

Guía Docente

DATOS DE IDENTIFICACIÓN

Titulación:	Grado en Educación Primaria		
Rama de Conocimiento:	Ciencias Sociales y Jurídicas		
Facultad/Escuela:	Educación y Psicología		
Asignatura:	Ciencias Experimentales y su Didáctica		
Tipo:	Obligatoria	Créditos ECTS:	6
Curso:	3	Código:	7433
Periodo docente:	Quinto semestre		
Materia:	Enseñanza y Aprendizaje de Ciencias Experimentales		
Módulo:	Didáctico y Disciplinar		
Tipo de enseñanza:	Presencial		
Idioma:	Castellano		
Total de horas de dedicación del alumno:	150		

Equipo Docente	Correo Electrónico
Fernando Novillo Zaragoza	f.novillo.prof@ufv.es

DESCRIPCIÓN DE LA ASIGNATURA

1. Conocer la metodología científica aplicada a la investigación en educación.
2. Qué y Cómo enseñar Ciencias de la Naturaleza en primaria.
3. Conocimiento de los principales temas relacionados con el mundo físico-natural que rodea al alumno y cuyas aplicaciones tienen una gran repercusión en nuestra sociedad.
4. Didáctica de las ciencias experimentales.

OBJETIVO

El objetivo final de esta asignatura estaría enfocado en el conocimiento ideal y pleno del ser humano, tanto en la visión de comportamiento fisiológico, como en sus relaciones con los factores bióticos y abióticos de la Biosfera. Los conocimientos en C.C.Experimentales y su didáctica contribuyen al conjunto del plan de estudios del grado en educación primaria, pues la mejor manera de lograr este objetivo, es mediante el método empírico y la experimentación, herramientas que nos llevarán a empatizar con nuestros alumnos y a permitirles herramientas útiles para un mejor conocimiento de la didáctica de la Biología y Geología.

Los fines específicos de la asignatura son:

1. Resaltar la importancia del ser humano como factor determinante e influyente de la Biosfera y su relación con todos los demás seres vivos.
2. Conocer mediante la experimentación, de los factores bióticos y abióticos de los distintos ecosistemas terrestres.
3. Reforzar aquellas prácticas experimentales que puedan utilizarse en la docencia futura de nuestros alumnos.
4. Aprender a exponer teorías y experimentos siguiendo el método científico.

CONOCIMIENTOS PREVIOS

El estudiante posee ya, en éste tercer curso, herramientas y conocimientos adquiridos en otras disciplinas cursadas con anterioridad.

Todos los conocimientos sobre antropología, desarrollo personal, pedagogía y psicología serán muy útiles para afrontar la asignatura pues esta asignatura se asienta en tres pilares fundamentales como son: 1. Conocimiento conceptual, 2. Pedagogía con los alumnos y 3. Relaciones de los alumnos con el medio en el que viven.

De manera global, el estudiante debería poseer unos conocimientos previos de Biología y Geología para sacar el máximo provecho de la asignatura

CONTENIDOS

Todos los contenidos de esta asignatura tendrán tanto un carácter conceptual como experimental, mediante el cual, el alumno no solo aprenderá los conocimientos necesarios, sino que dispondrá de futuras herramientas para su futura profesión docente.

Primeramente se impartirán dos unidades temáticas basadas en:

Unidad 1. Estudio de la metodología científica aplicada a la investigación en educación primaria.

Unidad 2. Estudio del marco educativo para la escuela primaria en la sociedad actual.

En estas dos unidades se hará especial hincapié en los siguientes conceptos:

Una ciencia que enseñe a pensar.

Una ciencia que enseñe a hacer: observación, comparación, clasificación e identificación.

Una ciencia que enseñe a hacer: la experimentación, técnicas científicas, laboratorio, visitas

Una ciencia que enseñe a hablar: conversación, elaboración de ideas, escritura.

Una ciencia que enseñe a hablar: lectura, libros, nuevas tecnologías.

Una ciencia que enseñe a regular los propios aprendizajes.

