



## Guía docente

Datos Identificativos					2020/21
Asignatura (*)	Complementos de formación para la enseñanza de las ciencias II		Código	652601112	
Titulación	1 Mestrado Universitario de Profesorado de Educación Secundaria: Ciencias Experimentais				
Descriptor					
Ciclo	Periodo	Curso	Tipo	Créditos	
Máster Oficial	Anual	Primero	Obligatoria	5	
Idioma	Castellano				
Modalidad docente	Presencial				
Prerrequisitos					
Departamento	Física e Ciencias da Terra				
Coordinador/a	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					
Descripción general	Asignatura basada en el repaso o adquisición de conceptos fundamentales en las ciencias naturales, sus desarrollos recientes y la aplicación a problemas de actualidad, como recurso educativo en Educación Secundaria y Bachillerato.				
Plan de contingencia	<p>1. Modificaciones en los contenidos no hay</p> <p>2. Metodologías *Metodologías docentes que se mantienen sesiones presenciales de docencia expositiva e interactiva, de ser necesario a través de Teams *Metodologías docentes que se modifican ninguna salvo la utilización de Teams</p> <p>3. Mecanismos de atención personalizada al alumnado tutorías por correo electrónico y Teams</p> <p>4. Modificacines en la evaluación no hay *Observaciones de evaluación: la prueba objetiva tendrá un caracter eminentemente integrador, centrada en la reflexión sobre los contenidos teóricos</p> <p>5. Modificaciones de la bibliografía o webgrafía no hay</p>				

## Competencias del título

Código	Competencias del título
A16	(CE-E2) Conocer los contenidos que se cursan en las respectivas enseñanzas
A18	(CE-E4) Conocer contextos y situaciones en que se usan o aplican los diversos contenidos curriculares.
C1	Expresarse correctamente, tanto de forma oral como escrita, en las lenguas oficiales de la comunidad autónoma.
C4	Desarrollarse para el ejercicio de una ciudadanía abierta, culta, crítica, comprometida, democrática y solidaria, capaz de analizar la realidad, diagnosticar problemas, formular e implantar soluciones basadas en el conocimiento y orientadas al bien común.
C6	Valorar críticamente el conocimiento, la tecnología y la información disponible para resolver los problemas con los que deben enfrentarse.
C7	Asumir como profesional y ciudadano la importancia del aprendizaje a lo largo de la vida.
C8	Valorar la importancia que tiene la investigación, la innovación y el desarrollo tecnológico en el avance socioeconómico y cultural de la sociedad.

## Resultados de aprendizaje

Resultados de aprendizaje	Competencias del título



Conocer el valor formativo y cultural de las materias correspondientes a la especialización.	AP16		
Conocer los contenidos que se cursan en las respectivas enseñanzas.	AP16		
Conocer contextos y situaciones en que se usan o aplican los diversos contenidos curriculares.	AP18		
Expresarse correctamente, tanto de forma oral como escritura, en las lenguas oficiales de la comunidad autónoma.			CM1
Desarrollarse para el ejercicio de una ciudadanía abierta, culta, crítica, comprometida, democrática y solidaria, capaz de analizar la realidad, diagnosticar problemas, formular e implantar soluciones basadas en el conocimiento y orientadas al bien común.			CM4
Valorar críticamente el conocimiento, la tecnología y la información disponible para resolver los problemas con los que deben enfrentarse.			CM6
Asumir como profesional y ciudadano la importancia del aprendizaje a lo largo de la vida.			CM7
Valorar la importancia que tiene la investigación, la innovación y el desarrollo tecnológico en el avance socioeconómico y cultural de la sociedad.			CM8

Contenidos	
Tema	Subtema
Análisis de los bloques temáticos del curriculum de ciencias de la Naturaleza	Interrelaciones.
Los contenidos de las ciencias experimentales en la educación secundaria y bachillerato	El BOE: los distintos niveles educativos
Adquisición y/o revisión de conceptos fundamentales y experimentales del área de ciencias de la naturaleza	Biología: Biomoléculas y metabolismo. La célula. Niveles de organización. Evolución Física: Mecánica, termodinámica, electricidad y magnetismo. Geología: tectónica de placas, procesos internos, procesos externos y riesgos geológicos. Química: materia, enlace químico y fuerzas intermoleculares, reacciones ácido-base y redox.
Contexto y situaciones de actualidad científica como recurso educativo	Las energías ¿limpias y renovables?. El cambio climático. Virus y vacunas, salud y pseudociencias.

