Facultad de Educación

GUÍA DOCENTE DE LA ASIGNATURA

G1557 - Enseñanza de las Ciencias de la Tierra y de los Sistemas Terrestres

Doble Grado en Magisterio en Educación Infantil y en Educación Primaria
Optativa. Curso 3

Grado en Magisterio en Educación Infantil
Optativa. Curso 3

Grado en Magisterio en Educación Primaria
Optativa. Curso 3

Curso Académico 2023-2024

1. DATOS IDENTIFICATIVOS					
Título/s	Doble Grado en Magisterio en Educación Infantil y en Educación Primaria			Tipología y Curso	Optativa. Curso 3 Optativa. Curso 3
Centro	Facultad de Educación				
Módulo / materia	MATERIA APRENDIZAJE DE LAS CIENCIAS DE LA NATURALEZA, DE LAS CIENCIAS SOCIALES Y DE LA MATEMÁTICA MENCIÓN CIENCIAS EXPERIMENTALES MÓDULO FORMACIÓN COMPLEMENTARIA O ESPECIALIZADA MÓDULO FORMACIÓN DIDÁCTICO Y DISCIPLINAR				
Código y denominación	G1557 - Enseñanza de las Ciencias de la Tierra y de los Sistemas Terrestres				
Créditos ECTS	6	Cuatrimestre		Cuatrimestral (1)	
Web					
Idioma de impartición	Español	English friendly	Sí	Forma de impartición	Presencial

Departamento	DPTO. CIENCIAS DE LA TIERRA Y FISICA DE LA MATERIA CONDENSADA
Profesor responsable	IGNACIO DIAZ MARTINEZ
E-mail	ignacio.diaz@unican.es
Número despacho	Facultad de Ciencias. Planta: + 2. DESPACHO PROFESORES (2019)
Otros profesores	DANIEL BALLESTEROS POSADA

2. CONOCIMIENTOS PREVIOS

Se aconseja tener conocimientos de Geología a nivel de Bachillerato, pero no es indispensable.

3. COMPETENCIAS GENÉRICAS Y ESPECÍFICAS DEL PLAN DE ESTUDIOS TRABAJADAS
Competencias Genéricas
Actitud y capacidad para desarrollar un planteamiento educativo y una práctica profesional sustentados en una comprensión profunda de la naturaleza, organización y funcionamiento de la educación y de los centros educativos, así como en procesos de reflexión, análisis y crítica de sus múltiples y dinámicos condicionantes.
Comprensión de las funciones sociales del sistema educativo y de los factores que contribuyen a la inclusión/exclusión social y escolar, y capacidad para intervenir en el debate público sobre la escuela y el curriculum.
Conocimiento científico y didáctico de las materias escolares, además de conocimiento y análisis de los procesos de diseño, desarrollo y evaluación del curriculum, para idear, llevar a cabo y evaluar propuestas formativas, apoyadas en múltiples recursos, que contribuyan al desarrollo integral del alumnado.
Actitud y capacidad para apoyar, desde su papel de docente, la construcción de un desarrollo integral por parte de cada estudiante, de manera que crezcan como ciudadanos responsables, respetuosos y éticamente comprometidos.
Actitud y capacidad para llevar a cabo con su alumnado las funciones de tutoría, así como las de orientación en el ámbito del aula, el centro y el medio sociofamiliar, en el marco de una educación integral e inclusiva.
Actitud y capacidad para comprender la naturaleza y usos de la imagen y de las tecnologías de la información y la comunicación, a fin de incluirlas en el curriculum dentro de un marco innovador que asimismo ayude a los alumnos a construir un acercamiento a las mismas.
Actitud y capacidad comunicativa y socio-emocional para la argumentación, el debate y el trabajo cooperativo con compañeros, familias y otros agentes educativos y servicios de la comunidad, para generar un clima escolar positivo, así como para desarrollar dichas capacidades en sus alumnos.
Actitud y capacidad para llevar a cabo propuestas creativas en el marco de su actividad profesional y para ayudar a sus alumnos al desarrollo de su pensamiento divergente.
Compromiso y capacidad para participar en los procesos de evaluación y/o autoevaluación de su aula, centro y sistema educativo autonómico y nacional.
Actitud y capacidad para adaptar los procesos educativos y de enseñanza-aprendizaje a las características psicoevolutivas, tanto generales de la etapa educativa como personales, y a la diversidad individual y socio-cultural de sus alumnos, persiguiendo el logro de los objetivos básicos para todos.
Compromiso ético con una educación inspirada en los valores democráticos y de inclusión, en la defensa de los derechos humanos, la justicia, la equidad, la igualdad de género, la cooperación y el desarrollo global sostenible.
Competencias Específicas
Conocer las áreas curriculares de la Educación Primaria, la relación interdisciplinar entre ellas, los criterios de evaluación y el cuerpo de conocimientos didácticos en torno a los procedimientos de enseñanza y aprendizaje respectivos.
Diseñar, planificar y evaluar procesos de enseñanza y aprendizaje, tanto individualmente como en colaboración con otros docentes y profesionales del centro.
Abordar con eficacia situaciones de aprendizaje de lenguas en contextos multiculturales y plurilingües. Fomentar la lectura y el comentario crítico de textos de los diversos dominios científicos y culturales contenidos en el currículo escolar.
Diseñar y regular espacios de aprendizaje en contextos de diversidad y que atiendan a la igualdad de género, a la equidad y al respeto a los derechos humanos que conformen los valores de la formación ciudadana.
Fomentar la convivencia en el aula y fuera de ella, resolver problemas de disciplina y contribuir a la resolución pacífica de conflictos. Estimular y valorar el esfuerzo, la constancia y la disciplina personal en los estudiantes.
Conocer la organización de los colegios de Educación Primaria y la diversidad de acciones que comprende su funcionamiento. Desempeñar las funcionas de tutoría y de orientación con los estudiantes y sus familias, atendiendo las singulares necesidades educativas de los estudiantes. Asumir que el ejercicio de la función docente ha de ir perfeccionándose y adaptándose a los cambios científicos, pedagógicos y sociales a lo largo de la vida.

