



Guía Docente

| Datos Identificativos | | | | | 2021/22 |
|-----------------------|---|----------|--------------------|--|---------|
| Asignatura (*) | Complementos de formación para o ensino das ciencias II | | Código | 652601112 | |
| Titulación | 1 Mestrado Universitario de Profesorado de Educación Secundaria: Ciencias Experimentais | | | | |
| Descritores | | | | | |
| Ciclo | Período | Curso | Tipo | Créditos | |
| Mestrado Oficial | Anual | Primeiro | Obrigatoria | 5 | |
| Idioma | Castelán | | | | |
| Modalidade docente | Presencial | | | | |
| Prerrequisitos | | | | | |
| Departamento | Física e Ciencias da Terra | | | | |
| Coordinación | Grandal D' Anglade, Aurora | | Correo electrónico | aurora.grandal@udc.es | |
| Profesorado | Grandal D' Anglade, Aurora Nogueira Lopez, Pedro Fernando | | Correo electrónico | aurora.grandal@udc.es pedro.nogueira@udc.es | |
| Web | | | | | |
| Descrición xeral | Materia baseada no repaso ou adquisición de conceptos fundamentais nas ciencias naturais, os seus desenvolvementos recentes e a aplicación a problemas de actualidade, como recurso educativo en Educación Secundaria e Bacharelato. | | | | |
| Plan de continxencia | ESCEARIO DE GROMO EPIDÉMICO 1. Modificacións nos contidos: Non se modificarán os contidos, pero axustaranse ás limitacións impostas polo ensino online. Metodoloxías docentes que se manteñen: Todas. As metodoloxías adaptaranse a un estilo presencial modelo non presencial. Isto significa que as sesións de docencia interactiva e práctica adaptaranse a unha impartición en liña. 3. Mecanismos de atención personalizada ao alumnado: Proporcionarase atención personalizada online, preferentemente a través de Microsoft Teams. Tamén se utilizarán Moodle e correo electrónico. 4. Modificacións na avaliación: ningunha 5. Modificacións da bibliografía ou webgrafía: Ningunha | | | | |

Competencias do título

| Código | Competencias do título |
|--------|--|
| A16 | (CE-E2)Coñecer os contidos que se cursan nos respectivos ensinos. |
| A18 | (CE-E4)Coñecer contextos e situacións en que se usan ou aplican os diversos contidos curriculares |
| 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. |
| C8 | Valorar a importancia que ten a investigación, a innovación e o desenvolvemento tecnolóxico no avance socioeconómico e cultural da sociedade. |

Resultados da aprendizaxe

| Resultados de aprendizaxe | Competencias do título |
|---------------------------|------------------------|
|---------------------------|------------------------|



| | | | |
|--|------|--|-----|
| Coñecer o valor formativo e cultural das materias correspondentes á especialización. | AP16 | | |
| Coñecer os contidos que se cursan nos respectivos ensinós. | AP16 | | |
| Coñecer contextos e situacións en que se usan ou aplican os diversos contidos curriculares. | AP18 | | |
| Expresarse correctamente, tanto de forma oral coma escrita, nas linguas oficiais da comunidade autónoma. | | | CM1 |
| 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. | | | CM4 |
| Valorar criticamente o coñecemento, a tecnoloxía e a información dispoñible para resolver os problemas cos que deben enfrontarse. | | | CM6 |
| Asumir como profesional e cidadán a importancia da aprendizaxe ao longo da vida. | | | CM7 |
| Valorar a importancia que ten a investigación, a innovación e o desenvolvemento tecnolóxico no avance socioeconómico e cultural da sociedade. | | | CM8 |

| Contidos | |
|---|--|
| Temas | Subtemas |
| Análise dos bloques temáticos do curriculum de ciencias da Natureza | Interrelacións. |
| Os contidos das ciencias experimentais na educación secundaria e bacharelato | O BOE: os distintos niveis educativos |
| Adquisición e/ou revisión de conceptos fundamentais e experimentais da área de ciencias da natureza | <p>Bioloxía: Biomoléculas e metabolismo. A célula. Niveis de organización. Evolución</p> <p>Física: Mecánica, termodinámica, electricidade e magnetismo.</p> <p>Xeoloxía: tectónica de placas, procesos internos, procesos externos e riscos xeolóxicos.</p> <p>Química: materia, ligazón química e forzas intermoleculares, reaccións acido-base e redox.</p> |
| Contexto e situacións de actualidade científica como recurso educativo | As enerxías, limpas e renovables?. O cambio climático. Virus e vacinas, saúde e pseudociencias. |

