

1. FICHA TÉCNICA

CURSO ACADÉMICO: 2018-2019 ASIGNATURA: Investigación, Innovación y Diseño Curricular en la Didáctica de la Biología y la Geología

PROFESOR(ES): Dña. Gema Lucíañez Sanchez

CURSO: 1 TPO: OB CÓDIGO: 019603108 CRÉDITOS ECTS: 5,0

PLAN DE ESTUDIOS: 2018 UNIVERSIDAD: CES Villanueva

FACULTAD O ESCUELA: Área de Educación

TITULACIÓN: Máster en Formación del Profesorado de ESO y Bachillerato, Formación Profesional y Enseñanza de Idioma

ÁREA DE CONOCIMIENTO: -

ÚLTIMA REVISIÓN: 21/02/2019 20:05:03

2. DATOS GENERALES

OBJETIVOS GENERALES

Teóricos

Esta asignatura pretende que el alumno adquiera la competencia docente en el ámbito de las ciencias, y en concreto de la Biología y Geología lo que conlleva un proceso de continuo cambio y adaptación a un campo que se encuentra en continua evolución.

Los objetivos teóricos son:

- Comprender los problemas relativos a la enseñanza y aprendizaje de las materias de la Biología y Geología y plantear alternativas y soluciones.
- Conocer los diferentes niveles de concreción curricular de la asignatura, así como las partes de cada uno de ellas.
- Conocer el contenido curricular de Biología y Geología en la Educación Secundaria y Bachillerato.
- Conocer el proceso de investigación educativa así como los diferentes métodos
- Conocer propuestas docentes innovadoras en el ámbito de la Biología y Geología .

Prácticos

- Analizar la estructura y organización de trabajos en investigación educativa.
- Aplicar nuevas estrategias innovadoras, desarrollando un espíritu crítico hacia ellas y proponer nuevas.
- Debatir y evaluar las técnicas de innovación docente.
- Aprender a utilizar los recursos tecnológicos para aplicarlos en el aula.

COMPETENCIAS QUE SE DESARROLLAN

BÁSICAS Y GENERALES

CB6 - 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

CB7 - Que los estudiantes sepan 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

CB8 - Que los estudiantes sean capaces de 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

CB9 - Que los estudiantes sepan 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

CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.

G1. Conocer los contenidos curriculares de las materias relativas a la especialización de Biología y Geología, así como el cuerpo de conocimientos didácticos en torno a los procesos de enseñanza y aprendizaje respectivos.

G2. Planificar, desarrollar y evaluar el proceso de enseñanza y aprendizaje potenciando procesos educativos que faciliten la adquisición de las competencias propias de Biología y la Geología, atendiendo al nivel y formación previa de los estudiantes así como la orientación de los mismos, tanto individualmente como en colaboración con otros docentes y profesionales del centro.

G3. Buscar, obtener, procesar y comunicar información (oral, impresa, audiovisual, digital o multimedia), transformarla en conocimiento y aplicarla en los procesos de enseñanza y aprendizaje en la materia de Biología y Geología.

G4. Concretar el currículo que se vaya a implantar en un centro docente participando en la planificación colectiva del mismo; desarrollar y aplicar metodologías didácticas tanto grupales como personalizadas, adaptadas a la diversidad de los estudiantes.

G5. Diseñar y desarrollar espacios de aprendizaje con especial atención a la equidad, la educación emocional y en valores, la igualdad de derechos y oportunidades entre hombres y mujeres, la formación ciudadana y el respeto de los derechos humanos que faciliten la vida en sociedad, la toma de decisiones y la construcción de un futuro sostenible.

G6. Adquirir estrategias para estimular el esfuerzo del estudiante y promover su capacidad para aprender por sí mismo y con otros, y desarrollar habilidades de pensamiento y de decisión que faciliten la autonomía, la confianza e iniciativa personales.

G.7. - Conocer los procesos de interacción y comunicación en el aula, dominar destrezas y habilidades sociales necesarias para fomentar el aprendizaje y la convivencia en el aula, y abordar problemas de disciplina y resolución de conflictos.