Competencias Específicas
Colaborar con los distintos sectores de la comunidad educativa y del entorno social. Asumir la dimensión educadora de la función docente y fomentar la educación democrática para una ciudadanía activa.
Mantener una relación crítica y autónoma respecto de los saberes, los valores y las instituciones sociales públicas y privadas.
Valorar la responsabilidad individual y colectiva en la consecución de un futuro sostenible.
Reflexionar sobre las prácticas de aula para innovar y mejorar la labor docente. Adquirir hábitos y destrezas para el aprendizaje autónomo y cooperativo y promoverlo entre los estudiantes.
Conocer y aplicar en las aulas las tecnologías de la información y de la comunicación. Discernir selectivamente la información audiovisual que contribuya a los aprendizajes, a la formación cívica y a la riqueza cultural.
Conocer y aplicar los principios básicos de la Física, Geología y Biología y Química.
Conocer y aplicar los conceptos básicos de Fuerza, trabajo y potencia: máquinas y energía.
Conocer y aplicar los conceptos básicos de La luz y el sonido.
Conocer y aplicar los conceptos básicos de los elementos químicos y la tabla periódica.
Conocer y aplicar los conceptos básicos de las reacciones químicas.
Conocer la estructura de nuestro planeta (tierra sólida y edafosfera) y su dinámica.
Conocer la estructura y composición de la atmósfera y su dinámica.
Conocer la estructura y composición de la hidrosfera y su dinámica.
Conocer los principales motores de los procesos geológicos externos e internos.
Conocer los momentos más sobresalientes de la historia de la Geología y su trascendencia.
Conocer el tiempo geológico y sus principales divisiones.
Conocer los principios de la protección frente a riesgos naturales en el ámbito escolar.
Conocer los principales recursos naturales.
Conocer los fundamentos del problema climático y la evolución del clima en el pasado.
Competencias Básicas
Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos quei implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio.
Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio.
Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética.
Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado.
Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía.
Competencias Transversales
Se apropien racionalmente, desarrollen un compromiso ético y promuevan los Derechos Humanos, los principios de justicia, igualdad de género, igualdad de oportunidades y no discriminación, así como los valores propios de una cultura cívica preocupada por la profundización en la democracia, la solidaridad, la inclusión social, la interculturalidad, la resolución pacífica de los conflictos, la cooperación y el desarrollo global sostenible, tanto en el espacio público como en su futuro ámbito profesional.
Enriquezcan su capacidad de comunicación oral y escrita en lengua castellana.

Competencias Transversales
Perfeccionen su competencia digital y, en general, sus habilidades para buscar, obtener, seleccionar, tratar, analizar y comunicar informaciones diversas, así como para transformarlas en conocimiento y ofrecerlo a la consideración de los demás.
Cultiven su capacidad de aprendizaje autónomo, además de las competencias interpersonales relacionadas con el trabajo en equipo, la colaboración grupal en contextos social y culturalmente diversos, la capacidad crítica y autocrítica, y la auto-regulación emocional.
Adquieran competencia comunicativa para comprender, interactuar y expresarse oralmente y por escrito en lengua inglesa, de tal modo que puedan finalizar sus estudios con el nivel B2 del Marco Europeo Común de Referencia en inglés.

