

## DATOS DE IDENTIFICACIÓN

|                                          |                                                                                                                                    |                |      |
|------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|------|
| Titulación:                              | Master Universitario en Profesor de Educación Secundaria Obligatoria y Bachillerato, Formación Profesional y Enseñanzas de Idiomas |                |      |
| Ámbito                                   | Ciencias de la educación                                                                                                           |                |      |
| Facultad/Escuela:                        | Escuela de Postgrado y Formación Permanente                                                                                        |                |      |
| Asignatura:                              | Didáctica de la Biología y Geología                                                                                                |                |      |
| Tipo:                                    | Obligatoria de Especialidad                                                                                                        | Créditos ECTS: | 8    |
| Curso:                                   | 1                                                                                                                                  | Código:        | 8335 |
| Periodo docente:                         | Primer-Segundo semestre                                                                                                            |                |      |
| Materia:                                 | Aprendizaje y Enseñanza de las Materias Correspondientes                                                                           |                |      |
| Módulo:                                  | Específico                                                                                                                         |                |      |
| Tipo de enseñanza:                       | Presencial                                                                                                                         |                |      |
| Idioma:                                  | Castellano                                                                                                                         |                |      |
| Total de horas de dedicación del alumno: | 200                                                                                                                                |                |      |

| Equipo Docente            | Correo Electrónico |
|---------------------------|--------------------|
| José Manuel Ramos Sánchez | jm.ramos@ufv.es    |

## DESCRIPCIÓN DE LA ASIGNATURA

La asignatura desarrolla todo tipo de recursos didácticos, las estrategias metodológicas con las técnicas, procedimientos y actividades de enseñanza-aprendizaje más adecuadas para Biología y Geología.

1. Didáctica de las ciencias experimentales. En esta asignatura sobre todo trabajaremos el aprendizaje empírico y experimental para la consecución de los objetivos. Para ello realizaremos tanto la elaboración de una unidad didáctica de aula como la realización de numerosos experimentos que el alumno del Máster podrá utilizar en su docencia futura.
2. Conocer la metodología científica aplicada a la investigación en educación.
3. Qué y Cómo enseñar Ciencias de la Naturaleza en primaria.
4. 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.

## OBJETIVO

El objetivo final estaría enfocado en el conocimiento ideal y pleno del ser humano, tanto en la visión de comportamiento fisiológico, como en sus relaciones con los demás seres vivos y no vivos de la Biosfera. 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.

Para ello nos propondremos unos objetivos encaminados a la consecución de este objetivo final:

1. Conocer las estrategias metodológicas y los diferentes recursos didácticos en la especialidad.
2. Reforzar aquellas prácticas experimentales que puedan utilizarse en la docencia futura de nuestros alumnos.
3. Analizar los recursos didácticos más adecuados a las materias de la especialidad.
4. Aplicar estrategias metodológicas y recursos didácticos en la enseñanza de la Biología y Geología, así como el sistema de evaluación

Los fines específicos de la asignatura son:

Conocimiento a través de la experimentación de los contenidos didácticos de todas las materias relacionadas con la Biología y Geología.

## CONOCIMIENTOS PREVIOS

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

De igual forma 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.

## CONTENIDOS

Los contenidos de esta asignatura consistirán en la presentación de estrategias de enseñanza y de diferentes aproximaciones para impartir la asignatura de Biología y Geología en los centros docentes.

1. Principios de la enseñanza de Rosenshine.
2. Los estilos de aprendizaje de Kolb.
3. Prácticas de laboratorio y proyectos de investigación.
4. Salidas de campo por la Comunidad de Madrid.
5. Proyectos y aproximaciones innovadoras en la enseñanza de Biología y Geología.

## **ACTIVIDADES FORMATIVAS**

En la línea del proyecto de la UFV “formar para transformar”, se combinará una metodología expositiva por parte del docente y de los alumnos para la explicación de los aspectos teóricos o de las actividades, proyectos o trabajos realizados. Se utilizará el flipped classroom como metodología innovadora, coordinándose con otras metodologías específicas en el aula, apoyándose en el uso de la pizarra o presentaciones en soporte informático, con una metodología autónoma por parte del estudiante.

Realizaremos tanto la elaboración de una unidad didáctica de aula como la realización de numerosas prácticas experimentales.

Se combinará una metodología expositiva por parte del docente y de los alumnos para la explicación de los aspectos teóricos o de las actividades, proyectos o trabajos realizados, apoyándose en el uso de la pizarra, proyección de transparencias o presentaciones en soporte informático, con una metodología autónoma por parte del estudiante.

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.

|                                                  |                  |
|--------------------------------------------------|------------------|
| ACTIVIDADES FORMATIVAS DIRIGIDAS POR EL PROFESOR | TRABAJO AUTÓNOMO |
| 80 Horas                                         | 120 Horas        |

## RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Transformar los currículos en programas de actividades y de trabajo.

Adquirir criterios de selección y elaboración de materiales educativos.

Conocer los desarrollos teórico-prácticos de la enseñanza y el aprendizaje de las materias correspondientes.

Conocer estrategias y técnicas de evaluación y entender la evaluación como un instrumento de regulación y estímulo al esfuerzo.

Fomentar un clima que facilite el aprendizaje y ponga en valor las aportaciones de los estudiantes.

