

## Asignatura

Nombre Asignatura	Investigación, Innovación y Diseño Curricular en la Didáctica de la Biología y la Geología
Código	200000510
Créditos ECTS	5.0

## Plan/es donde se imparte

Titulación	Máster Universitario en Formación del Profesorado (Plan 2020)
Carácter	OBLIGATORIA
Curso	1

## Profesores

Nombre	Gema Lucíañez Sanchez
Nombre	Graciela Salazar Díaz

## Datos Generales

### » OBJETIVOS 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 .

### » OBJETIVOS 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

#### COMPETENCIAS BÁSICAS

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.

#### COMPETENCIAS GENERALES

G.1. - Conocer los contenidos curriculares de las materias relativas a la especialización docente correspondiente, así como el cuerpo de conocimientos didácticos en torno a los procesos de enseñanza y aprendizaje respectivos. Para la formación profesional se incluirá el conocimiento de las respectivas profesiones.

G.2. - Planificar, desarrollar y evaluar el proceso de enseñanza y aprendizaje potenciando procesos educativos que faciliten la adquisición de las competencias propias de las respectivas enseñanzas, 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.

G.3. - 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 las materias propias de la especialización cursada.

G.4. - 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.

#### COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

CE.16. - En formación profesional, conocer la evolución del mundo laboral, la interacción entre sociedad, trabajo y calidad de vida, así como la necesidad de adquirir la formación adecuada para la adaptación a los cambios y transformaciones que puedan requerir las profesiones.

CE.17. - En el caso de la orientación psicopedagógica y profesional, conocer los procesos y

recursos para la prevención de problemas de aprendizaje y convivencia, los procesos de evaluación y de orientación académica y profesional.

CE.18. - Conocer los desarrollos teórico-prácticos de la enseñanza y el aprendizaje de las materias correspondientes.

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 especialización cursada.

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

## ➤ **CONTENIDO 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

**UNIDAD 5.** La evaluación educativa

## ➤ **CRITERIOS Y MÉTODOS DE EVALUACIÓN**

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%)**

#### **Participación en el campus virtual (5%)**

#### **Realización de trabajos-prácticos (35%):**

Exposición y análisis en equipo de un artículo sobre investigación educativa. (25% ).

Participación e implicación en una sesión de aula de Biología. (10%)

#### **Realización de trabajo teórico práctico (50%)**

Diseño y exposición de una actividad de enseñanza aprendizaje mediante una metodología innovadora en grupo.

### **OBSERVACIONES**

Para obtener la nota final aprobada, el alumno deberá asistir al 80% de las clases especificadas en la Guía Docente.

No se aceptará ningún trabajo fuera del plazo fijado de antemano y el plagio (copia ilegal y no autorizada o sin cita) será penalizado con una nota de 0 para todo el curso. Las faltas de ortografía graves serán penalizadas con medio punto en los exámenes. Los exámenes ilegibles serán considerados no presentados.

Los alumnos con cualquier tipo de dispensas, deben contactar con el profesor al inicio del semestre para acordar la mejor forma de organizar la participación en la asignatura.

Convocatoria extraordinaria: El alumno deberá presentar aquellos trabajos no presentados o que estén suspensos. Los porcentajes de la nota final serán los mismos.

## ACTIVIDADES FORMATIVAS

### CÁLCULO HORAS ACTIVIDADES FORMATIVAS

	horas/15 ECTS	horas/5 ECTS
Exposiciones, seminarios, debates y puestas en común (presencial)	55	18,33
Actividades prácticas (presencial)	45	15
Trabajos tutelados (no presencial)	60	20
Tutorías grupales o individuales (presencial)	15	5
Evaluaciones (presencial)	5	1,67
Estudio independiente del alumno	150	50
Campus virtual	45	15

375 H

125 H

## ➤ 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>)

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  
(<https://recyt.fecyt.es/index.php/RIFOP/index>)

Revista Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias (REurEDC)  
(<https://revistas.uca.es/index.php/eureka>)

Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias (REEC)  
([http://reec.uvigo.es/REEC/spanish/REEC\\_prese\\_es.htm](http://reec.uvigo.es/REEC/spanish/REEC_prese_es.htm))

Inglés:



International Journal of Science Education (<http://www.tandfonline.com/loi/tsed20#.UvNk9vI5N8E>)

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 (<https://onlinelibrary.wiley.com/journal/1098237x>)

International Journal of Science Education -(<https://www.tandfonline.com>)

Interdisciplinary Journal of Environmental and Science Education (<http://www.ijese.com>)

Journal of Biology Education (<https://www.rsb.org.uk/education/publications/jbe>)

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