3.1 RESULTADOS DE APRENDIZAJE
- Saber reconocer la estructura, y composición de la Tierra y de las diferentes esferas que la componen (atmósfera, hidrosfera, tierra sólida, edafosfera).
- Comprender el papel de la tectónica de placas en el funcionamiento de los procesos internos.
- Comprender el papel del clima y gravedad en la generación de los procesos externos.
- Diseñar planes de protección frente a la ocurrencia de los riesgos naturales en el entorno escolar.
- Elaborar propuestas didácticas en relación con la interacción de las Ciencias de la Tierra y sus técnicas , con la sociedad y desarrollo sostenible.
- Plantear situaciones problemáticas y diseñar actividades en el ámbito de la didáctica de las Ciencias de la Tierra y saber solucionar y resolver problemas vinculados con esta materia.
- Integrar los contenidos de estas ciencias dentro de nuestro contexto natural, social y cultural.
- Desarrollar recursos didácticos apropiados a la etapa y promover aprendizajes significativos relacionados con las Ciencias de la Tierra.
- Capacitar a los docentes para fomentar la investigación escolar.

4. OBJETIVOS
Conocer el papel de las Ciencias de la Tierra en el currículo de Educación Primaria.
Conocer la importancia de la alfabetización científica en Ciencias de la Tierra como base de la formación personal y de cara a su aplicación en el aula.
Despertar o fomentar la curiosidad científica y el interés general por las Ciencias de la Tierra.
Aprender la importancia de la enseñanza de las Ciencias de la Tierra y de los sistemas terrestres fuera del aula.
Integrar los contenidos de las Ciencias de la Tierra dentro de nuestro contexto natural, social y cultural.
Comprender los principios básicos de la geología y conocer los distintos periodos del tiempo geológico así como los métodos de datación.
Entender el funcionamiento del planeta Tierra tanto interna como externamente.
Diferenciar diferentes tipos de rocas y los paisajes asociados a los diferentes sustratos rocosos y suelos.
Comprender las causas del cambio climático y la evolución del clima a lo largo de la historia del planeta.
Promover acciones que ayuden al alumnado a saber cómo actuar ante distintos desastres naturales.
Fomentar la investigación escolar en el ámbito de las Ciencias de la Tierra.

5. MODALIDADES ORGANIZATIVAS Y MÉTODOS DOCENTES	
ACTIVIDADES	HORAS DE LA ASIGNATURA
ACTIVIDADES PRESENCIALES	
HORAS DE CLASE (A)	
- Teoría (TE)	30
- Prácticas en Aula (PA)	
- Prácticas de Laboratorio Experimental(PLE)	30
- Prácticas de Laboratorio en Ordenador (PLO)	
- Prácticas Clínicas (CL)	
Subtotal horas de clase	60
ACTIVIDADES DE SEGUIMIENTO (B)	
- Tutorías (TU)	8
- Evaluación (EV)	7
Subtotal actividades de seguimiento	15
Total actividades presenciales (A+B)	75
ACTIVIDADES NO PRESENCIALES	
Trabajo en grupo (TG)	35
Trabajo autónomo (TA)	40
Tutorías No Presenciales (TU-NP)	
Evaluación No Presencial (EV-NP)	
Total actividades no presenciales	75
HORAS TOTALES	150

6. ORGANIZACIÓN DOCENTE

CONTENIDOS		TE	PA	PLE	PLO	CL	TU	EV	TG	TA	TU-NP	EV-NP	Semana
1	Principios de la geología. El tiempo en Geología. Ejemplos didácticos.	4,00	0,00	3,00	0,00	0,00	0,10	0,50	5,00	4,00	0,00	0,00	1-2
2	Estructura y composición de la Tierra, la atmósfera,hidrosfera y edafosfera. Modelos didácticos.	5,00	0,00	4,00	0,00	0,00	0,10	4,00	5,00	8,00	0,00	0,00	3-4
3	La tectónica de placas y los procesos internos. Didáctica de los procesos geológicos internos.	5,00	0,00	4,00	0,00	0,00	0,10	0,50	8,00	6,00	0,00	0,00	5-6
4	Los procesos externos. Didáctica de los procesos geológicos externos.	5,00	0,00	4,00	0,00	0,00	3,50	0,50	5,00	5,00	0,00	0,00	7-8
5	Los recursos geológicos: minerales, rocas, paisaje, etc. Ejemplos didácticos.	5,00	0,00	3,00	0,00	0,00	0,20	0,50	5,00	5,00	0,00	0,00	9-11
6	Evolución del clima a lo largo del pasado. Modelos didácticos.	3,00	0,00	6,00	0,00	0,00	2,00	0,50	2,00	4,00	0,00	0,00	12-13
7	Los riesgos naturales. Prácticas de protección de riesgos en el entorno escolar.	3,00	0,00	6,00	0,00	0,00	2,00	0,50	5,00	8,00	0,00	0,00	14-15
TOTAL DE HORAS		30,00	0,00	30,00	0,00	0,00	8,00	7,00	35,00	40,00	0,00	0,00	

Esta organización tiene carácter orientativo.

