



Guía docente

Guia docente				
Datos Identificativos				2022/23
Asignatura (*)	Didáctica de la biología y geología		Código	652601122
Titulación	1 Mestrado Universitario de Profesorado de Educación Secundaria: Ciencias Experimentais			
Descriptores				
Ciclo	Periodo	Curso	Tipo	Créditos
Máster Oficial	Anual	Primero	Obligatoria	4.5
Idioma	CastellanoGallego			
Modalidad docente	Presencial			
Prerrequisitos				
Departamento	Pedagogía e Didáctica			
Coordinador/a	Garcia Barros, Susana	Correo electrónico	susana.gbarros@udc.es	
Profesorado	Garcia Barros, Susana	Correo electrónico	susana.gbarros@udc.es	
Web				
Descripción general	Materia dirigida básicamente al desempeño de la labor docente -enseñanza de la Biología y la Geología en la educación secundaria y el bachillerato. Está especialmente centrada en la toma de decisiones sobre qué y como enseñar, tiene un carácter teórico práctico y se desarrolla a lo largo de 4,5 créditos.			

Competencias del título

Código	Competencias del título
A20	(CE-E6) Transformar los currículos en programas de actividades y de trabajo.
A22	(CE-E8) Fomentar un clima que facilite el aprendizaje y ponga en valor las aportaciones de los estudiantes.
A25	(CE-E11) Conocer y aplicar propuestas docentes innovadoras en el ámbito de la especialización cursada.
A27	(CE-E13) Identificar los problemas relativos a la enseñanza y el aprendizaje de las materias de la especialización y plantear alternativas y soluciones.
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.

Resultados de aprendizaje

Resultados de aprendizaje	Competencias del título		
Transformar los currículos en programas de actividades y de trabajo.	AP20 AP25		CM1
Adquirir criterios de selección y elaboración de materiales educativos.	AP25		CM4 CM7
Fomentar un clima que facilite el aprendizaje y ponga en valor las aportaciones de los estudiantes.	AP22		CM4 CM6
Identificar los problemas relativos a la enseñanza y aprendizaje de las Ciencias de la Naturaleza y concretamente de la Biología/Geología e exponer alternativas y soluciones.	AP27		CM4 CM7

Contenidos

Tema	Subtema



1. La Biología e a Geología en el contexto de la Educación Secundaria	1.1. Por qué y para qué enseñar ciencias (Biología y Geología) en la educación obligatoria. 1.2. Estructura Curricular. La competencia científica en el marco de las demás competencias. 1.3. La Biología y Geología en el curriculum oficial. Organización y Secuenciación. Los Objetivos de la enseñanza de la Biología y la Geología. Su contribución a la adquisición de las competencias básicas
2.- Los contenidos de la enseñanza de la Biología y la Geología	2.1. La Ciencia como referente de la organización de los obxetivos /contenidos a enseñar. 2.2. De los modelos científicos la los modelos escolares. La secuenciación de modelo en la enseñanza de la Bioloxía-Geoloxía 2.3. La concreción de obxetivos, contenidos y criterios de evaluación en temas específicos de Bioloxía y Geología
3.- Problemas de aprendizaxe en Bioloxía e Xeoloxía.	3.1. Las ideas y los modelos de los estudiantes, sus características y sus orígenes. 3.2. Los problemas del alumnado en el uso y desarrollo de habilidades.
4.- La enseñanza de la Biología y la Geología. Tomando decisiones sobre que e cómo enseñar y sobre qué e cómo evaluar	4.1. La promoción de aprendizajes de los estudiantes. Actividades y recursos (los trabajos prácticos, las salidas la el medio natural, los museos, o uso de textos, la explicación en el aula y el uso de analogías, dramatización etc.) aplicados a temas concretos. Análisis y diseño de actividades 4.2. A avaliación. Recursos, análise e deseño de probas.

Planificación				
Metodologías / pruebas	Competencias	Horas presenciales	Horas no presenciales / trabajo autónomo	Horas totales
Aprendizaje colaborativo	A20 A22 C4 C7	10	10	20
Prácticas de laboratorio	A25 C6	10	12	22
Trabajos tutelados	A20 A25 A27 C1 C6	0	20	20
Prueba mixta	A20 A25 A27 C1	1	12	13
Sesión magistral	A22 A25 A27 C4 C7	10	20	30
Presentación oral	A20 A22 A25 C1	1	2	3
Atención personalizada		4.5	0	4.5
(*)Los datos que aparecen en la tabla de planificación són de carácter orientativo, considerando la heterogeneidad de los alumnos				