G.8. - Diseñar y realizar actividades formales y no formales que contribuyan a hacer del centro un lugar de participación y cultura en el entorno donde esté ubicado; desarrollar las funciones de tutoría y de orientación de los estudiantes de manera colaborativa y coordinada; participar en la evaluación, investigación y la innovación de los procesos de enseñanza y aprendizaje.

ESPECÍFICAS

CE.18. Conocer los desarrollos teórico-prácticos de la enseñanza y el aprendizaje de la Biología.

CE.19. Transformar los currículos en programas de actividades y de trabajo.

CE.20. Adquirir criterios de selección y elaboración de materiales educativos.

CE.21. Fomentar un clima que facilite el aprendizaje y ponga en valor las aportaciones de los estudiantes.

CE.22. Integrar la formación en comunicación audiovisual y multimedia en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

CE.23. Conocer estrategias y técnicas de evaluación y entender la evaluación como un instrumento de regulación y estímulo al esfuerzo.

CE.24. Conocer y aplicar propuestas docentes innovadoras en el ámbito de la Biología y Geología.

CE.25. Analizar críticamente el desempeño de la docencia, de las buenas prácticas docentes y de la orientación utilizando indicadores de calidad.

CE.26. - Identificar los problemas relativos a la enseñanza y aprendizaje de las materias de la Biología y Geología y plantear alternativas y soluciones.

CE.27. - Conocer y aplicar metodologías y técnicas básicas de investigación y evaluación educativas y ser capaz de diseñar y desarrollar proyectos de investigación, innovación y evaluación.

CE.28. - Adquirir experiencia en la planificación, la docencia y la evaluación de las materias correspondientes a la especialización.

CE.29. - Acreditar un buen dominio de la expresión oral y escrita en la práctica docente.

CE.30. - Dominar las destrezas y habilidades sociales necesarias para fomentar un clima que facilite el aprendizaje y la convivencia.

TRANSVERSALES

T1. Capacidad de aplicar los conocimientos a la práctica

T2. Capacidad para comunicarse con personas no expertas

- T3. Desarrollar habilidades de expresión oral, escrita y digital y las capacidades para integrarlas y adaptarlas en diferentes contextos de enseñanza.
- T4. Capacidad para trabajar de forma autónoma y en equipo.
- T5. Capacidad para adquirir hábitos de trabajo colaborativo
- T6. Creatividad en el ejercicio de la profesión

CONTENIDOS DEL PROGRAMA

UNIDAD 1. Naturaleza del conocimiento científico. Relaciones C-T-S-A (Ciencia-Tecnología-Sociedad-Ambiente). Implicaciones para la educación científica.

UNIDAD 2. Modelos didácticos y curriculares en la enseñanza de la Biología y Geología