TE	Horas de teoría
PA	Horas de prácticas en aula
PLE	Horas de prácticas de laboratorio experimental
PLO	Horas de prácticas de laboratorio en ordenador
CL	Horas de prácticas clínicas
TU	Horas de tutoría
EV	Horas de evaluación
TG	Horas de trabajo en grupo
TA	Horas de trabajo autónomo
TU-NP	Tutorías No Presenciales
EV-NP	Evaluación No Presencial

7. MÉTODOS DE LA EVALUACIÓN

Descripción	Tipología	Eval. Final	Recuper.	%
Trabajo temático	Trabajo	Sí	Sí	20,00

Calif. mínima	0,00
Duración	
Fecha realización	A lo largo del cuatrimestre
Condiciones recuperación	Preguntas en el examen
Observaciones	Los estudiantes, durante el periodo docente, realizarán un trabajo en parejas sobre un tema indicado por el profesorado. El trabajo consistirá en una exposición oral, así como la entrega de un informe. Tanto la exposición oral como el informe serán evaluables. El alumnado que no realice o presente este trabajo, deberá contestar a dos cuestiones, incluidas en el examen final, sobre el tema de ciencias de la tierra que se le haya asignado, para puntuar ese 20%.

Prácticas de laboratorio	Evaluación en laboratorio	Sí	Sí	50,00

Calif. mínima	0,00
Duración	
Fecha realización	A lo largo del cuatrimestre y en el examen final
Condiciones recuperación	Cuestiones en el examen
Observaciones	El alumnado deberá entregar, al finalizar el periodo de prácticas, un portafolio con todas las prácticas realizadas para su evaluación por parte del profesorado. El alumnado que no realice las prácticas, o no presente el portafolio de prácticas, dispondrá en el examen de una pregunta por práctica NO realizada/entregada. La calificación de dicha pregunta será la calificación otorgada a la práctica a la que sustituye.

Examen	Examen escrito	Sí	Sí	30,00

Calif. mínima	0,00
Duración	1 hora
Fecha realización	Fecha asignada por la Facultad
Condiciones recuperación	Examen en convocatoria extraordinaria
Observaciones	El examen constará de, al menos, una pregunta por cada tema abordado en el temario.

TOTAL	100,00

Observaciones

Si un estudiante no obtuviese la calificación mínima requerida para la superación de una prueba de evaluación, la calificación global de la asignatura será el menor valor entre 4,9 y la media ponderada de todas las pruebas de evaluación.
Además de las prácticas de laboratorio, siempre que sea posible, se podrán desarrollar actividades externas relacionadas con la materia, como excursiones o visitas didácticas. Dichas actividades tendrán carácter opcional.

Criterios de evaluación para estudiantes a tiempo parcial

El alumnado de matrícula parcial deberá realizar un trabajo sustitutivo del trabajo temático y, obligatoriamente, ha de realizar/entregar las prácticas de laboratorio.
También deberá realizar el examen final.

8. BIBLIOGRAFÍA Y MATERIALES DIDÁCTICOS

BÁSICA

Cañal, P. (coord.) (2011) - Biología y Geología: complementos de formación disciplinar. Editorial Graó Barcelona: 208 pp.

Cañal, P. (coord.) (2011) - Didáctica de la biología y la geología. Editorial Graó Barcelona: 175 pp.

Carenas, M.B., Giner, J.L., González, J., y Pozo, M. (2014) - Geología. Ediciones Paraninfo, Madrid: 487 pp.

Luffiego, M. (coord.) (2005) - Ciencias de la Tierra y del Medio Ambiente. Consejería de Educación del Gobierno de Cantabria, Santander: 337 pp.

Monroe, J.S., Wicander, R. y Pozo, M. (2008) Geología. Dinámica y evolución de la Tierra. Paraninfo Cengage Learning, Madrid: 726 pp.

Tarbuck, E.J. y Lutgens, F.K. (2005) Ciencias de la Tierra. Una introducción a la geología física. Pearson Education, Madrid: 710 pp.

Complementaria

Cañal, P., García-Carmona, A. y Cruz-Guzmán, M. (2016) - Didáctica de las Ciencias Experimentales en Educación Primaria. Ediciones Paraninfo, Madrid: 386 pp.

Perales Palacios, F.J. y Cañal de León, P. (2000) - Didáctica de las Ciencias Experimentales. Colección Ciencias de la Educación. Marfil, Alcoy: 704 pp.

9. SOFTWARE

PROGRAMA / APLICACIÓN	CENTRO	PLANTA	SALA	HORARIO

10. COMPETENCIAS LINGÜÍSTICAS

- ☐ Comprensión escrita
- ☐ Comprensión oral
- ☐ Expresión escrita
- ☐ Expresión oral
- ☐ Asignatura íntegramente desarrollada en inglés

Observaciones