

Curso Académico: 2022/23

63239 - Innovación e investigación educativa en biología y geología

Información del Plan Docente

Año académico: 2022/23

Asignatura: 63239 - Innovación e investigación educativa en biología y geología

Centro académico: 107 - Facultad de Educación

Titulación: 584 - Máster Universitario en Profesorado de Educación Secundaria Obligatoria

595 - Máster Universitario en Profesorado, especialidad en Biología y Geología

Créditos: 4.0

Curso: 1

Periodo de impartición: Segundo semestre

Clase de asignatura: Optativa

Materia:

1. Información Básica

1.1. Objetivos de la asignatura

El objetivo de la asignatura es que los futuros profesores adquieran competencias para la mejora continua de su práctica docente, mediante la puesta en marcha de proyectos de innovación y la evaluación de los resultados, la iniciación en la investigación educativa y la actualización didáctica permanente en el marco de las materias y asignaturas de Biología y Geología.

Estos planteamientos y objetivos están alineados con los siguientes Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) de la Agenda 2030 de Naciones Unidas (<https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/>), de tal manera que la adquisición de los resultados de aprendizaje de la asignatura proporciona capacitación y competencia para contribuir en cierta medida a su logro: Objetivo 4: Educación de calidad.

1.2. Contexto y sentido de la asignatura en la titulación

En esta asignatura se trabaja fundamentalmente en la formación de los alumnos para la competencia de "Evaluar, innovar e investigar sobre los propios procesos de enseñanza en el objetivo de la mejora continua de su desempeño docente y de la tarea educativa del centro".

1.3. Recomendaciones para cursar la asignatura

Esta asignatura aborda la investigación e innovación en la Didáctica de la Biología y la Geología, aspectos fundamentales en la mejora de la calidad de la enseñanza. Es recomendable la asistencia y participación en las clases, tanto en los aspectos teóricos como en las actividades prácticas, puestas en común y debates y la implicación en el estudio y el trabajo continuado.

Los estudiantes matriculados tienen acceso a los contenidos de la asignatura a través del Anillo Digital Docente (ADD) de la Universidad de Zaragoza, donde se mostrarán las presentaciones de clase, bibliografía específica de los temas, actividades? A través del ADD los estudiantes también podrán entregar los informes de las actividades prácticas trabajadas a lo largo del curso.

2. Competencias y resultados de aprendizaje

2.1. Competencias

Evaluar, innovar e investigar sobre los propios procesos de enseñanza con el objetivo de la mejora continua de su desempeño docente y de la tarea educativa del centro.

Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación.

Aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio.

Integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta

o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios.

Comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades.

Desarrollar las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.

Capacidad de reflexión y toma de decisiones en los ámbitos personal, intelectual y social

Capacidad de integrar y aplicar los conocimientos para la formación de juicios y la resolución de problemas

Desarrollo de la autoestima

Capacidad para el autocontrol

Desarrollo de la automotivación

Desarrollo de la capacidad de aprendizaje autónomo

Capacidad de comunicar ideas y razonamientos a diversos tipos de públicos

Capacidad para la empatía

Capacidad para ejercer el liderazgo

Capacidad para trabajar cooperativamente con los compañeros y otras personas

Evaluar la calidad de diferentes tipos y casos de diseños de actividad de aprendizaje basándose en los criterios previamente desarrollados.

Identificar, reconocer y aplicar propuestas docentes innovadoras en el ámbito de la materia y área curricular.

Analizar críticamente el desempeño de la docencia, de las buenas prácticas y de la orientación, utilizando indicadores de calidad.

Identificar los problemas relativos a la enseñanza y aprendizaje de la materia y área curricular y plantear alternativas y soluciones.

Reconocer y aplicar metodologías y técnicas básicas de investigación y evaluación educativas y ser capaz de diseñar y desarrollar proyectos de investigación, innovación y evaluación.

2.2. Resultados de aprendizaje

Reconocer, describir y valorar propuestas docentes innovadoras en el ámbito de la Biología y de la Geología, identificando los supuestos teóricos a los que responden y los problemas relativos a la enseñanza y el aprendizaje que intentan solucionar.

Explicar los planteamientos y metodologías más importantes para evaluar la actividad educativa en todos sus aspectos y aplicar algunos de los instrumentos de evaluación más consolidados a situaciones concretas de enseñanza-aprendizaje.

Diferenciar los distintos paradigmas de investigación educativa en la especialidad correspondiente y utilizarlos para valorar artículos de investigación.

Conocer y utilizar con eficacia los recursos bibliográficos y documentos relacionados con la innovación y la investigación educativa.

