



Guía Docente				
Datos Identificativos				2015/16
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	Ciencias da Navegación e da Terra Física			
Coordinación	Miguel Pose, Fernanda Grandal D' Anglade, Aurora	Correo electrónico	fernanda.miguel.pose@udc.es aurora.grandal@udc.es	
Profesorado	Grandal D' Anglade, Aurora Miguel Pose, Fernanda	Correo electrónico	aurora.grandal@udc.es fernanda.miguel.pose@udc.es	
Web				
Descrición xeral				

Competencias / Resultados do título	
Código	Competencias / Resultados 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 / Resultados do título
Coñecer o valor formativo e cultural das materias correspondentes á especialización.	AP16		
Coñecer os contidos que se cursan nos respectivos ensinos.	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
Análisis de los bloques temáticos del curriculum de ciencias de la Naturaleza	Interrelaciones.
Los contenidos de las ciencias experimentales en la educación secundaria	El BOE: los distintos niveles educativos
Adquisición y/o revisión de conceptos fundamentales y experimentales del área de ciencias de la naturaleza	<p>Biología: Biomoléculas y metabolismo. La célula. Niveles de organización. Evolución</p> <p>Física: Mecánica, termodinámica, electricidad y magnetismo.</p> <p>Geología: tectónica de placas, procesos internos, procesos externos y riesgos geológicos.</p> <p>Química: materia, enlace químico y fuerzas intermoleculares, reacciones acido-base y redox.</p>
Contexto y situaciones de actualidad científica como recurso educativo	El agua. La energía. El cambio climático . La evolución.

Planificación				
Metodoloxías / probas	Competencias / Resultados	Horas lectivas (presenciais e virtuais)	Horas 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
Aprendizaxe colaborativa	A16 A18 C1 C4 C6	10	22	32
Proba obxectiva	A16 A18 C1 C4 C6 C7 C8	2	2	4
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 lexislativos, 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.
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.
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.

Atención personalizada	
Metodoloxías	Descrición



Aprendizaxe colaborativa Análise de fontes documentais	El trabajo del alumno en cada una de las metodologías propuestas será atendido por el profesor de forma individual y personalizada
---	--

Avaliación			
Metodoloxías	Competencias / Resultados	Descrición	Cualificación
Proba obxectiva	A16 A18 C1 C4 C6 C7 C8	Examen final sobre os contidos da materia Valorarase:  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 afrontarse.	60
Análise de fontes documentais	A16 A18 C1 C6 C7 C8	Elaboración dun traballo orixinal 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. 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. Valorar criticamente o coñecemento, a tecnoloxía e a información dispoñible para resolver os problemas cos que deben afrontarse. Asumir como profesional e cidadán a importancia da aprendizaxe ao longo da vida	40

### Observacións avaliación



La asistencia a las sesiones presenciales es obligatoria.

En

la primera oportunidad la calificación final será la media ponderada de las notas de los trabajos y de la prueba objetiva. Si el alumno no alcanza el 80% de asistencia no se evaluará el trabajo realizado a lo largo del curso y la calificación será de no presentado.

El

alumnado que en la primera oportunidad haya obtenido una nota inferior a 5 deberá repetir la prueba objetiva en la segunda. Si no alcanzó el porcentaje de asistencia exigido deberá realizar un examen práctico. La calificación final será la media ponderada de las notas obtenidas.

## Fontes de información

### Bibliografía básica

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?OpenDocument>[http://docentes.leer.es/2010/10/04/leer-para-aprender-ciencias/Libros de distintas editoriales correspondientes a ESO y Bachillerato](http://docentes.leer.es/2010/10/04/leer-para-aprender-ciencias/Libros%20de%20distintas%20editoriales%20correspondientes%20a%20ESO%20y%20BachilleratoObras%20de%20inter%C3%A9s%20para%20Geolog%C3%ADa)Obras de interés para Geología:Gutiérrez Elorza, M. (2008). Geomorfología. Ed. Pearson-Prentice Hall. Madrid, 898 pp. Anguita-Virella, F. & Moreno-Serrano, F. (1991) Procesos Geológicos Internos. Editorial Rueda, Madrid, 232 pp. Anguita-Virella, F. (2002) Biografía de la Tierra. Editorial Aguilar, Madrid, 350 pp. Enlaces de interés para Geología:  
<http://www.ucm.es/info/diciex/programas/las-rocas/cicloderochas/CiclorocasCUARTO.swf>  
[http://www.windows.ucar.edu/tour/link=/earth/geology/rocks\\_intro.sp.html&br=gra&edu=elem](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.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.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/biologia_y_geologia/)  
[http://www.isftic.mepsyd.es/jovenes/ciencias\\_naturales/](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/ciencias_naturales/)  
[http://www.isftic.mepsyd.es/jovenes/biologia\\_y\\_geologia/](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](http://web.educastur.princast.es/proyectos/biogeo_ov/index.htm)