| Planificación | | | | |
|-------------------------------|---------------------------|-------------------|---|--------------|
| Metodoloxías / probas | Competencias | Horas presenciais | Horas non presenciais / traballo autónomo | Horas totais |
| Sesión maxistral | A16 A18 C1 C4 C6 C7 C8 | 18 | 45 | 63 |
| Análise de fontes documentais | A16 A18 C1 C6 C7 C8 | 5 | 20 | 25 |
| Proba obxectiva | A16 A18 C1 C4 C6 C7 C8 | 2 | 2 | 4 |
| Aprendizaxe colaborativa | A16 A18 C1 C4 C6 | 10 | 22 | 32 |
| Atención personalizada | | 1 | 0 | 1 |

*Os datos que aparecen na táboa de planificación son de carácter orientativo, considerando a heteroxeneidade do alumnado

| Metodoloxías | |
|------------------|---|
| Metodoloxías | Descrición |
| Sesión maxistral | Exposición oral complementada co uso de medios audiovisuais e a introducción de algunhas preguntas dirixidas aos estudantes coa finalidade de transmitir coñecementos e facilitar a súa aprendizaxe |



| | |
|-------------------------------|--|
| Análise de fontes documentais | Técnica metodolóxica que supón a utilización de documentos audiovisuais e/ou bibliográficos (fragmentos de reportaxes documentais ou películas, noticias de actualidade, paneis gráficos, fotografías, biografías, artigos, textos legislativos, etc.) relevantes para a temática da materia con actividades especificamente deseñadas para a análise dos mesmos. Pódese empregar como introdución xeral a un tema, como instrumento de aplicación do estudo de casos, para a explicación de procesos que non se poden observar directamente, para a presentación de situacións complexas ou como síntese de contidos de carácter teórico ou práctico. |
| Proba obxectiva | Proba escrita utilizada para a avaliación da aprendizaxe, cuxo trazo distintivo é a posibilidade de determinar se as respostas dadas son ou non correctas. Constitúe un instrumento de medida, elaborado rigorosamente, que permite avaliar coñecementos, capacidades, destrezas, rendemento, aptitudes, actitudes, intelixencia, etc. É de aplicación tanto para a avaliación diagnóstica, formativa como sumativa. |
| Aprendizaxe colaborativa | Conxunto de procedementos de ensino-aprendizaxe guiados de forma presencial e/ou apoiados con tecnoloxías da información e as comunicacións, que se basean na organización da clase en pequenos grupos nos que o alumnado traballa conxuntamente na resolución de tarefas asignadas polo profesorado para optimizar a súa propia aprendizaxe e a dos outros membros do grupo. |

Atención personalizada

| Metodoloxías | Descrición |
|---|---|
| Aprendizaxe colaborativa Análise de fontes documentais | O traballo do alumno en cada unha das metodoloxías propostas será atendido polo profesor de forma individual e personalizada. As titorías (persoais, mediante Teams ou correo electrónico) concíbense como unha actividade de máxima importancia nesta materia. |

Avaliación

| Metodoloxías | Competencias | Descrición | Cualificación |
|-----------------|---------------------------|--|---------------|
| Proba obxectiva | A16 A18 C1 C4 C6 C7 C8 | Examen final sobre os contidos da materia Valorarase : Coñecer o valor formativo e cultural das materias correspondentes á especialización. Coñecer a historia e os desenvolvementos recentes das materias e as súas perspectivas para poder transmitir unha visión dinámica das mesmas. Coñecer contextos e situacións en que se usan ou aplican os diversos contidos curriculares. Expresarse correctamente, tanto de forma oral coma escrita, nas linguas oficiais da comunidade autónoma. Valorar criticamente o coñecemento, a tecnoloxía e a información dispoñible para resolver os problemas cos que deben enfrontarse. Asumir como profesional e cidadán a importancia da aprendizaxe ao longo da vida | 40 |