2.3. Importancia de los resultados de aprendizaje

Los resultados de aprendizaje que se obtienen con la asignatura capacitan a los futuros profesores para la regulación y mejora del proceso de enseñanza. Resulta fundamental que conozcan los principales proyectos de innovación en el ámbito de la Biología y Geología, cómo se abordan los problemas relativos a la enseñanza y aprendizaje, y en relación con ello, el papel de la evaluación como reguladora de dicho proceso de enseñanza y aprendizaje. Por otra parte, el conocimiento de los proyectos de innovación, así como el conocimiento de las distintas tendencias en investigación en Didáctica de las Ciencias Naturales permitirá a los estudiantes analizar y valorar trabajos y proyectos de innovación y de investigación, teniendo en cuenta los elementos del sistema didáctico.

3. Evaluación

3.1. Tipo de pruebas y su valor sobre la nota final y criterios de evaluación para cada prueba

El planteamiento, metodología y evaluación de esta guía está preparado para ser el mismo en cualquier escenario de docencia. Se ajustarán a las condiciones socio-sanitarias de cada momento, así como a las indicaciones dadas por las autoridades competentes.

- **Participación activa en las sesiones** presenciales, actividades en grupo, seminarios y puestas en común.

- **Portafolio personal del estudiante** en el que se recogerán todos los informes de las actividades realizadas individualmente o en grupo a lo largo del curso junto con las reflexiones basadas en el marco teórico de la asignatura y las citas y referencias bibliográficas consultadas.

- **Diseño de un proyecto de innovación o investigación** en el que el estudiante demuestre su competencia para elaborar propuestas creativas y bien fundamentadas. Posibles pautas para el diseño del proyecto:

Tema que se va a trabajar y nivel

Marco teórico que fundamenta la propuesta

Justificación de su valor innovador

Descripción del medio didáctico. Aula, laboratorio, excursión?; temporalización...; material a emplear; agrupación de los alumnos...(es decir, las condiciones que va a crear el profesor para que los alumnos aprendan)

Descripción de la propuesta

Papel del alumno...; papel del profesor

Evaluación del proyecto

Referencias bibliográficas

Finalmente, una parte de la actividad contemplará la realización y exposición pública de una propuesta de innovación o investigación, que deberá ser defendida durante el curso en las sesiones establecidas a tal efecto.

- Presentación y defensa de la propuesta didáctica.

Se establecerán las correspondientes sesiones coordinadas con otras asignaturas de la especialidad. La exposición de la propuesta didáctica consistirá en la realización de una síntesis y una defensa de la misma en el tiempo estipulado por los profesores en función del nº de estudiantes matriculados. En la defensa se incluirán los apartados desarrollados en la propuesta.

La exposición consistirá en la defensa de la propuesta didáctica donde se expongan los principales apartados del trabajo.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

A través de las distintas actividades programadas, el estudiante debe demostrar la adquisición de las siguientes capacidades:

Comprender el valor de la evaluación, la innovación y la investigación sobre los propios procesos de enseñanza con el objetivo de la mejora continua de su desempeño docente y de la tarea educativa del centro.

Comprender los fundamentos de la Didáctica de las Ciencias que aportan una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación.

Aplicar técnicas innovadoras en el diseño de actividades para el proceso de enseñanza y aprendizaje de la Biología y la Geología.

Aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con la Biología y la Geología.

Diseñar y aplicar distintas técnicas para evaluar las innovaciones programadas y/o desarrolladas

Integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios.

Criterios específicos de calificación

Dossier de actividades y producciones (60% de la calificación final):

Las actividades y/o producciones creativas de cada una de las actividades programadas serán entregadas a lo largo del curso a través del ADD y serán evaluadas y calificadas según criterios adaptados a la tipología de cada una de ellas. Se tratará de producciones creativas y/o informes sencillos que recogerán los resultados de las actividades y/o la reflexión crítica sobre las mismas. El número y las fechas de dichas entregas se comunicará durante la primera semana de la asignatura.

Proyecto de innovación o investigación (40% de la calificación final):

Los criterios de evaluación y calificación del proyecto se establecerán mediante un proceso de co-creación entre los diferentes actores del grupo clase y se comunicará a través del ADD junto con las instrucciones para su realización y las características del mismo.

Presentación y defensa del proyecto:

Esta deberá realizarse en el tiempo estipulado por el profesorado, en función del número de estudiantes.

Para la evaluación de la presentación y defensa, se valorarán los siguientes apartados:

- Diseño general (formato general, distribución de la información, claridad en la exposición de los contenidos).
- Capacidad de síntesis y habilidades comunicativas como adecuación, claridad, recursos, originalidad y ritmo de la presentación.
- Uso de recursos gráficos.

