

68579 - Evaluación e innovación docente e investigación educativa en Biología y Geología

Información del Plan Docente

Año académico	2017/18
Asignatura	68579 - Evaluación e innovación docente e investigación educativa en Biología y Geología
Centro académico	107 - Facultad de Educación
Titulación	359 - Máster Universitario en Profesorado de Biología y Geología para E.S.O. y Bachillerato 415 - Máster Universitario en Profesorado de Educación Secundaria
Créditos	3.0
Curso	XX
Periodo de impartición	Indeterminado
Clase de asignatura	Obligatoria
Módulo	---

1. Información Básica

1.1. Introducción

Breve presentación de la asignatura

Esta asignatura pretende que los futuros profesores conozcan el papel de la evaluación como reguladora y motor del aprendizaje y sean capaces de diseñar y criticar herramientas de evaluación. El análisis de los resultados de la evaluación lleva a diseñar propuestas de innovación y de investigación en la enseñanza de las ciencias naturales. Para conseguir lo anterior se analizarán proyectos educativos, artículos de investigación e innovación y actuaciones de aula.

1.2. Recomendaciones para cursar la asignatura

Esta asignatura aborda la evaluación del proceso de enseñanza y aprendizaje así como la investigación e innovación en la Didáctica de la Biología y la Geología, aspectos fundamentales en la mejora de la calidad de la enseñanza.

Dado el carácter práctico y de trabajo en grupo de la asignatura, es recomendable la asistencia y participación en las clases, así como el estudio y el trabajo continuado.

1.3. Contexto y sentido de la asignatura en la titulación

Esta asignatura se enmarca dentro del módulo 6 que se encarga de la formación de los alumnos en la competencia "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"

1.4. Actividades y fechas clave de la asignatura

68579 - Evaluación e innovación docente e investigación educativa en Biología y Geología

El calendario se publica en la página web de la Facultad de Educación.

En marzo se dedicará una sesión a la presentación del análisis de un proyecto de innovación en grupo. En mayo los estudiantes expondrán individualmente el diseño de una propuesta de innovación, evaluación o investigación y los resultados de aplicar algún aspecto dicha propuesta en un Centro de Secundaria, en la medida en que ello haya sido posible.

2.Resultados de aprendizaje

2.1.Resultados de aprendizaje que definen la asignatura

El estudiante, para superar esta asignatura, deberá demostrar los siguientes resultados...

- Argumentar el papel de la evaluación como reguladora del proceso de enseñanza aprendizaje.
- Describir y comparar los principales proyectos de innovación en enseñanza de la Biología y Geología, realizados tanto en España como en otros países.
- Conocer las distintas tendencias en investigación en Didáctica de las Ciencias Naturales
- Describir los problemas relativos a la enseñanza y aprendizaje de la Biología y Geología y cómo se abordan en los proyectos de innovación y en las líneas de investigación de la Didáctica de las Ciencias Experimentales.
- Analizar artículos de investigación en didáctica de las Ciencias Naturales.
- Diseñar y analizar proyectos de innovación, evaluación e investigación teniendo en cuenta todos los elementos del sistema didáctico.

2.2.Importancia de los resultados de aprendizaje

Los resultados de aprendizaje que se obtienen en la asignatura son importantes porque capacitan a los futuros profesores para la regulación y mejora del proceso de enseñanza.

3.Objetivos y competencias

3.1.Objetivos

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

3.2.Competencias

Al superar esta asignatura el estudiante será más competente para:

1. Identificar, reconocer y aplicar propuestas docentes innovadoras en el ámbito de la materia y área curricular.
2. Analizar críticamente el desempeño de la docencia, de las buenas prácticas y de la orientación, utilizando indicadores de calidad.
3. Identificar los problemas relativos a la enseñanza y aprendizaje de la materia y área curricular y plantear alternativas y soluciones.

68579 - Evaluación e innovación docente e investigación educativa en Biología y Geología

4. 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.