Metodologías	
Metodologías	Descripción
Aprendizaje colaborativo	Análisis de supuestos prácticos o situaciones diversas y estudio de diferentes materiales, tanto en pequeño como en gran grupo, presentadas y orientadas por el profesor/a. Este análisis va acompañado dela correspondiente discusión e debate
Prácticas de laboratorio	Realización/Análisis/diseño de experiencias que impliquen la utilización de materiales (tanto en el laboratorio como en el medio natural) asociadas a los temas tratados
Trabajos tutelados	Elaboración fundamentada de una propuesta de intervención sobre un tema concreto de Biología y/o Geología, en pequeño grupo y bajo la supervisión del profesor/a.
Prueba mixta	Prueba generalmente de carácter individual que consta de preguntas breves y otras más largas que implican el análisis de situaciones, la elaboración de propuestas concretas... relacionadas con la enseñanza/aprendizaje de la Biología/Geología en secundaria
Sesión magistral	Exposición oral complementada con o uso de medios audiovisuales. Se emplea fundamentalmente para a introducción de nuevos conocimientos científicos/didácticos. Se procurará interaccionar con el alumnado, manteniendo una discusión y justificación fluida de ideas, así como la contrastación de las mismas con el nuevo conocimiento.



Presentación oral	Presentación por parte do alumnado de explicacións -intervención docente en el aula- y/o de propostas de ensinanza aprendizaxe de elaboración propia, relativos a temas concretos de Bioloxía/Geoloxía. En el transcurso de este proceso se establecerá la discusión y el intercambio de ideas en gran grupo
-------------------	--

Atención personalizada	
Metodoloxías	Descrición
Trabaios tutelados Aprendizaxe colaborativo Prácticas de laboratorio	Los alumnos/las serán atendidos en grupo para favorecer la realización de los traballos tutelados. Estos traballos se realizarán baixo la dirección del docente. Las tutorías estarán dirigidas, a resolver dúbidas en xeral, pero especialmente las surgidas en los traballos tutelados y practicas que implican traballo colaborativo. El alumnado tamén será atendido personalmente. Se evitará la discriminación por razón de género y se procurarán accións y medidas para coarregirlas. Se usará linguaxe non sexista, y se propiciará la intervención en clase de alumnos e alumnas? Se facilitará la integración del alumnado que por razóns físicas, sensoriales, psíquicas o socioculturales, experimenten dificultades para superar la materia, empregando las axudas oportunas.

Evaluación			
Metodoloxías	Competencias	Descrición	Calificación
Trabaios tutelados	A20 A25 A27 C1 C6	Se valorará la calidade de los traballos: capacidade de mostrar habilidades profesionais en la elaboración justificada de propostas de ensinanza de las materias científicas (Biología y Geología)	50
Prueba mixta	A20 A25 A27 C1	Prueba de carácter individual en la que se valorará la capacidade de aplicar los coñecementos y las capacidades adquiridas a lo largo del curso en la resolución de problemas e cuestións específicas relacionadas con la ensinanza de la Biología/Geología	40
Presentación oral	A20 A22 A25 C1	Presentación oral acompañada de un soporte audiovisual que ilustre justificadamente. Se tendrá en conta ademais de la capacidade de responder a las preguntas realizadas por o docente o por outros membros do grupo	10

Observacións avaliación



En la primera oportunidad se evaluarán actividades y trabajos realizados durante el curso, así como las presentaciones orales realizadas durante el curso y la prueba escrita. La Calificación será la media ponderada 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 deberán presentar, individualmente las actividades/trabajos propuestos a lo largo de las distintas sesiones-, realizando también la presentación oral que será obligatoria para todo el alumnado.

En la segunda oportunidad, el alumnado que asistió al menos al 80% de las sesiones deberá repetir sólo las partes no superadas (actividades/trabajos y/o prueba escrita y/o presentación oral). Los estudiantes que no hayan alcanzado la asistencia indicada deberán presentar, individualmente las actividades/trabajos propuestos en las sesiones del curso. En cualquiera caso, la calificación será la media ponderada de las notas obtenidas en cada parte, debiendo obtener en cada una de ellas un aprobado (5 sobre 10).

Los estudiantes con reconocimiento de dedicación a tiempo parcial y dispensa académica de exención de asistencia, deberán ponerlo en conocimiento de la profesora la primera semana de clase. Además deberán presentar, individualmente las actividades/trabajos propuestos a lo largo de las distintas sesiones y entregarlos en las fechas que establezca la profesora, realizando también la presentación oral. La calificación final será la media ponderada de las notas de las actividades y trabajos realizados 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 se repetirán únicamente las partes no superadas (actividades/trabajos y/o prueba escrita).

Los trabajos serán entregados fundamentalmente en formato digital, y en los casos que la entrega sea en papel este deberá ser reciclado, evitándose el uso de plásticos. Además se exigirá a utilización de un lenguaje no sexista, así como los principios éticos relacionados con los valores de sostenibilidad en los comportamientos personales y profesionales.

Importante: En los trabajos presentados se considerará la corrección en la expresión y la ortografía. Por otra parte, el plagio será causa de la suspensión de la actividad evaluada, en coherencia con el artículo artículo 14.4 de las NORMAS DE EVALUACIÓN, REVISIÓN Y RECLAMACIÓN DE CALIFICACIONES DE ESTUDIOS DE PREGRADO Y MÁSTER, aprobado por el Consejo de Gobierno el 19 de diciembre de 2013 y modificado el 29 de junio de 2017.