Para superar la asignatura es necesario obtener una calificación mínima de 5 puntos sobre 10 en cada uno de los apartados indicados.

PRUEBA GLOBAL

La prueba global constará de dos partes: un examen escrito y un trabajo individual.

Examen escrito (50% de la calificación final): Se realizará en la fecha establecida en el calendario académico. La prueba estará constituida por tres o cuatro preguntas en las que relacionarán cuestiones prácticas y teóricas, de manera que los estudiantes mostrarán su competencia en los temas de la asignatura. Las respuestas consistirán en un desarrollo amplio del tema (pruebas de ensayo o respuesta libre y abierta). Se valorará:

Adecuación a lo que se pregunta, completitud y claridad en la expresión de las respuestas

Coherencia, orden y extensión suficientes para la comprensión de lo expuesto. Capacidad de síntesis

Uso de esquemas o ilustraciones que faciliten la comprensión de lo expuesto

Diseño de un proyecto de innovación o investigación (50% de la calificación final): Se realizará individualmente. El estudiante mostrará su competencia para elaborar propuestas creativas y bien fundamentadas. Posibles pautas para el diseño del proyecto:

- ? Tema que se va a trabajar y nivel
- ? Marco teórico que justifique la propuesta
- ? Justificación de su valor innovador
- ? Descripción del medio didáctico. Aula, laboratorio, excursión?; temporalización...; material a emplear; agrupación de los alumnos... (es decir, las condiciones que va a crear el profesor para que los alumnos aprendan)
- ? Descripción de la propuesta
- ? Papel del alumno...; papel del profesor
- ? Evaluación del proyecto
- ? Referencias bibliográficas

Los criterios de evaluación y calificación del proyecto de innovación o investigación se establecerán mediante un proceso de co-creación entre los diferentes actores del grupo clase y se comunicara a través del ADD junto con las instrucciones para su realización y las características del mismo.

Requisitos para aprobar la asignatura

Para superar la asignatura es necesario obtener una calificación mínima de 5 sobre 10 en cada una de las partes que constituyen la prueba global, o bien la evaluación continua.

El fraude o plagio total o parcial en cualquiera de las pruebas de evaluación dará lugar al suspenso de la asignatura con la mínima nota, además de las sanciones disciplinarias que la comisión de garantía adopte para estos casos. Para un conocimiento más detallado sobre el plagio y sus consecuencias se solicita consultar.

Segunda convocatoria

La prueba global en segunda convocatoria será equivalente a la de primera convocatoria.

Quinta y sexta convocatoria

Se realizará en los mismos términos que la prueba global.

4. Metodología, actividades de aprendizaje, programa y recursos

4.1. Presentación metodológica general

El proceso de aprendizaje que se ha diseñado para esta asignatura se basa primero en la discusión argumentada de aspectos teóricos básicos sobre innovación e investigación en Biología y Geología para posteriormente diseñar y analizar propuestas elaboradas por los alumnos.

Tanto el guion de los temas tratados como los materiales específicos para el seguimiento de la asignatura, se pondrán a disposición del alumnado a través del sitio web de la asignatura en el anillo digital docente de la Universidad de Zaragoza.

4.2. Actividades de aprendizaje

Las sesiones tendrán carácter presencial y se compondrán de las siguientes actividades:

Exposiciones introductorias, por parte del profesor, sobre la innovación y la investigación en Didáctica de la Biología y Geología y su repercusión en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Análisis y debate de propuestas y experiencias concretas sobre líneas de innovación e investigación.

Lectura y discusión de artículos de investigación e innovación en Didáctica de las Ciencias.

Exposiciones por parte de los alumnos

Diseños de proyectos de innovación e investigación en enseñanza de la Biología y Geología.

Se contempla la organización de conferencias o seminarios con ponentes invitados que faciliten la adquisición de las competencias propias de la asignatura.

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD (%)
Clases magistrales	16	100
Clases prácticas	24	100
Trabajo dirigido	16	0

Estudio individual	40	0
Prueba de evaluación	4	100

4.3. Programa

- Innovación educativa en la enseñanza de las ciencias (Biología y Geología).
- Análisis de distintos proyectos y discusión sobre experiencias innovadoras realizadas en aulas de Secundaria.
- Investigación en Didáctica de las Ciencias. Investigación cualitativa y cuantitativa.
- Líneas de Investigación en Didáctica de las Ciencias (Biología y Geología)

4.4. Planificación de las actividades de aprendizaje y calendario de fechas clave

El calendario de sesiones y presentación de trabajos se comunicará durante la primera semana de la asignatura a través del ADD.

4.5. Bibliografía y recursos recomendados

<http://psfunizar10.unizar.es/br13/egAsignaturas.php?codigo=68579&Identificador=11956>