4.Evaluación

4.1.Tipo de pruebas, criterios de evaluación y niveles de exigencia

El estudiante deberá demostrar que ha alcanzado los resultados de aprendizaje previstos mediante las siguientes actividades de evaluación

-Participación activa en las sesiones presenciales, actividades en grupo, seminarios y puestas en común. Todas estas contribuciones se reflejarán en el portafolio personal del alumnado o en el foro de la asignatura en el ADD.

Se valorará:

- * Justificación (marco teórico que fundamenta la actividad) y argumentación utilizadas.
 - * Adecuación, claridad del análisis crítico.
 - * Aportaciones personales.
 - * Implicación en el desarrollo de las tareas referidas.
 - * Existencia de referencias bibliográficas y de cualquier otro tipo, indicando su importancia en el recorrido formativo
- Peso total sobre la nota 20%

-Diseño de un proyecto de evaluación, innovación o investigación, realizado individualmente, en el que los estudiantes demuestren su competencia para elaborar propuestas creativas y bien fundamentadas. La extensión máxima será de 20 páginas.

Posibles pautas para el diseño de el proyecto :

- Justificación de su valor innovador
- Tema que se va a trabajar (Biología, Geología, Ed. para la salud).
- Marco teórico que justifique la propuesta.
- 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.

Se valorará:

- Estructura clara y realista. Articulación coherente de los diversos apartados.
- Calidad y relevancia de la selección de autores y textos para la fundamentación del tema del proyecto.
- Creatividad y adecuación de la propuesta al medio didáctico.
- Integración en la propuesta de procesos e ideas trabajados en las asignaturas de la especialidad de Biología y Geología.
- Datos recogidos, su análisis y su presentación.
- La elaboración y discusión de los resultados de acuerdo con la fundamentación teórica planteada.

Peso total sobre la nota 20%

68579 - Evaluación e innovación docente e investigación educativa en Biología y Geología

-Valoración de su proyecto de evaluación, innovación o investigación , en el que los estudiantes demuestren su competencia para argumentar sobre la calidad del diseño. Dicho análisis se realizará mediante una exposición oral al resto de la clase. La valoración seguirá los mismos puntos que en el apartado anterior

Se valorará favorablemente:

- Recursos empleados
- Control del tiempo
- Comprensión de los conceptos y procesos, y la capacidad de interrelacionarlos
- Creatividad
- Claridad y calidad de la expresión oral
- Justificación y argumentación de las decisiones realizadas

Peso total sobre la nota 20%

-Prueba escrita. 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.

Se valorará:

- Adecuación de las respuestas a lo que se pregunta
- Completitud de las respuestas
- Coherencia y extensión suficientes para la comprensión de lo expuesto. Capacidad de síntesis
- Uso de esquemas o ilustraciones que faciliten la comprensión de lo expuesto
- Orden y claridad en la exposición de las respuestas
- Uso del lenguaje propio del ámbito de la Educación y de la Didáctica de las Ciencias Experimentales
- Originalidad

Peso total sobre la nota 40%

Niveles de exigencia

-Para superar la asignatura deberá obtenerse, al menos, el 50% del valor de cada una de las cuatro actividades de evaluación propuestas.

- El alumnado que no supere la asignatura en la primera convocatoria, deberá realizar, para la segunda convocatoria las actividades, proyecto y prueba pendientes de recuperación correspondientes a cada una de las cuatro actividades de Evaluación.

Prueba Global

Tiene derecho a realizarla todos los estudiantes y deben de realizarla los alumnos que no han superado la evaluación mediante el sistema de evaluación continua.

68579 - Evaluación e innovación docente e investigación educativa en Biología y Geología

El día de la convocatoria de la prueba los estudiantes deberán presentar:

- Portafolio, según las indicaciones que figuran en esta guía y atendiendo a los mismos criterios de evaluación señalados para la modalidad de "evaluación continua"
- Proyecto de evaluación, innovación o investigación, según las indicaciones que figuran en esta guía y atendiendo a los mismos criterios de evaluación señalados para la modalidad de "evaluación continua"

Deberán realizar una prueba escrita respondiendo a cuestiones (entre 3 y 4 preguntas) tanto sobre los aspectos prácticos como teóricos trabajados en la asignatura.

