

CÓDIGO NOMBRE

Asignatura 1112009 CIENCIAS DE LA NATURALEZA Y SU DIDACTICA

Subject

Titulación 1112 MAESTRO EN EDUCACIÓN PRIMARIA

Departamento C133 DIDACTICA

Curso 3

Créditos UCA teóricos 6 Créditos ECTS Tipo Troncal
prácticos 3

Short Description	
Profesores	Antonio Navarrete Salvador
Objetivos	<p>*Analizar como se han enseñado las Ciencias en los primeros niveles educativos a fin de provocar la necesidad de buscar modelos alternativos.</p> <p>*Provocar la explicitación de concepciones personales sobre determinados conceptos y procedimientos científicos con la intención de desencadenar procesos de enseñanza-aprendizaje alternativos.</p> <p>*Posibilitar el análisis de determinadas experiencias didácticas como procedimiento para conectar la teoría con la práctica y hacer evolucionar las teorías personales acerca de la enseñanza-aprendizaje de las Ciencias.</p> <p>*Asumir la importancia de las concepciones de los alumnos (ideas previas, ideas alternativas, esquemas alternativos,...) en Ciencias.</p> <p>*Caracterizar el papel del que aprende ante las Ciencias y obtener conclusiones didácticas para el trabajo en el aula de Primaria.</p> <p>*Analizar la evolución de algunos conocimientos científicos a lo largo de la historia y abordar diferentes visiones epistemológicas de las Ciencias</p> <p>*Obtener indicadores para la enseñanza-aprendizaje de las Ciencias en Primaria de dicho análisis histórico y epistemológico.</p> <p>*Propiciar el diseño de unidades didácticas como estrategia de aplicación de los conocimientos teóricos trabajados a lo largo de la asignatura a una supuesta aula de Primaria.</p>

Código Seguro de verificación:2VL6scE4xotA2ZUpoSG7LQ==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <https://verificarfirma.uca.es>
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	MARIA DEL CARMEN JAREÑO CEPILLO	FECHA	22/05/2017
ID. FIRMA	angus.uca.es	PÁGINA	1/6



2VL6scE4xotA2ZUpoSG7LQ==

Programa	1º Bloque Temático: CONTEXTUALIZACIÓN
	Tema 1. -Problemática de la enseñanza de las Ciencias. ¿Cómo se han enseñado las Ciencias en los primeros niveles de la educación? Utilidad de los conocimientos de Ciencias adquiridos para conocer, comprender y desenvolverse en el medio real.
	Tema 2.- Caracterización de los modelos habituales de enseñanza de las Ciencias. Explicitación y análisis de los supuestos teóricos que los fundamentan.
	Tema 3. - La Didáctica de las Ciencias una didáctica especial, su relación con la Didáctica General.
	2º Bloque Temático: ¿QUÉ SABEN LOS NIÑOS DE CIENCIAS? ¿QUÉ SABEMOS SOBRE LO QUE SABEN?
	Tema 4. -Las concepciones o "ideas de los alumnos" en Ciencias.
	Tema 5.- Obstáculos y dificultades en el aprendizaje de las Ciencias. ¿Cómo favorecer los procesos de aprendizaje desde la perspectiva del que aprende?
	Tema 6. - ¿Qué aporta la Psicología a la Didáctica de las Ciencias?
	3º Bloque Temático: ¿CÓMO SE HA ELABORADO EL CONOCIMIENTO QUE SOCIALMENTE CONOCEMOS POR CIENCIA?
	Tema 7.- ¿Cómo se han construido los conocimientos científicos? Recorrido por la evolución histórica de algunos conocimientos de Ciencias. Epistemología de las Ciencias.
Tema 8.- Aportaciones de la historia y de la epistemología de las Ciencias a su enseñanza en el nivel de Primaria.	
4º Bloque Temático: CONCRECCIÓN DIDÁCTICA.	
Tema 9. -Los modelos didácticos como referencia teórica del trabajo en el aula. ¿Qué modelo escoger?	
Tema 10. -"Para qué" enseñar Ciencias en la E. Primaria.	
Tema 11. -"Qué" enseñar de Ciencias en los distintos ciclos. El conocimiento escolar un puente entre el conocimiento cotidiano y el científico.	
Tema 12. -"Cómo" enseñar Ciencias; la metodología investigativa y el trabajo con problemas	
Tema 13. -"Con qué" enseñar Ciencias.	
Tema 14. -Cómo organizar el espacio del aula.	
Tema 15. -Qué, cómo y cuando evaluar.	
Tema 16. -El profesor, un investigador en su aula.	
4º Bloque Temático: LAS CIENCIAS EN EL DECRETO DE E. PRIMARIA.	
Tema 17. -El Área de Conocimiento del Medio, relación con otras Áreas.	
Tema 18. -Las Ciencias y los Temas Transversales.	
5º Bloque Temático: EL DISEÑO DE UNIDADES DE TRABAJO.	
Tema 19. -Las intenciones educativas como	

