



Teaching Guide

Identifying Data					2022/23
Subject (*)	Didactics of biology and geology		Code	652601122	
Study programme	1 Mestrado Universitario de Profesorado de Educación Secundaria: Ciencias Experimentais				
Descriptors					
Cycle	Period	Year	Type	Credits	
Official Master's Degree	Yearly	First	Obligatory	4.5	
Language	SpanishGalician				
Teaching method	Face-to-face				
Prerequisites					
Department	Pedagogía e Didáctica				
Coordinador	Garcia Barros, Susana	E-mail	susana.gbarros@udc.es		
Lecturers	Garcia Barros, Susana	E-mail	susana.gbarros@udc.es		
Web					
General description	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.				

Study programme competences / results

Code	Study programme competences / results
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.

Learning outcomes

Learning outcomes	Study programme competences / results		
Transformar os currículos en programas de actividades e de traballo.	AJ20		CC1
	AJ25		
Adquirir criterios de selección e elaboración de materiais educativos.	AJ25		CC4 CC7
Fomentar un clima que facilite a aprendizaxe e poña en valor as achegas dos estudantes.	AJ22		CC4 CC6
Identificar os problemas relativos ao ensino e a aprendizaxe das Ciencias da Natureza e concretamente da Bioloxía/Xeoloxía e expor alternativas e solucións.	AJ27		CC4 CC7

Contents

Topic	Sub-topic



1. A Bioloxía e a Xeoloxía no contexto da Educación Secundaria	<p>1.1. Por qué e para qué ensinar ciencias (Bioloxía e Xeoloxía) na educación obrigatoria.</p> <p>1.2. Estrutura Curricular. A competencia científica no marco das demais competencias.</p> <p>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</p>
2.- Os contidos do ensino da Bioloxía e a Xeoloxía	<p>2.1. A Ciencia como referente da organización dos obxetivos /contidos a ensinar.</p> <p>2.2. Dos modelos científicos a os modelos escolares. A secuenciación de modelos no ensino da Bioloxía-Geoloxía</p> <p>2.3. A concreción de obxetivos, contidos e criterios de avaliación en temas específicos de Bioloxía e Xeoloxía</p>
3.- Problemas de aprendizaxe en Bioloxía e Xeoloxía.	<p>3.1. As ideas e os modelos dos estudantes, súas características e seus orixes.</p> <p>3.2. Os problemas do alumnado no uso e desenvolvemento de habilidades.</p>
4.- O ensino da Bioloxía e a Xeoloxía. Tomando decisións sobre que e cómo ensinar e sobre que e como avaliar	<p>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</p> <p>4.2. A avaliación. Recursos, análise e deseño de probas.</p>

Planning

Methodologies / tests	Competencies / Results	Teaching hours (in-person & virtual)	Student?s personal work hours	Total hours
Collaborative learning	A20 A22 C4 C7	10	10	20
Laboratory practice	A25 C6	10	12	22
Supervised projects	A20 A25 A27 C1 C6	0	20	20
Mixed objective/subjective test	A20 A25 A27 C1	1	12	13
Guest lecture / keynote speech	A22 A25 A27 C4 C7	10	20	30
Oral presentation	A20 A22 A25 C1	1	2	3
Personalized attention		4.5	0	4.5

(*The information in the planning table is for guidance only and does not take into account the heterogeneity of the students.

Methodologies

Methodologies	Description
Collaborative learning	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
Laboratory practice	Realización/Análise/diseño de experiencias que implique a utilización de materiais (tanto no laboratorio como no medio natural) asociadas a os temas tratados
Supervised projects	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.
Mixed objective/subjective test	Proba xeralmente de carácter individual que consta de preguntas breves e outras máis longas que implican o análisis de situacións, a elaboración de propostas concretas... relacionadas co ensino/aprendizaxe da Bioloxía/xinoloxía en secundaria
Guest lecture / keynote speech	Exposición oral complementada con o uso de medios audiovisuais. Empregaráse 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.



Oral presentation	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
-------------------	---

Personalized attention

Methodologies	Description
Supervised projects Collaborative learning Laboratory practice	<p>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 dudas en xeral, pero especialmente as surxidas nos traballos tutelados, prácticas, etc. que implican traballo colaborativo. As titorías tamen tendrán importancia para resolver dudas individuais</p> <p>Evitaráse a discriminación por razón de xénero e proporáse accións e medidas para corríxilas. Usarase linguaxe non sexista, propiciárase a intervención en clase de alumnos e alumnas.</p> <p>Facilitárase a integración do alumnado que por razón físicas, sensoriais, psíquicas ou socioculturais, experimenten dificultades para superar a materia, mediante as axudas oportunas.</p>

Assessment

Methodologies	Competencies / Results	Description	Qualification
Supervised projects	A20 A25 A27 C1 C6	Valorárase a calidade dos traballos: capacidade de mostrar habilidades profesionais na elaboración xustificada de propostas de ensino das materias científicas (Bioloxía e Xeoloxía)	50
Mixed objective/subjective test	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
Oral presentation	A20 A22 A25 C1	valorárase a presentación oral e o soporte audiovisual que ilustre xustificadamente o traballo tutelado. Terase en conta ademáis a capacidade de respostar as preguntas realizadas por o docente o por outros membros do grupo	10

Assessment comments



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 que

asistiu a lo menos ó 80% das sesións deberá repetir só as partes non superadas

(actividades/traballos e/ou proba escrita e/ou presentación oral). Os estudantes que non alcanzaran a asistencia indicada deberán presentar,

individualmente as actividades/traballos propostos nas sesións do curso. En calquera caso, 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, deberán poñelo en

coñecemento do profesor a primeira semana de clase. Ademais terán que presentar, individualmente, todas as

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

estableza a profesora realizando tamén a presentación oral. A cualificación final 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 unicamente ás partes non superadas

(actividades/traballos e/ou proba escrita).

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.



Basic	<ul style="list-style-type: none">- 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 <p>A bibliografía completarse con otras aportaciones específicas nos distintos temas</p>
Complementary	<ul style="list-style-type: none">- Jarman, R. y McClune, B. (2010). El desarrollo del alfabetismo científico. El uso de los media en el aula. Madrid. Morata <p>
</p>



Recommendations

Subjects that it is recommended to have taken before

Subjects that are recommended to be taken simultaneously

Subjects that continue the syllabus

Other comments

Recoméndase que os envíos dos traballos sexa telemáticamente e se non fose posible, non utilizar plásticos, elexir 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.

(*)The teaching guide is the document in which the URV publishes the information about all its courses. It is a public document and cannot be modified. Only in exceptional cases can it be revised by the competent agent or duly revised so that it is in line with current legislation.