



| Guía Docente          |                                                                                         |          |                    |                       |
|-----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|----------|--------------------|-----------------------|
| Datos Identificativos |                                                                                         |          |                    | 2017/18               |
| Asignatura (*)        | Didáctica da bioloxía e xeoloxía                                                        |          | Código             | 652601122             |
| Titulación            | 1 Mestrado Universitario de Profesorado de Educación Secundaria: Ciencias Experimentais |          |                    |                       |
| Descriptoros          |                                                                                         |          |                    |                       |
| Ciclo                 | Período                                                                                 | Curso    | Tipo               | Créditos              |
| Mestrado Oficial      | Anual                                                                                   | Primeiro | Obrigatoria        | 4.5                   |
| Idioma                | Castelán                                                                                |          |                    |                       |
| Modalidade docente    | Presencial                                                                              |          |                    |                       |
| Prerrequisitos        |                                                                                         |          |                    |                       |
| Departamento          | Pedagogía e Didáctica                                                                   |          |                    |                       |
| Coordinación          | Garcia Barros, Susana                                                                   |          | Correo electrónico | susana.gbarros@udc.es |
| Profesorado           | Fuentes Silveira, María Jesús                                                           |          | Correo electrónico | m.j.fuentes@udc.es    |
|                       | Garcia Barros, Susana                                                                   |          |                    | susana.gbarros@udc.es |
| Web                   |                                                                                         |          |                    |                       |
| Descrición xeral      |                                                                                         |          |                    |                       |

| 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 |                        | CM1 |
|                                                                                                                                                              | AP25 |                        |     |
| 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 | <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 qué 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 e páxinas web, etc.), aplicados a temas concretos. Análise e deseño de actividades</p> <p>4.2. A avaliación. Criterios, recursos. Análise e deseño.</p>                 |

| 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/Xinoloxía. No transcurso de este proceso establecerase a discusión e o intercambio de ideas en gran grupo                      |

| Atención personalizada |                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Metodoloxías           | Descrición                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Traballos tutelados    | 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 surgidas nos traballos tutelados. |



| 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)                                                  | 30            |
| 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 | 55            |
| 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        | 15            |

## 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 dito porcentaxe as actividades/traballos non serán avaliados e a cualificación será de non presentado.

### Na segunda oportunidade

- O alumnado que asistiu a lo menos ó 80% das sesiones deberá repetir só as partes non superadas (actividades/traballos e/ou proba escrita).
- Os estudantes que non alcanzaran o porcentaxe de asistencia esixida ás sesións presenciais deberán presentar, individualmente as actividades/traballos propostos ó longo 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
- Na primeira oportunidade, ademais da proba escrita, terán que realizar, individualmente, todas as actividades/traballos propostos ó longo do curso e entregálos nas datas que estableza a profesora. A cualificación final será a media ponderada das notas das actividades e traballos realizados durante o curso e da nota da proba escrita, debendo obter en cada unha das partes un aprobado (5 sobre 10).
- Na segunda oportunidade, deberán repetir ás partes non superadas (actividades/traballos e/ou proba escrita).

## Fontes de información



|                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Bibliografía básica</b>         | <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>- Decreto 133/2007, do 5 de xullo (2007). polo que se regulan as ensinanzas da educación secundaria obrigatoria na Comunidade Autónoma de Galicia.. Comunidade Autónoma de Galicia</li> <li>- Decreto 126/2008, do 19 de xuño (2008). polo que se establece a ordenación e o currículo de bacharelato . Comunidade Autónoma de Galicia</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 (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 obrigatoria. Madrid: Síntesis</li> <li>- Sanmartí, N. (2007). 10 Ideas Clave. Evaluar para aprender. Barcelona. Graó</li> </ul> <p>A bibliografía completaras con outras aportacións específicas nos distintos temas</p> |
| <b>Bibliografía complementaria</b> | <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. Debéase ter en conta a importancia dos principios éticos relacionados cos valores da sostenibilidade nos comportamentos persoais e profesionais.</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 de acordo coa normativa vixente que establece o proceso de elaboración de guías