Código Seguro de verificación:2VL6scE4xotA2ZUpoSG7LQ==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <https://verificarfirma.uca.es>
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	MARIA DEL CARMEN JAREÑO CEPILLO	FECHA	22/05/2017
ID. FIRMA	angus.uca.es	PÁGINA	2/6
			
2VL6scE4xotA2ZUpoSG7LQ==			

	<p>orientadores del trabajo en el aula.</p> <p>Tema 20. -Los mapas conceptuales, diagramas de flujo, redes conceptuales,... instrumentos idóneos para organizar y seleccionar los conocimientos y los problemas a trabajar.</p> <p>Tema 21. -Las actividades base del trabajo en el aula: ¿cómo diseñarlas, cómo organizarlas, cómo secuenciarlas,...?</p> <p>Tema 22. -Otros aspectos a concretar: la organización, los recursos,..</p> <p>Tema 23. -La investigación evaluativa, una propuesta para el seguimiento de la unidad.</p>
Actividades	<p>*Presentación personal y de la asignatura (diseño general de la misma por momentos de trabajo) entrega y recogida de fichas, información sobre los documentos a trabajar y los procesos de evaluación.</p> <p>*A partir de los documentos, interacción en clase para la detección de síntomas, causas, posibles soluciones y formulación de problemas en torno a la adecuación o no de la enseñanza de las ciencias en Primaria.</p> <p>*Exploración concepciones de los alumnos sobre diferentes temáticas.</p> <p>*Experiencia de aprendizaje alternativa en torno al tópico los movimientos relativos del Sol-Tierra para explicar las estaciones terrestres, en el laboratorio.</p> <p>*Puesta en común, discusión y reelaboración de los conocimientos científicos abordados durante la experiencia. Sesión conjunta dirigida por el profesor con los materiales realizados por los diferentes grupos.</p> <p>*Reconstrucción y análisis de la experiencia de laboratorio desde la visión del que aprende. Conclusiones didácticas para al trabajo en el aula de Primaria.</p> <p>*Visionado y análisis vídeo concepciones alumnos de Primaria.</p> <p>*Reconstrucción y análisis de la experiencia de laboratorio desde la epistemología de las Ciencias. Conclusiones didácticas para al trabajo en el aula de Primaria.</p> <p>*Visionado y análisis de una película sobre hechos históricos.</p> <p>*Reconstrucción y análisis de la experiencia de laboratorio desde el punto de vista del diseño puesto en juego para la misma por el profesor. Análisis de los elementos didácticos en relación con los diferentes modelos de enseñanza-aprendizaje. Teorización sobre el proceso de planificación y programación didáctica.</p> <p>*Elaboración en grupo de unidades didácticas para el nivel de Primaria</p>
Metodología	<p>El proceso metodológico a seguir resulta de la interacción del profesor y los alumnos a partir de las informaciones que entre todos ellos sean capaces de vehicular en el contexto aula. Todo él está permanentemente coordinado y orientado por el profesor y requiere de la implicación y participación continua de los alumnos en el trabajo de clase. El</p>

Código Seguro de verificación:2VL6scE4xotA2ZUpoSG7LQ==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <https://verificarfirma.uca.es>
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	MARIA DEL CARMEN JAREÑO CEPILLO	FECHA	22/05/2017
ID. FIRMA	angus.uca.es	PÁGINA	3/6
			