Planificación				
Metodologías / pruebas	Competencias	Horas presenciales	Horas no presenciales / trabajo autónomo	Horas totales
Sesión magistral	A16 A18 C1 C4 C6 C7 C8	18	45	63
Análisis de fuentes documentales	A16 A18 C1 C6 C7 C8	5	20	25
Prueba objetiva	A16 A18 C1 C4 C6 C7 C8	2	2	4
Aprendizaje colaborativo	A16 A18 C1 C4 C6	10	22	32
Atención personalizada		1	0	1

(\*) Los datos que aparecen en la tabla de planificación són de carácter orientativo, considerando la heterogeneidad de los alumnos

Metodologías	
Metodologías	Descripción
Sesión magistral	Exposición oral complementada con el uso de medios audiovisuales y la introducción de algunas preguntas dirigidas a los estudiantes con la finalidad de transmitir conocimientos y facilitar su aprendizaje



Análisis de fuentes documentales	Técnica metodológica que supone la utilización de documentos audiovisuales y/o bibliográficos (fragmentos de reportajes documentales o películas, noticias de actualidad, paneles gráficos, fotografías, biografías, artículos, textos legislativos, etc.) relevantes para la temática de la materia con actividades específicamente diseñadas para el análisis de los mismos. Se puede emplear como introducción general a un tema, como instrumento de aplicación del estudio de casos, para la explicación de procesos que no se pueden observar directamente, para la presentación de situaciones complejas o como síntesis de contenidos de carácter teórico o práctico.
Prueba objetiva	Prueba escrita utilizada para la evaluación del aprendizaje, cuyo trazo distintivo es la posibilidad de determinar si las respuestas dadas son o no correctas. Constituye un instrumento de medida, elaborado rigurosamente, que permite evaluar conocimientos, capacidades, destrezas, rendimiento, aptitudes, actitudes, inteligencia, etc. ES de aplicación tanto para la evaluación diagnóstica, formativa como sumativa.
Aprendizaje colaborativo	Conjunto de procedimientos de enseñanza-aprendizaje guiados de forma presencial y/o apoyados con tecnologías de la información y las comunicaciones, que se basan en la organización de la clase en pequeños grupos en los que el alumnado trabaja conjuntamente en la resolución de tareas asignadas por el profesorado para optimizar su propio aprendizaje y la de los otros miembros del grupo.

**Atención personalizada**

Metodologías	Descripción
Aprendizaje colaborativo Análisis de fuentes documentales	El trabajo del alumno en cada una de las metodologías propuestas será atendido por el profesor de forma individual y personalizada

**Evaluación**

Metodologías	Competencias	Descripción	Calificación
Prueba objetiva	A16 A18 C1 C4 C6 C7 C8	Examen final sobre los contenidos de la materia Se valorará:  Conocer el valor formativo y cultural de las materias correspondientes a la especialización.  Conocer la historia y los desarrollos recientes de las materias y sus perspectivas para poder transmitir una visión dinámica de las mismas.  Conocer contextos y situaciones en que se usan o aplican los diversos contenidos curriculares.  Expresarse correctamente, tanto de forma oral como escrita, en las lenguas oficiales de la comunidad autónoma.  Valorar críticamente el conocimiento, la tecnología y la información disponible para resolver los problemas con los que deben enfrentarse.  Asumir como profesional y ciudadano la importancia del aprendizaje a lo largo de su vida	40



Análisis de fuentes documentales	A16 A18 C1 C6 C7 C8	<p>Elaboración de trabajos originales sobre contenidos y metodologías aplicadas al ámbito científico</p> <p>Se valorará:</p> <p>Conocer el valor formativo y cultural de las materias correspondientes a la especialización.</p> <p>Conocer la historia y los desarrollos recientes de las materias y sus perspectivas para poder transmitir una visión dinámica de las mismas.</p> <p>Conocer contextos y situaciones en que se usan o aplican los diversos contenidos curriculares.</p> <p>Integrar la formación en comunicación audiovisual y multimedia en el proceso de enseñanza-aprendizaje.</p> <p>Utilizar las herramientas básicas de las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC) necesarias para el ejercicio de su profesión y para el aprendizaje a lo largo de su vida.</p> <p>Expresarse correctamente, tanto de forma oral como escrita, en las lenguas oficiales de la comunidad autónoma.</p> <p>Valorar críticamente el conocimiento, la tecnología y la información disponible para resolver los problemas con los que deben enfrentarse.</p> <p>Asumir como profesional y ciudadano la importancia del aprendizaje a lo largo de su vida</p>	60
----------------------------------	------------------------	--	----

Observaciones evaluación



La

asistencia a las sesiones presenciales es obligatoria, incluso en el caso de que estas sesiones se tengan que realizar por vía telemática (Teams)

En la primera

oportunidad

- Se evaluarán las

actividades y trabajos realizados durante el curso y prueba escrita. La calificación será el promedio ponderado de las notas obtenidas en cada parte, debiendo obtener en cada una de ellas un aprobado (5 sobre 10).