UNIDAD 3. La investigación educativa en la enseñanza de la Biología y Geología

UNIDAD 4. La innovación educativa en la enseñanza de la Biología y Geología

BIBLIOGRAFÍA Y RECURSOS BÁSICOS

- ARNAL, J.; DEL RINCÓN, D.; LATORRE, A. (2001). *Investigación educativa: fundamentos y metodología*. Barcelona: Labor
- CABRERIZO DIAGO, J. (2017). *Diseño, desarrollo e innovación curricular :teoría y práctica*. Madrid : Universidad de Alcalá, Servicio de publicaciones.
- CAMILLI TRUJILLO, C.(2013) *Métodos de investigación en educación*. Madrid: Centro Universitario Villanueva : e-training. Formación y desarrollo.
- CENTRO DE INVESTIGACIÓN, DOCUMENTACIÓN E INNOVACIÓN (CIDE) (1996). *Premios nacionales de investigación e innovación educativas* Madrid. Ministerio de Educación y Ciencia.
- ..CENTRO NACIONAL DE INNOVACIÓN E INVESTIGACIÓN EDUCATIVA (CNIIE) (2011). *Premios nacionales de investigación e innovación educativas* Madrid. Ministerio de Educación, Cultura y Deporte.
- CAÑAL, P (COORD). Y VARIOS AUTORES. (2011). *Biología y la geología. Investigación, innovación y buenas prácticas*. Barcelona: Ed. Grao
- CAÑAL, P. (COORD). Y VARIOS AUTORES. (2011). *Didáctica de la Biología y la Geología*. Barcelona: Ed. Grao.
- CAÑAL, P. (coord) (2002). *La innovación educativa*. Madrid: Universidad Internacional de Andalucía: Akal.
- ESCUDERO ESCORZA, T. (2006). *Investigación en innovación educativa algunos ámbitos relevantes*. *Aula Abierta*
- ..LEAL, S. y URREA, J. (2015), *Ingenio, sexo y pasión*. Madrid: Lid editorial.
- ..PEDRINACI, E (COOR) Y VARIOS AUTORES (2012) *El desarrollo de la competencia científica*. Barcelona. Ed. Grao.
- RUÍZ RUÍZ, J.M. (2005) *Teoría del Currículum: Diseño, desarrollo e innovación curricular*. Madrid: Ed. Universitas.
- ZABALZA, M. A.(2000) *Diseño y desarrollo curricular*. Madrid: Narcea.

ARTÍCULOS Y TESIS DOCTORALES:

- BERNAL, J. (2002). *Innovación y tradición en la enseñanza de las ciencias*. *Alambique*, nº 34, 9-16.
- CARR, W.; (1989). *¿Puede ser científica la investigación educativa?* *Investigación en la Escuela*, nº 7, 37-47.
- DUIT, R. (2006). *La investigación sobre enseñanza de las ciencias. Un requisito imprescindible para mejorar la práctica educativa*. *Revista Mexicana de Investigación Educativa*. 11(30), 741-770. Disponible en: <http://www.comie.org.mx/v1/revista/portal.php>.
- ELORTEGUI, N.; FERNÁNDEZ, J. y MEDINA, M. (2002). *Consideraciones sobre la investigación en didáctica de las ciencias de la naturaleza*. *Alambique*, nº 34, 37-46.

- GIL, D. (1991). *¿Qué han de saber y saber hacer los profesores de Ciencias?* Enseñanza de las Ciencias, 9(1), pp. 69-77.
- KLAASSEN, C.W. and LIJNSE, P.L. (1996): "Interpreting Students' and Teachers' Discourse in Science Classes: An underestimated problem?" Journal of Research in Science Teaching N° 32 (2), pp. 115-134.
- MARCO, B., 2000. La alfabetización científica. Didáctica de las Ciencias Experimentales, 141-164. Alcoy: Marfil.
- MARTÍN, M. (2002): *Investigación en enseñanza de las ciencias*. Alambique, 34, 30-36.
- WAMBA, A.; JIMÉNEZ, R. y GARCÍA, J. E. (2000). *Perfil metodológico de un profesor de educación secundaria: un estudio de caso*. Investigación en la Escuela, 42, 89-98.
- WAMBA, A. (2001). *Modelos didácticos personales y obstáculos para el desarrollo profesional: estudios de caso con profesores de Ciencias Experimentales en Educación Secundaria*. Tesis doctoral inédita. Universidad de Huelva.

REVISTAS DE ENSEÑANZA DE LAS CIENCIAS Y SISTEMAS DE PUBLICACIÓN

Español:

- Alambique (<http://alambique.grao.com/>)
- Dialnet (<https://dialnet.unirioja.es/>)
- Didáctica de las Ciencias Experimentales y Sociales (<http://ojs.uv.es/index.php/dces>)
(<http://www.aufop.com/aufop/revistas/lista/digital>).
- Enseñanza de las Ciencias: Revista de investigación y experiencias didácticas (<http://ensciencias.uab.es/>)
- Enseñanza de las Ciencias de la Tierra:
(<http://www.raco.cat/index.php/ECT/issue/archive>)
- Eureka (<http://www.portaleureka.com/>)
- Revista Interuniversitaria de Formación del Profesorado
- Revista Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias (REurEDC) (<http://reuredc.uca.es/index.php/tavira>)
- Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias (REEC) (http://reec.uvigo.es/REEC/spanish/REEC_prese_es.htm)