Los criterios de evaluación se basan en la adquisición de las competencias explicitadas en el apartado Contexto y Competencias de esta Guía. Especialmente se debe demostrar que se han alcanzado los resultados de aprendizaje que definen la asignatura y que se especifican en el apartado Inicio.

5. Metodología, actividades, programa y recursos

5.1. 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 evaluación, innovación e investigación en Biología y Geología para posteriormente diseñar y analizar propuestas elaboradas por los alumnos.

5.2. Actividades de aprendizaje

El programa que se ofrece al estudiante para ayudarle a lograr los resultados previstos comprende las siguientes actividades...

- La evaluación, innovación e investigación en Didáctica de la Biología y Geología y su repercusión en el proceso de enseñanza-aprendizaje.
- Valoración y diseño de herramientas de evaluación: plantillas, V de Gowin, mapas conceptuales, KPSI, etc.
- Líneas actuales en innovación e investigación en didáctica de la Biología y Geología. Análisis de experiencias concretas.
- Lectura y discusión de artículos de investigación e innovación en Didáctica de las Ciencias
- Diseños de proyectos de evaluación, innovación e investigación en enseñanza de la Biología y Geología.
- Evaluación y análisis de la propuesta educativa, criterios y métodos para la evaluación de la programación y de la práctica docente

5.3. Programa

Los contenidos que se trabajaran en los distintos apartados de la asignatura serán los siguientes:

- **Evaluación.**
- Evaluación en ciencias como regulación del aprendizaje. Autoevaluación y coevaluación.

68579 - Evaluación e innovación docente e investigación educativa en Biología y Geología

- Herramientas de evaluación: Bases de orientación, Plantilla KPSI, SWH,V de Gowin , mapas conceptuales etc.
 - **Innovación.**
- Innovación educativa.
- Análisis de distintos proyectos: SATIS, SALTERS, Ciencias 12-16 , EIBE etc.
- Lectura y discusión de artículos sobre experiencias innovadoras realizadas en aulas de Secundaria.
 - **Investigación.**
- Investigación en Didáctica de las Ciencias. Sistema Didáctico: Profesor, Alumno, Materia y Noosfera (Currículo, medio). Investigación cualitativa y cuantitativa.
- Líneas de Investigación en Didáctica de las Ciencias: Ideas alternativas, Lenguaje en la clase de ciencias, Indagación; Argumentación; Planteamiento de preguntas, análisis de Textos etc.
- Lectura y discusión de artículos sobre investigación realizadas en aulas de Secundaria.

5.4. Planificación y calendario

Calendario de sesiones presenciales y presentación de trabajos

El calendario de sesiones y presentación de trabajos se comunicará en el ADD a lo largo del curso académico

5.5. Bibliografía y recursos recomendados

[BB: Bibliografía básica / BC: Bibliografía complementaria]

BB	11 ideas clave : El desarrollo de la competencia científica / Emilio Pedrinaci (coord.) ; Aureli Caamaño, Pedro Cañal, Antonio de Pro. 1ª ed. Barcelona : Graó, 2012
BB	Biología y geología : investigación, innovación y buenas prácticas / Pedro Cañal (coord.) ; María Isabel Cano ... [et al.] . 1ª ed. Barcelona : Graó ; Madrid : Ministerio de Educación, 2011
BB	Cañal, Pedro. Didáctica de las ciencias experimentales en educación primaria / Pedro Cañal (coord. y coaut.) ; Antonio García -Carmona, Marta Cruz-Guzmán . Madrid : Paraninfo, 2016.
BB	Didáctica de las ciencias experimentales : teoría y práctica de la enseñanza de las ciencias / dirección, Francisco Javier Perales Palacios, Pedro Cañal de León . Alcoy : Marfil, 2000
BB	Enseñar ciencias / M. P. Jiménez

68579 - Evaluación e innovación docente e investigación educativa en Biología y Geología