2VL6scE4xotA2ZUpoSG7LQ==			

	<p>diseño es flexible para posibilitar su adecuación a los intereses y a las necesidades que vayan surgiendo durante el proceso de trabajo. De forma esquemática se puede resumir en la siguiente secuencia:</p> <ul style="list-style-type: none"> *Contraste y discusión de experiencias personales e ideas a partir del análisis de documentos. *Formulación de problemas y enunciado de posibles hipótesis de solución. *Realización de una experiencia innovadora de aprendizaje. *Elaboración y obtención de nuevas ideas a partir del análisis y reflexión de la experiencia y de otras fuentes de información. *Puesta en común, revisión y contraste de las nuevas ideas. *Revisión de las hipótesis y obtención de resultados. *Puesta en limpio de conclusiones y aplicación de las mismas al aula de Primaria a través de la realización grupal de unidades didácticas.
Criterios y sistemas de evaluación	<p>En relación con la valoración y calificación del alumno:</p> <p>La evaluación normal de la asignatura requiere necesariamente de la asistencia continuada de los alumnos (no inferior al 80 %) y de la asistencia obligatoria a una experiencia de enseñanza-aprendizaje alternativa que se desarrollará en el laboratorio</p> <p>Se basará en los siguientes puntos:</p> <ul style="list-style-type: none"> *La implicación y nivel de elaboración de los trabajos obligatorios personales y de grupo que se propongan. *Prueba personal escrita que abarcará todo el contenido trabajado en clase durante el curso. En ningún caso superará el 33,3 % de la calificación final. *La realización grupal de una unidad didáctica. <p>Aquellos alumnos que así lo deseen podrán optar para su evaluación por el examen final. Éste consistirá en una prueba escrita y en la realización de una unidad didáctica en la forma y modo que oportunamente se indique en el tablón de anuncios del Área.</p> <p>Aquellos que superen la proporción de faltas de asistencia estipulada, o no cumplan con los requisitos convenidos serán apartados de la evaluación normal de la asignatura y deberán realizar el examen final.</p> <p>Todos estos criterios y su concreción práctica se expondrán y se convenirán con los alumnos en los primeros días de clase.</p> <p>En relación con la evaluación continua del proceso, se realizará a partir de los siguientes instrumentos:</p> <ul style="list-style-type: none"> *Análisis de los informes personales voluntarios. *Análisis de los trabajos obligatorios. *Portafolio de grupo. *Cuestionarios de exploración de ideas. *Entrevistas de grupo. *Observación participante durante el trabajo de grupo, los contrastes y puestas

Código Seguro de verificación:2VL6scE4xotA2ZUpoSG7LQ==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <https://verificarfirma.uca.es>
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	MARIA DEL CARMEN JAREÑO CEPILLO	FECHA	22/05/2017
ID. FIRMA	angus.uca.es	PÁGINA	4/6
			