Inglés:

- International Journal of Science Education
(<http://www.tandfonline.com/loi/tsed20#.UvNk9vL5N8E>)
- Journal of Research in Science Teaching
(<http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/tea.v51.2/issuetoc>)
- Journal of Science Teacher Education
([http://www.springer.com/education & language/science education/journal/10972](http://www.springer.com/education%20&%20language/science%20education/journal/10972))
- Science Education
([http://onlinelibrary.wiley.com/journal/10.1002/\(ISSN\)1098-237X](http://onlinelibrary.wiley.com/journal/10.1002/(ISSN)1098-237X)).
- Science & Education
([http://www.springer.com/education & language/science education/journal/11191](http://www.springer.com/education%20&%20language/science%20education/journal/11191))
- International Journal of Science Education - Part B
(<http://www.swetswise.com/swocweb/details.html?journalId=3734682&yevoId=3327067>)

- International Journal of Environmental and Science Education
(<http://www.ijese.com/currentissue.htm>)
- American Biology Teacher
(<http://www.nabt.org/websites/institution/index.php?p=26>)
- International Journal of Biology Education (<http://www.ijobed.com/>)
- Journal of College Science Teaching (<http://www.nsta.org/college/>).
- Journal of Geoscience Education
(<http://nagt-jge.org/>)

Se trabajará cada bloque temático con bibliografía específica relevante en revistas de investigación e innovación educativa.

METODOLOGÍA DE ENSEÑANZA

Clases magistrales

Lecturas, debates y discusiones

Análisis de artículos de investigación educativa

Ejercicios prácticos en el aula

Roll playing como modelos de situaciones reales

Trabajo cooperativo

Tutorías presenciales

Diseño de una actividad de enseñanza aprendizaje

Talleres prácticos de recursos TICs

Exposiciones orales

Uso de rubricas para autoevaluación, coevaluación y heteroevaluación

La acción tutorial a los alumnos se realizará los viernes de 14.30 a 15.30 previa solicitud mediante el correo electrónico (correo de Intranet de Villanueva) para confirmar la disponibilidad del profesor

CRITERIOS Y MÉTODOS DE EVALUACIÓN

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

El sistema de evaluación de las materias contemplado en el plan de estudios, centrado en comprobar el desempeño por los estudiantes de las competencias previstas.

En el programa de Máster la evaluación del estudiante es continua. Así, se tendrán en cuenta los siguientes aspectos:

- Participación en clase, realización de tareas y exposición de casos prácticos o presentaciones, y otros.

- Realización de pruebas de autoevaluación.
- Realización de trabajos dirigidos por el profesor, y comentados en grupos tutoriales y/o seminarios.
- Realización de exámenes teóricos y prácticos.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

La evaluación de la asignatura se realizará con un sistema de evaluación continua en relación a las competencias generales y específicas de la asignatura:

- **Asistencia y participación en el aula y en las sesiones de tutoría (10%)**
- **Realización de trabajos-prácticos (35%):**
 - Exposición un artículo científico sobre investigación educativa, saber comunicar sus resultados y evaluarlo. Se evaluará mediante una rúbrica de evaluación de forma coevaluada (25%).
 - Exposición de una sesión de aula de Biología. (10%)
 - **Realización de trabajo teórico práctico (50%)**
 - Diseño de una actividad de enseñanza aprendizaje mediante una metodología innovadora.
 - **Participación en el campus virtual (5%)**

MATERIAL Y RECURSOS TECNOLÓGICOS UTILIZADOS

RECURSO
Apuntes
Correo interno de Villanueva
Documentación Impresa
Internet
Presentaciones Powerpoint
Pizarra Digital
APLICACIONES EDUCATIVAS
Web de la asignatura en Villanueva