- Aleixandre (coord.) ... [et al.] . 1a. ed.
Barcelona : Graó, 2003
- BB** Harlen, W.. Evaluación y Educación en Ciencias Basada en la Indagación: Aspectos de la Política y la Práctica. Trieste: Global Network of Science Academies (IAP) Science Education Programme (SEP), 2013 [Accesible a texto completo. Ver URL]
- BB** Jorba, Jaume. Enseñar, aprender y evaluar, un proceso de regulación continua : propuestas didácticas para las áreas de Ciencias de la Naturaleza y Matemáticas / Jaume Jorba, Neus Sanmartí . Barcelona : Ministerio de Educación y Cultura, D.L.1996
- BB** Sanmartí, Neus. Didáctica de las ciencias en la educación secundaria obligatoria / Neus Sanmartí . Madrid : Síntesis, D. L. 2002
- BC** Abell, S.K. & Lederman, N.G.(eds) (2006). Handbook of research on science education. New Jersey: Lawrence Erlbaum associates, Inc.,Publishers, 2006
- BC** Anderson, R. D. & Helms, J. V. (2001) The Ideal of Standards and the Reality of Schools: Needed Research. Journal of research in science teaching, 38(1), 3-16 [Publicación periódica] [Acceso a texto completo]
- BC** Cañal, P. (2012). La evaluación de la competencia científica requiere nuevas formas de evaluar los aprendizajes. En Pedrinaci, E. (coord), 11 ideas clave : El desarrollo de la competencia científica / Emilio Pedrinaci (coord.) ; Aureli Caamaño, Pedro Cañal, Antonio de Pro. 1ª ed. Barcelona : Graó, 2012
- BC** Didáctica de las ciencias experimentales : teoría y práctica de la enseñanza de las ciencias / dirección, Francisco Javier Perales Palacios, Pedro Cañal de León . Alcoy : Marfil, 2000
- BC** Jiménez Pérez, R. y Wamba, A. M. (2003). ¿Es posible el cambio en los modelos de secundaria?.Revista Interuniversitaria de Formación del Profesorado, 17 (1), 113-114 [Publicación periódica] [Acceso a texto completo]
- BC** Martín del Pozo, R. y Rivero, A. (2001). Construyendo un conocimiento profesionalizado para enseñar ciencias en la educación secundaria: los ámbitos de investigación profesional en la formación inicial del profesorado. Revista Interuniversitaria de Formación del

68579 - Evaluación e innovación docente e investigación educativa en Biología y Geología

- BC Profesorado, 40, 63-79 [Publicación periódica] [Acceso a texto completo]
Mellado, V. (2001). ¿Por qué a los profesores de ciencias nos cuesta tanto cambiar nuestras concepciones y modelos didácticos?. Revista Interuniversitaria de Formación del Profesorado, 40, 17-30 [Publicación periódica] [Acceso a texto completo]
- BC Oliva, J. M. (2011) . Dificultades para la implicación del profesorado de educación secundaria en la lectura, innovación e investigación en didáctica de las ciencias (I): el problema de la inmersión. Revista Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias, 8 (1), 41-53 [Publicación periódica] [Acceso a texto completo . Ver URL]
- BC Oliva, J. M. (2012) . Dificultades para la implicación del profesorado de educación secundaria en la lectura, innovación e investigación en didáctica de las ciencias (II): el problema del "manos a la obra". Revista Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias, 9 (2), 241-251 [Publicación periódica] [Acceso a texto completo . Ver URL]
- BC Sanmartí, Neus. 10 ideas clave : evaluar para aprender / Neus Sanmartí. 1ª ed. Barcelona : Graó, 2007
- BC Second international handbook of science education / Barri J. Fraser, Kenneth G. Tobin, Campbell J. McRobbie, editors . New York [etc.] : Springer, 2012

LISTADO DE URLs:

Evaluación y Educación en Ciencias
Basada en la Indagación: Aspectos de la
Política y la Práctica
[<http://www.interacademies.net/File.aspx?id=22671>]
Revista Eureka sobre Enseñanza y
Divulgación de las Ciencias
[<https://doaj.org/toc/1697-011X>]