Diseño de contenidos didácticos.

Posteriormente se impartirán diversas unidades conceptuales de carácter general con el fin de adquirir los conocimientos necesarios para una exitosa futura docencia

Entre los contenidos conceptuales se englobarán:

Unidad 3: El mantenimiento de la vida

Unidad 4: Los seres vivos y el medio

Unidad 5: El medio natural y la materia

Entre los contenidos experimentales realizaremos las siguientes actividades:

1. Material de Laboratorio y medidas de seguridad
2. Observación a la lupa binocular
3. Observación al microscopio óptico.
4. Observación de células procariotas y eucariotas.
5. Genética: Cariotipo humano.
6. Anatomía de un invertebrado: Mejillón.
7. Anatomía de un vertebrado: Sardina.
8. Anatomía humana: Corazón.
9. Estudio de propagación de ondas sísmicas. Modelos internos de la Tierra.
10. Estudio de colecciones de rocas y minerales.

ACTIVIDADES FORMATIVAS

Las actividades formativas, así como la distribución de los tiempos de trabajo, pueden verse modificadas y adaptadas en función de los distintos escenarios establecidos siguiendo las indicaciones de las autoridades sanitarias. Dichas actividades, se sustentarán sobre todo en el "cómo se enseña" para poder llegar al "qué se enseña". Esto lo realizaremos de la siguiente forma:

Se combinará una metodología expositiva por parte del docente y posteriormente se realizarán una serie de propuestas metodológicas innovadoras tales como:

Exposiciones en el aula, aprendizaje por descubrimiento, gamificación, flipped classroom y prácticas experimentales tutorizadas por el profesor en los laboratorios de Anatomía Patológica y Medicina.

Las prácticas experimentales programadas, con el objetivo de que mediante una metodología autónoma por parte del estudiante, se llegue a la consecución del aprendizaje.

En el campus virtual el alumno dispondrá de lecturas y actividades que contribuyan a la preparación de la materia. El profesor orientará todas las actividades programadas en tutorías presenciales o virtuales

DISTRIBUCIÓN DE LOS TIEMPOS DE TRABAJO

ACTIVIDAD PRESENCIAL	TRABAJO AUTÓNOMO/ACTIVIDAD NO PRESENCIAL
60 horas	90 horas

COMPETENCIAS

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 que 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 generales

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.

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.

Desarrollar un pensamiento analítico, sintético, reflexivo, crítico, teórico y práctico.

Diseñar, planificar y evaluar procesos de enseñanza y aprendizaje, tanto individualmente como en colaboración con otros docentes y profesionales del centro.

Competencias específicas

Comprender los principios básicos y las leyes fundamentales de las ciencias experimentales (Física, Química, Biología y Geología).

Plantear y resolver problemas asociados con las ciencias a la vida cotidiana.

Valorar las ciencias como un hecho cultural.

Reconocer la mutua influencia entre ciencia, sociedad y desarrollo tecnológico, así como las conductas ciudadanas pertinentes, para procurar un futuro sostenible.

Desarrollar y evaluar contenidos del currículo mediante recursos didácticos apropiados y promover la adquisición de competencias básicas en los estudiantes.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

1. Conocer y utilizar los conceptos básicos de la didáctica específica de Biología y Geología
2. Conocer y analizar los procesos de enseñanza-aprendizaje y evaluación en Biología y Geología.
3. Reflexionar sobre el desarrollo y evaluación de propuestas de enseñanza sobre Biología y Geología en el aula
4. Conocer los principales recursos didácticos para la enseñanza de Biología y Geología, valorando sus ventajas e inconvenientes, y proponiendo alternativas
5. Estructurar y temporalizar una programación con sus elementos curriculares
6. Diseñar actividades y unidades didácticas identificando competencias, objetivos, contenidos, métodos de enseñanza y métodos de evaluación coherentes a la finalidad buscada

SISTEMA DE EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE

Los exámenes se realizarán de forma presencial. En caso de que las recomendaciones sanitarias nos obliguen a volver a un escenario donde la docencia haya que impartirla exclusivamente en remoto, se realizará un sistema de evaluación alternativo, ajustando los pesos en caso de que fuese necesario.