| | | | |
|-------------------------------|------------------------|--|----|
| Análise de fontes documentais | A16 A18 C1 C6 C7 C8 | Elaboración de traballos sobre contidos e metodoloxías aplicadas o ámbito científico Valorarase : Coñecer o valor formativo e cultural das materias correspondentes á especialización. Coñecer a historia e os desenvolvementos recentes das materias e as súas perspectivas para poder transmitir unha visión dinámica das mesmas. Coñecer contextos e situacións en que se usan ou aplican os diversos contidos curriculares. Integrar a formación en comunicación audiovisual e multimedia no proceso de ensino-aprendizaxe. Utilizar as ferramentas básicas das tecnoloxías da información e as comunicacións (TIC) necesarias para o exercicio da súa profesión e para a aprendizaxe ao longo da súa vida. Integrar a formación en comunicación audiovisual e multimedia no proceso de ensino-aprendizaxe. Expresarse correctamente, tanto de forma oral coma escrita, nas linguas oficiais da comunidade autónoma. Valorar criticamente o coñecemento, a tecnoloxía e a información dispoñible para resolver os problemas cos que deben enfrontarse. Asumir como profesional e cidadán a importancia da aprendizaxe ao longo da vida | 60 |
|-------------------------------|------------------------|--|----|

Observacións avaliación

A asistencia ás sesións presenciais é obrigatoria, mesmo no caso de que estas sesións téñanse que realizar por vía telemática (Teams)

Na primeira oportunidade

- Avaliaranse as actividades e traballos realizados durante o curso e 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% de asistencia 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 sesións deberá repetir 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, todas 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 entregalos nas datas que estableza o profesorado. 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

| | |
|---|--|
| <p>Bibliografía básica</p> | <p>DOGA Nº 136 de viernes 13 de xullo de 2007 y 23 de xuño de 2008:http://www.xunta.es/Dog/Dog2007.nsf/FichaSeccion/25E8E?OpenDocument http://www.xunta.es/Dog/Dog2008.nsf/FichaContenido/29EFE?OpenDocumenthttp://www.ucm.es/info/diciex/programas/las-rocas/ciclorocas/CiclorocasCUARTO.swf http://www.windows.ucar.edu/tour/link=/earth/geology/rocks_intro.sp.html&br=gra&edu=elem http://www.isftic.mepsyd.es/w3/eos/MaterialesEducativos/mem2000/tectonica/index_1.htm http://www.palaeos.com/ http://tolweb.org/tree/ http://alerce.pntic.mec.es/~mnavar6/index.htm http://www.isftic.mepsyd.es/w3/eos/MaterialesEducativos/mem/claves_evolucion/claves.htm http://www.uned.es/cristamine/inicio.htm http://www.isftic.mepsyd.es/jovenes/biologia_y_geologia/ http://www.isftic.mepsyd.es/jovenes/ciencias_naturales/ http://recursos.cnice.mec.es/biosfera/profesor/index.htm http://www.juntadeandalucia.es/averroes/~41009858/departamentos/ciencias.htm Obras de interés para Biología:Curtis, H.; Barnes, S.; Schnek, A. y Flores, G. (2006). Invitación a la Biología. Editorial Médica Panamericana. Audesirk, T.; Audesirk, G. y Byers, B. E. (2008). Biología. La vida en la Tierra. Ed. Prentice-Hall . 8.a ed., Anguita-Virella, F. (2002) Biografía de la Tierra. Editorial Aguilar, Madrid, 350 pp. Enlaces de interés en Biología: http://www.biologia.arizona.edu/DEFAULT.HTML http://www.maph49.galeon.com/entrada.html http://www.encuentros.uma.es/ http://www.faunaiberica.org/ http://www.areaciencias.com/ http://alerce.pntic.mec.es/~mnavar6/index.htm http://www.isftic.mepsyd.es/jovenes/ciencias_naturales/ http://www.isftic.mepsyd.es/jovenes/biologia_y_geologia/ http://www.isftic.mepsyd.es/w3/eos/MaterialesEducativos/mem2001/biologia/index.html http://web.educastur.princast.es/proyectos/biogeo_ov/index.htm</p> |
| <p>Bibliografía complementaria</p> | <p>http://teachers.web.cern.ch/ www.igp.gob.pe/mag.htm www.contenidos.com/fisica/ www.cec.uchile.cl/cutreras/apuntes/nuevo.html WWW.CTV.ES www.sc.ehu.es/ www.educared.net/ www.cofis.es/ www.rsef.es/ www.omega.ilce.edu/ www.geocities.com/ www.educar.sc.usp.br/ciencias/fisica/fisicaespanhol/ http://www.sc.ehu.es/sbweb/fisica/ http://home.cvc.org/science/kepler.htm http://sasx01.sc.ehu.es/sbweb/fisica/electromagnet/induccion/variable/variable.htm#actividades www.educared.net/aprende/softwareeducativo/index.htm http://microcosm.web.cern.ch/microcosm/engl/prevesp.html http://webcast.cern.ch/projects/weblecturearchive/index.html www.idae.es http://www.sc.ehu.es/sbweb/fisica/default.htm http://www.sc.ehu.es/sbweb/fisica/estadistica/gasIdeal/gasIdeal.html http://lectura.ilce.edu.mx:3000/sites/ciencia/volumen1/ciencia2/36/html/ysin.htmlhttp://teachers.web.cern.ch www.igp.gob.pe/mag.htm www.contenidos.com/fisica/ www.cec.uchile.cl/cutreras/apuntes/nuevo.html WWW.CTV.ES www.sc.ehu.es www.educared.net www.cofis.es www.rsef.es www.omega.ilce.edu www.geocities.com www.educar.sc.usp.br/ciencias/fisica/fisicaespanhol http://www.sc.ehu.es/sbweb/fisica http://home.cvc.org/science/kepler.htm http://sasx01.sc.ehu.es/sbweb/fisica/electromagnet/induccion/variable/variable.htm#actividades www.educared.net/aprende/softwareeducativo/index.htm http://microcosm.web.cern.ch/microcosm/engl/prevesp.html http://webcast.cern.ch/projects/weblecturearchive/index.html www.idae.es http://www.sc.ehu.es/sbweb/fisica/default.htmhttp://www.sc.ehu.es/sbweb/fisica/estadistica/gasIdeal/gasIdeal.htmlhttp://lectura.ilce.edu.mx:3000/sites/ciencia/volumen1/ciencia2/36/html/ysin.html</p> |

