostible dos recursos e a prevención de impactos negativos sobre o medio natural. Debéase ter en conta a importancia dos principios éticos relacionados cos valores da sostenibilidade nos comportamentos persoais e profesionais.

(*)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