



Guía Docente				
Datos Identificativos				2021/22
Asignatura (*)	Didáctica da bioloxía e xeoloxía	Código	652601122	
Titulación	1 Mestrado Universitario de Profesorado de Educación Secundaria: Ciencias Experimentais			
Descritores				
Ciclo	Período	Curso	Tipo	Créditos
Mestrado Oficial	Anual	Primeiro	Obrigatoria	4.5
Idioma	Castelán			
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.			
Plan de continxencia	<p>1. Modificacións nos contidos</p> <p>Os contidos non serán modificados</p> <p>2. Metodoloxías</p> <p>*Metodoloxías docentes que se manteñen</p> <p>Aprendizaxe colaborativo</p> <p>Traballo tutelado</p> <p>Proba mixta</p> <p>Sesión maxistral</p> <p>Presentación oral</p> <p>*Metodoloxías docentes que se modifican</p> <p>practicar de laboratorio/campo que no caso de pandemia non poderán facerse</p> <p>3. Mecanismos de atención personalizada ao alumnado</p> <p>O alumnado será atendido en tutorías síncronas por Teams, usando a plataforma moodle ou o correo electrónico</p> <p>4. Modificacións na avaliación</p> <p>*Observacións de avaliación:</p> <p>En caso de confinamento a asistencia non será considerada e o alumnado será avaliado a través das actividades entregadas, as exposicións e a proba escrita, manténdose a porcentaxe de cada un dos aspectos considerados. O alumnado con dispensa rexirase por as porcentaxes establecidas para o caso da presencialidade.</p> <p>5. Modificacións da bibliografía ou webgrafía</p> <p>A bibliografía irase actualizando no caso necesario, independentemente da situación</p>			

Competencias / Resultados do título	
Código	Competencias / Resultados 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 / Resultados 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 qué 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 / Resultados	Horas lectivas (presenciais e virtuais)	Horas 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/xeoloxía en secundaria
Sesión maxistral	Exposición oral complementada con o uso de medios audiovisuais. Empregarase fundamentalmente para a introducción de novos coñecementos científicos/didácticos. 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 dudas en xeral, pero especialmente as surxidas nos traballos tutelados, practicas, etc. que implican traballo colaborativo. As titorías tamen tendrán importancia para resolver dudas individuais  Evitarase a discriminación por razón de xénero e proporanse accións e medidas para corrixilas. Usarase linguaxe non sexista, propiciarase 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 / Resultados	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 ademais 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 realizados 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). 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 la 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 únicamente 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.

Fontes de información



<p><b>Bibliografía básica</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Banet, E. (2001). Los procesos de nutrición humana. Madrid. Síntesis</li> <li>- Blanco, A. y Lumpion T. (2015). La competencia científica en las aulas: nueve propuestas didácticas. Santiago de Compostela Andavira</li> <li>- Cabello, A.; España, E., Blanco, A. (2016). La competencia en alimentación . Barcelona : Octaedro</li> <li>- Cañal, P. (2005). La nutrición de las plantas: enseñanza y aprendizaje. Madrid. Síntesis.</li> <li>- Cañal, P. (coord.) (2011). Biología y geología : complementos de formación disciplinar.. Barcelona Graó</li> <li>- Cañal, P. (2011). Didáctica de la Biología y Geología. Barcelona. Graó</li> <li>- Carmen, L. del (1997). La enseñanza y el aprendizaje de las Ciencias de la Naturaleza en la educación secundaria. Barcelona. ICE UB/Horsori.</li> <li>- Cañas et al. (2007). Competencia en el conocimiento y la interacción con el mundo físico. La competencia científica. Madrid. Alianza Editorial</li> <li>- Claxton, G. (1994). Educar mentes curiosas. Madrid. Visor.</li> <li>- Driver, R. y otros, (1989). Ideas científicas de las ciencias en la infancia y la adolescencia. Madrid. MEC/Morata</li> <li>- Driver, R. y otros (1999). Dando sentido a la Ciencia en secundaria. Investigaciones sobre las ideas de los niños. Madrid. Visor.</li> <li>- García Barros, S. y Martínez Losada, C. (2011). La estrategia de enseñanza por investigación: actividades y secuenciación.. Barcelona. Graó</li> <li>- García Barros, S., Martínez Losada, C. (2013). Inmersos en el aire miramos al cielo. Los fenómenos atmosféricos y astronómicos.. Barcelona Graó</li> <li>- Gil.D. (1991). Enseñanza de las Ciencias en la educación secundaria. Barcelona. Horsori.</li> <li>- Jiménez Aleixandre, M.P. (1996). Dubidar para aprender. Vigo. Xerais</li> <li>- Jiménez Aleixandre, M.P. (2010). 10 ideas Clave. Competencias en argumentación y uso de pruebas. Barcelona. Graó</li> <li>- Membiela, P. (2001). Enseñanza de las Ciencias desde la perspectiva CTS. Madrid. Narcea.</li> <li>- Nieda, J. y otros (2004). Actividades para evaluar Ciencias en secundaria. Madrid. Visor</li> <li>- Osborne, R. y Freyberg.P. (1991). El aprendizaje de las Ciencias. Implicaciones de las Ciencias de los alumnos. Madrid. Narcea.</li> <li>- Pedrinaci, E. (2000). Los procesos geológicos internos. Madrid: Síntesis</li> <li>- Pedrinaci, E.; Caamaño, A.; Cañal, P. y De Pro, A. (2012). Once Ideas clave. El desarrollo de la competencia científica. Barcelona. Graó</li> <li>- Perales, J. y Cañal, P. . (2000). Didáctica de las Ciencias Experimentales . Alcoy.Marfil</li> <li>- Pozo, J.I. y Gómez Crespo, M.A. (1998). Aprender y enseñar ciencias. Madrid. Morata</li> <li>- Sanmartí, N. (2002). Didáctica de las Ciencias en la educación secundaria obligatoria. Madrid: Síntesis</li> <li>- Sanmartí, N. (2007). 10 Ideas Clave. Evaluar para aprender. Barcelona. Graó</li> <li>- Majó, F. y Baqueró, M. (2014). 8 Ideas Clave. Los proyectos interdisciplinarios. Barcelona. Graó</li> <li>- Domènech-Casal, J. (2019). Aprendizaje basado en proyectos, trabajos prácticos y controversias. 28 propuestas y reflexiones para enseñar Ciencias . Ediciones Octaedro</li> <li>- 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</li> <li>- Borrull, A. y Valls, C. (2019). Ciencia low cost. Barcelona. Graó</li> </ul> <p>A bibliografía completarse con otras aportaciones específicas nos distintos temas</p>
<p><b>Bibliografía complementaria</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Jarman, R. y McClune, B. (2010). El desarrollo del alfabetismo científico. El uso de los media en el aula. Madrid. Morata</li> </ul> <p>&lt;br&gt;</p>

## Recomendacións

**Materias que se recomenda ter cursado previamente**

**Materias que se recomenda cursar simultaneamente**



Materias que continúan o temario
Observacións
<p>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.</p> <p>Débese facer un uso sostible dos recursos e a prevención de impactos negativos sobre o medio natural. Débese ter en conta a importancia dos principios éticos relacionados cos valores da sostenibilidade nos comportamentos persoais e profesionais.&amp;nbsp;</p>

(\*)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