Recomendacións

Materias que se recomenda ter cursado previamente



| |
|--|
| |
| Materias que se recomenda cursar simultaneamente |
| |
| Materias que continúan o temario |
| |
| Observacións |



Recoméndase o envío telemático dos traballos de esta materia, e se non é 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. Débese ter en conta a importancia dos principios éticos relacionados cos valores da sustentabilidade nos comportamentos persoais e profesionais Nesta materia terase en conta a perspectiva de xénero (usarase linguaxe non sexista, bibliografía de autores/as de ambos os sexos, propiciarase a intervención en clase de alumnos e alumnas...). Traballarase para identificar e modificar prexuizos e actitudes sexistas, e influirase na contorna para modificalos e fomentar valores de respecto e igualdade. Facilitarase a plena integración do alumnado que por razón físicas, sensoriais, psíquicas ou socioculturais, experimenten dificultades a un acceso axeitado, igualitario e proveitoso á vida universitaria.

@font-face
{font-family:"?? ??";
panose-1:0 0 0 0 0 0 0 0;
mso-font-charset:128;
mso-generic-font-family:roman;
mso-font-format:other;
mso-font-pitch:fixed;
mso-font-signature:1 134676480 16 0 131072 0;}@font-face
{font-family:"?? ??";
panose-1:0 0 0 0 0 0 0 0;
mso-font-charset:128;
mso-generic-font-family:roman;
mso-font-format:other;
mso-font-pitch:fixed;
mso-font-signature:1 134676480 16 0 131072 0;}@font-face
{font-family:Cambria;
panose-1:2 4 5 3 5 4 6 3 2 4;
mso-font-charset:0;
mso-generic-font-family:auto;
mso-font-pitch:variable;
mso-font-signature:3 0 0 0 1 0;}p.MsoNormal, li.MsoNormal, div.MsoNormal
{mso-style-unhide:no;
mso-style-qformat:yes;
mso-style-parent:"";
margin:0cm;
margin-bottom:.0001pt;
mso-pagination:widow-orphan;
font-size:12.0pt;
font-family:Cambria;
mso-ascii-font-family:Cambria;
mso-ascii-theme-font:minor-latin;
mso-fareast-font-family:"?? ??";
mso-fareast-theme-font:minor-fareast;
mso-hansi-font-family:Cambria;
mso-hansi-theme-font:minor-latin;
mso-bidi-font-family:"Times New Roman";
mso-bidi-theme-font:minor-bidi;}MsoChpDefault
{mso-style-type:export-only;



```
mso-default-props:yes;  
font-family:Cambria;  
mso-ascii-font-family:Cambria;  
mso-ascii-theme-font:minor-latin;  
mso-fareast-font-family:"?? ??";  
mso-fareast-theme-font:minor-fareast;  
mso-hansi-font-family:Cambria;  
mso-hansi-theme-font:minor-latin;  
mso-bidi-font-family:"Times New Roman";  
mso-bidi-theme-font:minor-bidi;}div.WordSection1  
{page:WordSection1;}
```




(*)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