Básica	- Banet, E. (2001). Los procesos de nutrición humana. Madrid. Síntesis - Blanco, A. y Lumpion T. (2015). La competencia científica en las aulas: nueve propuestas didácticas. Santiago de Compostela Andavira - Cabello, A.; España, E., Blanco, A. (2016). La competencia en alimentación . Barcelona : Octaedro - Cañal, P. (2005). La nutrición de las plantas: enseñanza y aprendizaje. Madrid. Síntesis. - Cañal, P. (coord.) (2011). Biología y geología : complementos de formación disciplinar.. Barcelona Graó - Cañal, P. (2011). Didáctica de la Biología y Geología. Barcelona. Graó - Carmen, L. del (1997). La enseñanza y el aprendizaje de las Ciencias de la Naturaleza en la educación secundaria. Barcelona. ICE UB/Horsori. - Cañas et al. (2007). Competencia en el conocimiento y la interacción con el mundo físico. La competencia científica. Madrid. Alianza Editorial - Claxton, G. (1994). Educar mentes curiosas. Madrid. Visor. - Driver, R. y otros, (1989). Ideas científicas de las ciencias en la infancia y la adolescencia. Madrid. MEC/Morata - Driver, R. y otros 1999 (1999). Dando sentido a la Ciencia en secundaria. Investigaciones sobre las ideas de los niños. Madrid. Visor. - García Barros, S. y Martínez Losada, C. (2011). La estrategia de enseñanza por investigación: actividades y secuenciación.. Barcelona. Graó - García Barros, S., Martínez Losada, C. (2013). Inmersos en el aire miramos al cielo. Los fenómenos atmosféricos y astronómicos.. Barcelona Graó - Gil.D. (1991). Enseñanza de las Ciencias en la educación secundaria. Barcelona. Horsori. - Jiménez Aleixandre, M.P. (1996). Dubidar para aprender. Vigo. Xerais - Jiménez Aleixandre, M.P. (2010). 10 ideas Clave. Competencias en argumentación y uso de pruebas. Barcelona. Graó - Membiela, P. (2001). Enseñanza de las Ciencias desde la perspectiva CTS. Madrid. Narcea. - Nieda, J. y otros (2004). Actividades para evaluar Ciencias en secundaria. Madrid. Visor - Osborne, R. y Freyberg.P. (1991). El aprendizaje de las Ciencias. Implicaciones de las Ciencias de los alumnos. Madrid. Narcea. - Pedrinaci, E. (2000). Los procesos geológicos internos. Madrid: Síntesis - Pedrinaci, E.; Caamaño, A.; Cañal, P. y De Pro, A. (2012). Once Ideas clave. El desarrollo de la competencia científica. Barcelona. Graó - Perales, J. y Cañal, P. . (2000). Didáctica de las Ciencias Experimentales . Alcoy. Marfil - Pozo, J.I. y Gómez Crespo, M.A. (1998). Aprender y enseñar ciencias. Madrid. Morata - Sanmartí, N. (2002). Didáctica de las Ciencias en la educación secundaria obligatoria. Madrid: Síntesis - Sanmartí, N. (2007). 10 Ideas Clave. Evaluar para aprender. Barcelona. Graó - Majó, F. y Baqueró, M. (2014). 8 Ideas Clave. Los proyectos interdisciplinarios. Barcelona. Graó - Domènech-Casal, J. (2019). Aprendizaje basado en proyectos, trabajos prácticos y controversias. 28 propuestas y reflexiones para enseñar Ciencias . Ediciones Octaedro - Cebrián, D.; Franco, A.J.; Lupión, T.; Acebal, MC; Ángel Blanco, A. (2020). Enseñanza de las ciencias y problemas relevantes de la ciudadanía. Transferencia al aula. Barcelona. Graó - Borrull, A. y Valls, C. (2019). Ciencia low cost. Barcelona. Graó - Sáez Bondía, M.J.; Gil Quílez, M.J.; Martínez Peña, B. y Carraquer, J. (2021). Las Tres Letras de Río. Prensa de la Universidad de Zaragoza - Abril, A.M.; Blanco, A. y Franco, A.J. (2021). Enseñanza de las ciencias en tiempos de COVID-19 De la Investigación didáctica al aula. Barcelona. Graó A bibliografía completarse con otras aportaciones específicas nos distintos temas
Complementaria	- Jarman, R. y McClune, B. (2010). El desarrollo del alfabetismo científico. El uso de los media en el aula. Madrid. Morata



Recomendaciones

Asignaturas que se recomienda haber cursado previamente

Asignaturas que se recomienda cursar simultáneamente

Asignaturas que continúan el temario

Otros comentarios

Se recomienda que los envíos de los trabajos sea telemáticamente y si no fuera posible, evitar plásticos, elegir la impresión a doble cara, emplear papel reciclado y evitar imprimir borradores. Se debe hacer un uso sostenible de los recursos y la prevención de impactos negativos sobre el medio natural. 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