En caso de que no se produzca ningún cambio en el sistema de evaluación, si las autoridades sanitarias nos obligan a volver al sistema online, las actividades susceptibles de evaluación se diseñarán para poder ser adaptadas a un entorno de docencia virtual en función de los escenarios y medidas que dicten las autoridades en materia sanitaria. Por consiguiente, el sistema de evaluación aquí reflejado está asimismo confeccionado para admitir dichos supuestos, no cambiando sus apartados y porcentajes correspondientes.

La evaluación será continua y formativa.

Entre las actividades a evaluar encontraremos:

Exámenes, exposiciones en el aula, aprendizaje por descubrimiento, gamificación y flipped classroom, informes, ensayos, presentaciones, debates, etc.

Entre los instrumentos de evaluación, podemos destacar las rúbricas, guías de observación, listas de cotejo, etc. La evaluación se cuantificará siguiendo los siguientes parámetros:

- Exámenes escritos: 55%.

-Presentaciones, exposiciones, gamificación, informes, ensayos y debates sobre los contenidos de la asignatura: 35%.

- Participación en las actividades presenciales y actitud manifestada: 10%.

En el caso de que el profesor estime oportuno realizar un examen escrito intermedio, y poder eliminar la materia que se evalúa en dicho examen teórico, es necesario que la calificación en ese examen sea igual o superior a 6.0

El Grado de Educación Primaria de la Universidad Francisco de Vitoria en la modalidad de enseñanza PRESENCIAL, tal y como aparece recogido en la Memoria de Verificación del Título aprobada por la Comisión de Verificación de Planes de Estudios designada por el Pleno del Consejo de Universidades y de conformidad con lo dispuesto en el artículo 11 de la Normativa de Evaluación de la UFV, tiene un sistema de evaluación continua basado, con carácter general, en la presencialidad: los alumnos tienen la obligación de asistir a clase, participar en las actividades formativas que se realicen y realizar las pruebas de evaluación previstas por el profesor, ya sea de forma presencial y/o virtual.

El alumno que no supere la asignatura en la convocatoria ordinaria, dispondrá de una nueva oportunidad en la convocatoria extraordinaria. Para esta convocatoria deberá presentar los trabajos que en su caso no haya superado en la convocatoria ordinaria y realizar un examen teórico. Las fechas de las convocatorias ordinarias y extraordinarias se pueden consultar en el calendario académico publicado en la web.

Los alumnos pueden solicitar la dispensa académica en casos excepcionales debidamente documentados, con la aceptación de la dirección del grado, planteándose para dichos alumnos un sistema alternativo de evaluación.

Las conductas de plagio, así como el uso de medios ilegítimos en las pruebas de evaluación, serán sancionados conforme a lo establecido en la Normativa de Evaluación y la Normativa de Convivencia de la Universidad.

BIBLIOGRAFÍA Y OTROS RECURSOS

Básica

ÁLVAREZ MÉNDEZ, J. M. (2000): Didáctica, currículo y evaluación. Buenos Aires

BARRELL, John (1999) "El aprendizaje basado en problemas: un enfoque investigativo". Buenos Aires

HARLEN, W. (2012) "Principios y grandes ideas para la educación en ciencias: competencias de ciencias en la escuela". Ministerio Educación y Cultura.

PUJOL, M.R. (2007). "Didáctica de las ciencias en la educación primaria". Síntesis

Complementaria

Cada unidad didáctica va a acompañada de múltiples imágenes, vídeos cortos y algún fragmento de película que el profesor de la asignatura colgara en el aula virtual o facilitara mediante dispositivos electrónicos a los alumnos para la correcta adquisición de los conocimientos.

Cada práctica experimental llevará asociada una bibliografía específica que la aportará el profesor de la asignatura.