- Es requisito imprescindible una asistencia

mínima del 80% a las sesiones presenciales. En el caso de no alcanzarse dicho porcentaje las actividades/trabajos no tarde-noche evaluados y la calificación será de no presentado.

En la segunda

oportunidad

- El alumnado que

asistió al menos al 80% de las sesiones deberá repetir las partes no superadas (actividades/trabajos y/o prueba escrita).

- Los estudiantes que

no habían alcanzado el porcentaje de asistencia exigida a las sesiones presenciales deberán presentar, individualmente, todas las actividades/trabajos propuestos al largo del curso

- En cualquiera caso

casos, la calificación será el promedio ponderado de las notas obtenidas en cada parte, debiendo obtener en cada una de ellas uno aprobado (5 sobre 10).

Los estudiantes con

reconocimiento de dedicación a tiempo parcial y dispensa académica de exención de asistencia:

- Deberán ponerlo en

conocimiento del profesor a primera semana de clase

- En la primera

oportunidad, además de la prueba escrita, tendrán que realizar, individualmente, todas las actividades/trabajos propuestos al largo del curso y entregarlos en las fechas que establezca el profesorado.

La calificación final

será el promedio ponderado de las notas de las actividades y trabajos realizados durante el curso y de la nota de la prueba escrita, debiendo obtener en cada una de las partes un aprobado (5 sobre 10).

- En la segunda

oportunidad, deberán repetir a las partes no superadas (actividades/trabajos y/o prueba escrita).