<b>Bibliografía complementaria</b>	<p> <a href="http://teachers.web.cern.ch">http://teachers.web.cern.ch</a> &lt;/u&gt; &lt;u&gt;<a href="http://www.igp.gob.pe/mag.htm">www.igp.gob.pe/mag.htm</a>&lt;/u&gt; &lt;u&gt;<a href="http://www.contenidos.com/fisica">www.contenidos.com/fisica</a>&lt;/u&gt;  &lt;u&gt;<a href="http://www.cec.uchile.cl/cutreras/apuntes/nuevo.html">www.cec.uchile.cl/cutreras/apuntes/nuevo.html</a>&lt;/u&gt; WWW.CTV.ES &lt;u&gt;<a href="http://www.sc.ehu.es">www.sc.ehu.es</a>&lt;/u&gt;  &lt;u&gt;<a href="http://www.educared.net">www.educared.net</a>&lt;/u&gt; &lt;u&gt;<a href="http://www.cofis.es">www.cofis.es</a>&lt;/u&gt; &lt;u&gt;<a href="http://www.rsef.es">www.rsef.es</a>&lt;/u&gt; &lt;u&gt;<a href="http://www.omega.ilce.edu">www.omega.ilce.edu</a>&lt;/u&gt;  &lt;u&gt;<a href="http://www.geocities.com">www.geocities.com</a>&lt;/u&gt; &lt;u&gt;<a href="http://www.educar.sc.usp.br/ciencias/fisica/fisicaespanhol">www.educar.sc.usp.br/ciencias/fisica/fisicaespanhol</a>&lt;/u&gt;  &lt;u&gt;<a href="http://www.sc.ehu.es/sbweb/fisica">http://www.sc.ehu.es/sbweb/fisica</a>&lt;/u&gt; &lt;u&gt;<a href="http://home.cvc.org/science/kepler.htm">http://home.cvc.org/science/kepler.htm</a>&lt;/u&gt;  &lt;u&gt;<a href="http://sasx01.sc.ehu.es/sbweb/fisica/electromagnet/induccion/variable/variable.htm#actividades">http://sasx01.sc.ehu.es/sbweb/fisica/electromagnet/induccion/variable/variable.htm#actividades</a>&lt;/u&gt;  &lt;u&gt;<a href="http://www.educared.net/aprende/softwareeducativo/index.htm">www.educared.net/aprende/softwareeducativo/index.htm</a>&lt;/u&gt;  &lt;u&gt;<a href="http://microcosm.web.cern.ch/microcosm/engl/prevesp.html">http://microcosm.web.cern.ch/microcosm/engl/prevesp.html</a>&lt;/u&gt;  &lt;u&gt;<a href="http://webcast.cern.ch/proyectos/weblecturearchive/index.html">http://webcast.cern.ch/proyectos/weblecturearchive/index.html</a>&lt;/u&gt; www.idae.es  &lt;u&gt;<a href="http://www.sc.ehu.es/sbweb/fisica/default.htm">http://www.sc.ehu.es/sbweb/fisica/default.htm</a>&lt;/u&gt;  /&gt;<a href="http://www.sc.ehu.es/sbweb/fisica/estadistica/gasIdeal/gasIdeal.html">http://www.sc.ehu.es/sbweb/fisica/estadistica/gasIdeal/gasIdeal.html</a>&lt;br  /&gt;<a href="http://lectura.ilce.edu.mx:3000/sites/ciencia/volumen1/ciencia2/36/html/ysin.html">http://lectura.ilce.edu.mx:3000/sites/ciencia/volumen1/ciencia2/36/html/ysin.html</a>&lt;/u&gt;<a href="http://teachers.web.cern.ch">http://teachers.web.cern.ch</a>  <a href="http://www.igp.gob.pe/mag.htm">www.igp.gob.pe/mag.htm</a> <a href="http://www.contenidos.com/fisica">www.contenidos.com/fisica</a> <a href="http://www.cec.uchile.cl/cutreras/apuntes/nuevo.html">www.cec.uchile.cl/cutreras/apuntes/nuevo.html</a> WWW.CTV.ES  <a href="http://www.sc.ehu.es">www.sc.ehu.es</a> <a href="http://www.educared.net">www.educared.net</a> <a href="http://www.cofis.es">www.cofis.es</a> <a href="http://www.rsef.es">www.rsef.es</a> <a href="http://www.omega.ilce.edu">www.omega.ilce.edu</a> <a href="http://www.geocities.com">www.geocities.com</a>  <a href="http://www.educar.sc.usp.br/ciencias/fisica/fisicaespanhol">www.educar.sc.usp.br/ciencias/fisica/fisicaespanhol</a> <a href="http://www.sc.ehu.es/sbweb/fisica">http://www.sc.ehu.es/sbweb/fisica</a>  <a href="http://home.cvc.org/science/kepler.htm">http://home.cvc.org/science/kepler.htm</a>  <a href="http://sasx01.sc.ehu.es/sbweb/fisica/electromagnet/induccion/variable/variable.htm#actividades">http://sasx01.sc.ehu.es/sbweb/fisica/electromagnet/induccion/variable/variable.htm#actividades</a>  <a href="http://www.educared.net/aprende/softwareeducativo/index.htm">www.educared.net/aprende/softwareeducativo/index.htm</a> <a href="http://microcosm.web.cern.ch/microcosm/engl/prevesp.html">http://microcosm.web.cern.ch/microcosm/engl/prevesp.html</a>  <a href="http://webcast.cern.ch/proyectos/weblecturearchive/index.html">http://webcast.cern.ch/proyectos/weblecturearchive/index.html</a> <a href="http://www.idae.es">www.idae.es</a>  <a href="http://www.sc.ehu.es/sbweb/fisica/default.htm">http://www.sc.ehu.es/sbweb/fisica/default.htm</a><a href="http://www.sc.ehu.es/sbweb/fisica/estadistica/gasIdeal/gasIdeal.html">http://www.sc.ehu.es/sbweb/fisica/estadistica/gasIdeal/gasIdeal.html</a><a href="http://lectura.ilce.edu.mx:3000/sites/ciencia/volumen1/ciencia2/36/html/ysin.html">http://lectura.ilce.edu.mx:3000/sites/ciencia/volumen1/ciencia2/36/html/ysin.html</a> </p>
------------------------------------	---

### Recomendacións

**Materias que se recomenda ter cursado previamente**

**Materias que se recomenda cursar simultaneamente**

**Materias que continúan o temario**

**Observacións**

(\*)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