2VL6scE4xotA2ZUpoSG7LQ==			

	<p>en común y el resto de interacciones normales de clase, *Comentarios y críticas de los alumnos. *Tutorías.</p>
Recursos bibliográficos	<p>*ASTOLFI, J.P. (1998). El error un medio para enseñar. Diada, Sevilla. *AVERBUJ, E. (1990). Con el cielo en el bolsillo. La astronomía a través de la historia. Ediciones la Torre, Madrid. *AZCÁ, M. y otros, (1990). Enseñar Ciencia. Paidós, Barcelona. *BENLLOCH, M. (1984). Por un aprendizaje constructivista de las ciencias. Visor, Madrid. *CATALÁ, M.; CUBERO y otros (2002), Las ciencias en la escuela. Teoría y prácticas. Graó, Barcelona. *CAÑAL, P. y otros (1997) Investigar en la escuela: elementos para una enseñanza alternativa. DIADA, Sevilla. *CLASTON, G. (1994) Educar mentes curiosas: el reto de la ciencia en la escuela. Visor, Madrid. *CUBERO, R. (1989). Cómo trabajar con las ideas de los alumnos. Diada, Sevilla. *DELVAL, J. (1.985). Crecer y pensar, la construcción del conocimiento en la escuela. Laia, Barcelona. *DELVAL, J. (1.985). La escuela el niño y el desarrollo intelectual. MEC., Madrid. *DRIVER, R. y otros (1989). Ideas científicas en la infancia y la adolescencia. MEC, Morata, Madrid. *DUSCHL, R.A. (1997). Renovar la Enseñanza de las Ciencias. Narcea, Madrid. *FERNÁNDEZ, J. y otros. (1999). ¿Cómo hacer unidades didácticas innovadoras?. Diada. Sevilla. *FLOR, J.I. (1992). Recursos para la investigación en el aula. Diada, Sevilla. *GARCIA, J.E., GARCIA, FF. (1989). Aprender investigando. Diada, Sevilla. *GIORDAN, A. (1982). La enseñanza de las ciencias. Siglo XXI, Madrid. *GIORDAN, A. y VECCHY, G. (1988). Los orígenes del saber. Diada, Sevilla. *GORDNER, H. (1993). Cómo Piensan los niños y cómo deberían de enseñar las escuelas. Paidós, Barcelona. *HANN, J. (1981). Los amantes de la Ciencia. Blume, Barcelona. *JIMÉNEZ ALEIXANDRE, M.P. y otros (2003). Enseñar ciencias. Graó, Barcelona *JUNTA DE ANDALUCIA. (1992). Colección de materiales curriculares básicos para la Educación Primaria. Consejería de Educación y Ciencia, Sevilla. *NOVAK, J.D. y GOWIN, D.B. (1988). Aprendiendo a aprender. Martínez Roca, Barcelona. *OSBORNE, R. y FREYBER, P. (1991). El Aprendizaje de las Ciencias. Implicaciones de las ciencias de los alumnos. Narcea, Madrid. *PERALES y CAÑAL, P. (2000). Didáctica de las Ciencias Experimentales. Teoría y práctica de la enseñanza de las Ciencias. Marfil. *PORLÁN, R. (1993). Constructivismo y Escuela. Diada, Sevilla. *PORLAN, R. y otros, (compiladores) (1988). Constructivismo y enseñanza de las</p>

Código Seguro de verificación:2VL6scE4xotA2ZUpoSG7LQ==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <https://verificarfirma.uca.es>
 Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	MARIA DEL CARMEN JAREÑO CEPILLO	FECHA	22/05/2017
ID. FIRMA	angus.uca.es	PÁGINA	5/6
			
2VL6scE4xotA2ZUpoSG7LQ==			

ciencias. Diada, Sevilla.

*PORLÁN, R. y RIVERO, A. (1998) El conocimiento de los profesores, una propuesta formativa en el área de Ciencias. Diada, Sevilla.

*POZO, I. y GÓMEZ (1999). Aprender y Enseñar Ciencias. Morata. Madrid.

*PRIETO, T. y BLANCO, A. (1997). Las concepciones de los alumnos y la investigación en Didáctica de las Ciencias. Servc. Publicaciones de la Universidad de Málaga.

*SEGURA, D. Y otros (1997). Actividades de investigación en la clase de ciencias. Diada, Sevilla.

*SHAYER, M. y ADEY, Ph. (1984). La Ciencia de enseñar Ciencias. Desarrollo cognitivo y exigencias del currículo. Narcea, Madrid.

*UNESCO (1978). Nuevo manula dela UNESCO para la enseñanza de las Ciencias. Edhasa, Barcelona.

*VALCARCEL, M^a.V. y otros, (1990). Problemática didáctica del aprendizaje de las Ciencias Experimentales. Universidad de Murcia.

Revistas: *Enseñanza de las Ciencias.
 *Investigación en la Escuela.
 *Cuadernos de Pedagogias. *Aula de Innovación Educativa. *Alambique.
 *Kikirikí.

El presente documento es propiedad de la Universidad de Cádiz y forma parte de su Sistema de Gestión de Calidad Docente.

Código Seguro de verificación:2VL6scE4xotA2ZUpoSG7LQ==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <https://verificarfirma.uca.es>
 Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	MARIA DEL CARMEN JAREÑO CEPILLO	FECHA	22/05/2017
ID. FIRMA	angus.uca.es	2VL6scE4xotA2ZUpoSG7LQ==	PÁGINA 6/6
			
2VL6scE4xotA2ZUpoSG7LQ==			