## RESULTADOS DE APRENDIZAJE ESPECÍFICOS

Utiliza los conceptos básicos de la didáctica específica de Biología y Geología

Analiza los procesos de enseñanza-aprendizaje y evaluación en Biología y Geología

Reflexiona sobre el desarrollo y evaluación de propuestas de enseñanza sobre Biología y Geología en el aula

Estructura y temporaliza una programación con sus elementos curriculares

Diseña 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

La evaluación será continua y formativa.

Todas las pruebas susceptibles de evaluación estarán supeditadas a lo establecido en la Normativa de Evaluación de la Escuela de Postgrado y Formación Permanente de la UFV y la Normativa de Convivencia de la Universidad. 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. El profesorado tiene a su disposición una herramienta informática antiplagio que puede utilizar según lo estime necesario. El estudiante estará obligado a aceptar los permisos de uso de la herramienta para que esa

actividad sea calificada.

La evaluación estará basada en las siguientes actividades:

#### CONVOCATORIA ORDINARIA

- El alumno desarrollará un trabajo individual que supondrá el 65% de la nota y que consistirá en la simulación de al menos una clase en tiempo real de materias de Biología y Geología en ESO y Bachillerato.

Esta prueba oral será presencial, si volvemos al remoto la exposición se hará de manera virtual, y será evaluada mediante una rúbrica presentada previamente al alumno y publicada en el Aula Virtual (50% de evaluación por pares y 50% de evaluación por el profesor).

- El alumno presentará un trabajo por escrito en el que recogerá la contribución de lo aprendido en el diseño y realización de la clase, así como la documentación utilizada para la sesión de microenseñanza. Este trabajo representará el 25% de la nota.

- Participación activa del alumno supondrá el 10% restante de la nota de la materia.

#### CONVOCATORIA EXTRAORDINARIA

El alumno deberá realizar lo mismo que en la convocatoria ordinaria pero el trabajo será presentado y evaluado únicamente ante y por el profesor.

Evaluación del Profesor y Evaluación por pares mediante la matriz de evaluación.

Participación en actividades presenciales y actitud: 10%

Prueba Oral: 80% rúbrica (formada por el 50% de evaluación por pares y 50% por la evaluación del profesor)

Trabajo individual (Informe de buenas prácticas y la documentación para la sesión de micro enseñanza) 10%

En el caso de alumnos con circunstancias especiales derivadas de su situación laboral, titulación universitaria, experiencia docente anterior, y no pueden asistir habitualmente a la universidad, se podrá plantear la posibilidad de sustituir parte de horas presenciales por formación a través del aula virtual.

La convocatoria extraordinaria, se realizará a la finalización del curso, para aquellos alumnos que no hayan superado satisfactoriamente la asignatura.

#### SEGUNDA Y SIGUIENTES CONVOCATORIAS

Para estos estudiantes el sistema de convocatoria ordinaria y extraordinaria se mantendrá siendo el mismo. Para este caso y para el alumnado que no pueda cumplir con los requisitos de asistencia establecidos por la universidad, siempre que sea debidamente autorizado por la Dirección del Máster, se establecerá el mismo sistema de evaluación de la CONVOCATORIA ORDINARIA y EXTRAORDINARIA respectivamente.

Los requisitos mínimos para aprobar la asignatura será la obtención de un 5.0 en la calificación de la asignatura.

## USO ÉTICO Y RESPONSABLE DE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL

1.- El régimen de uso de cualquier sistema o servicios de Inteligencia Artificial (IA) vendrá determinado por el criterio del profesor, pudiendo ser utilizada solo en la forma y supuestos en que así lo indique y, en todo caso, con sujeción a los siguientes principios:

a) El uso de sistemas o servicios de IA deberá acompañarse de una reflexión crítica por parte del alumno sobre su impacto y/o limitaciones en el desarrollo de la tarea o trabajo encomendado.

b) Se justificará la elección de los sistemas o servicios de IA utilizados, explicando sus ventajas respecto a otras herramientas o métodos de obtención de la información. Se describirá con el mayor detalle posible el modelo elegido y la versión de IA utilizada.

c) El uso de sistemas o servicios de IA debe ser citado adecuadamente por el alumno, especificando en qué partes del trabajo se ha utilizado, así como el proceso creativo desarrollado. Puedes consultar el formato de citas y ejemplos de uso en la web de la Biblioteca ([https://www.ufv.es/gestion-de-la-informacion\\_biblioteca/](https://www.ufv.es/gestion-de-la-informacion_biblioteca/)).

d) Se contrastarán siempre los resultados obtenidos a través de sistemas o servicios de IA. Como autor, el alumno es responsable de su trabajo y de la legitimidad de las fuentes utilizadas en el mismo.

2.- En todo caso, el uso de sistemas o servicios de IA deberá respetar siempre y en todo momento los principios de uso responsable y ético que rigen en la universidad y que pueden consultarse en la [Guía de Buen Uso de la Inteligencia Artificial en los Estudios de la Ufv](#). Además, el profesor podrá recabar del alumno otro tipo de compromisos individuales cuando así lo estime necesario.

3.- Sin perjuicio de lo anterior, en caso de duda sobre el uso ético y responsable de cualquier sistema o servicio de IA, el profesor podrá optar por la presentación oral de cualquier trabajo o entrega parcial solicitado al alumno, siendo esta la evaluación prevalente sobre cualquier otra prevista en la Guía Docente. En dicha defensa oral, el alumno deberá demostrar su conocimiento de la materia, justificando sus decisiones y el desarrollo de su trabajo.

## BIBLIOGRAFÍA Y OTROS RECURSOS

### Básica

Cañal de León, P. Didáctica de la biología y geología Grao vol.2, 2011