<p><b>Básica</b></p>	<p>DOGA Nº 136 de viernes 13 de xullo de 2007 y 23 de xuño de 2008:<a href="http://www.xunta.es/Dog/Dog2007.nsf/FichaSeccion/25E8E?OpenDocument">http://www.xunta.es/Dog/Dog2007.nsf/FichaSeccion/25E8E?OpenDocument</a> <a href="http://www.xunta.es/Dog/Dog2008.nsf/FichaContenido/29EFE?OpenDocument">http://www.xunta.es/Dog/Dog2008.nsf/FichaContenido/29EFE?OpenDocument</a><a href="http://docentes.leer.es/2010/10/04/leer-para-aprender-ciencias/Libros-de-distintas-editoriales-correspondientes-a-ESO-y-BachilleratoObras-de-interés-para-Geología-Gutiérrez-Elorza,-M.-2008).-Geomorfología.-Ed.-Pearson-Prentice-Hall.-Madrid.-898-pp.-Anguita-Virella,-F.-&amp;-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://docentes.leer.es/2010/10/04/leer-para-aprender-ciencias/Libros de distintas editoriales correspondientes a ESO y BachilleratoObras de interés para Geología:Gutiérrez Elorza, M. (2008). Geomorfología. Ed. Pearson-Prentice Hall. Madrid, 898 pp. Anguita-Virella, F. &amp; 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:</a></p> <p><a href="http://www.ucm.es/info/diciex/programas/las-rocas/cicloderecas/CiclorocasCUARTO.swf">http://www.ucm.es/info/diciex/programas/las-rocas/cicloderecas/CiclorocasCUARTO.swf</a></p> <p><a href="http://www.windows.ucar.edu/tour/link=/earth/geology/rocks_intro.sp.html&amp;br=gra&amp;edu=elem">http://www.windows.ucar.edu/tour/link=/earth/geology/rocks_intro.sp.html&amp;br=gra&amp;edu=elem</a></p> <p><a href="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</a> <a href="http://www.palaeos.com/">http://www.palaeos.com/</a></p> <p><a href="http://tolweb.org/tree/">http://tolweb.org/tree/</a> <a href="http://alerce.pntic.mec.es/~mnavar6/index.htm">http://alerce.pntic.mec.es/~mnavar6/index.htm</a></p> <p><a href="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</a></p> <p><a href="http://www.uned.es/cristamine/inicio.htm">http://www.uned.es/cristamine/inicio.htm</a> <a href="http://www.isftic.mepsyd.es/jovenes/biología_y_geología/">http://www.isftic.mepsyd.es/jovenes/biología_y_geología/</a></p> <p><a href="http://www.isftic.mepsyd.es/jovenes/ciencias_naturales/">http://www.isftic.mepsyd.es/jovenes/ciencias_naturales/</a> <a href="http://recursos.cnice.mec.es/biosfera/profesor/index.htm">http://recursos.cnice.mec.es/biosfera/profesor/index.htm</a></p> <p><a href="http://www.juntadeandalucia.es/averroes/~41009858/departamentos/ciencias.htm">http://www.juntadeandalucia.es/averroes/~41009858/departamentos/ciencias.htm</a> 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:</p> <p><a href="http://www.biología.arizona.edu/DEFAULT.HTML">http://www.biología.arizona.edu/DEFAULT.HTML</a> <a href="http://www.maph49.galeon.com/entrada.html">http://www.maph49.galeon.com/entrada.html</a></p> <p><a href="http://www.encuentros.uma.es/">http://www.encuentros.uma.es/</a> <a href="http://www.faunaiberica.org/">http://www.faunaiberica.org/</a> <a href="http://www.areaciencias.com/">http://www.areaciencias.com/</a></p> <p><a href="http://alerce.pntic.mec.es/~mnavar6/index.htm">http://alerce.pntic.mec.es/~mnavar6/index.htm</a> <a href="http://www.isftic.mepsyd.es/jovenes/ciencias_naturales/">http://www.isftic.mepsyd.es/jovenes/ciencias_naturales/</a></p> <p><a href="http://www.isftic.mepsyd.es/jovenes/biología_y_geología/">http://www.isftic.mepsyd.es/jovenes/biología_y_geología/</a></p> <p><a href="http://www.isftic.mepsyd.es/w3/eos/MaterialesEducativos/mem2001/biología/index.html">http://www.isftic.mepsyd.es/w3/eos/MaterialesEducativos/mem2001/biología/index.html</a></p> <p><a href="http://web.educastur.princast.es/proyectos/biogeo_ov/index.htm">http://web.educastur.princast.es/proyectos/biogeo_ov/index.htm</a></p>
<p><b>Complementaria</b></p>	<p><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></p> <p><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></p> <p><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></p> <p><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></p> <p><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></p> <p><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></p> <p><a href="http://www.educared.net/aprende/softwareeducativo/index.htm">www.educared.net/aprende/softwareeducativo/index.htm</a></p> <p><a href="http://microcosm.web.cern.ch/microcosm/engl/prevesp.html">http://microcosm.web.cern.ch/microcosm/engl/prevesp.html</a></p> <p><a href="http://webcast.cern.ch/projects/weblecturearchive/index.html">http://webcast.cern.ch/projects/weblecturearchive/index.html</a> <a href="http://www.idae.es">www.idae.es</a></p> <p><a href="http://www.sc.ehu.es/sbweb/fisica/default.htm">http://www.sc.ehu.es/sbweb/fisica/default.htm</a></p> <p><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></p> <p><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><a href="http://teachers.web.cern.ch">http://teachers.web.cern.ch</a></p> <p><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</p> <p><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></p> <p><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></p> <p><a href="http://home.cvc.org/science/kepler.htm">http://home.cvc.org/science/kepler.htm</a></p> <p><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></p> <p><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></p> <p><a href="http://webcast.cern.ch/projects/weblecturearchive/index.html">http://webcast.cern.ch/projects/weblecturearchive/index.html</a> <a href="http://www.idae.es">www.idae.es</a></p> <p><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>

**Recomendaciones**

Asignaturas que se recomienda haber cursado previamente



Asignaturas que se recomienda cursar simultáneamente

Asignaturas que continúan el temario

Otros comentarios

Se recomienda el envío telemático de los trabajos y si no es posible, no utilizar plásticos, elegir la impresión a doble cara, emplear papel reciclado y evitar imprimir borradores.

&nbsp;

Se debe hacer un uso sostenible de los recursos y la prevención de impactos negativos sobre el medio natural.

&nbsp;

Se debe tener en cuenta la importancia de los principios éticos relacionados con los valores de la sostenibilidad en los comportamientos personales y profesionales

(\*) La Guía Docente es el documento donde se visualiza la propuesta académica de la UDC. Este documento es público y no se puede modificar, salvo cosas excepcionales bajo la revisión del órgano competente de acuerdo a la normativa vigente que establece el proceso de elaboración de guías