



GUÍA DOCENTE 2023-2024
CIENCIAS DE LA NATURALEZA Y SU DIDÁCTICA II

1. Denominación de la asignatura:

CIENCIAS DE LA NATURALEZA Y SU DIDÁCTICA II

Titulación

GRADO EN MAESTRO DE EDUCACIÓN PRIMARIA

Código

5704

2. Materia o módulo a la que pertenece la asignatura:

ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE DE CIENCIAS EXPERIMENTALES

3. Departamento(s) responsable(s) de la asignatura:

DIDÁCTICAS ESPECÍFICAS

4.a Profesor/a que imparte la docencia (Si fuese impartida por más de uno/a incluir todos/as) :

Bárbara de Aymerich Vadillo, Jairo Ortiz Revilla y Raquel Rojo Moreno

4.b Coordinador/a de la asignatura

Jairo Ortiz Revilla

5. Curso y semestre en el que se imparte la asignatura:

3º CURSO - 6º SEMESTRE

6. Tipo de la asignatura: (Básica, obligatoria u optativa)

Obligatoria



7. Número de créditos ECTS de la asignatura:

6

8. Competencias que debe adquirir el/la estudiante al cursar la asignatura

COMPETENCIAS BÁSICAS Y GENERALES

CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio

CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio

CG1 - Conocer y comprender para la aplicación práctica: - Aspectos principales de terminología educativa. - Características psicológicas, sociológicas y pedagógicas de carácter fundamental, del alumnado en las distintas etapas y enseñanzas del sistema educativo. - Objetivos, contenidos curriculares y criterios de evaluación y, de un modo particular, los que conforman el currículo de Educación Primaria. Principios y procedimientos empleados en la práctica educativa. - Principales estrategias de enseñanza-aprendizaje. - Fundamentos de las distintas disciplinas que estructuran el currículo. - Rasgos estructurales de los sistemas educativos

CG2 - Desarrollar un compromiso ético en su configuración como profesional, que potencie la idea de educación integral con actitudes críticas y responsables, garantizando la igualdad de mujeres y hombres, la igualdad de oportunidades, la accesibilidad universal de las personas con discapacidad y los valores propios de una cultura de la paz y de valores democráticos.

COMPETENCIAS TRANSVERSALES

CGI1 - Capacidad de análisis y síntesis

CGI2 - Capacidad de organización y planificación

CGI3 - Comunicación oral y escrita en la lengua nativa

CGI6 - Capacidad de gestión de la información*

CGI7 - Resolución de problemas*

CGI8 - Toma de decisiones

CGP1 - Trabajo en equipo*

CGP2 - Trabajo en un contexto internacional*

CGP6 - Compromiso ético*

CGS1 - Aprendizaje autónomo

CGS2 - Adaptación a nuevas situaciones*

CGS3 - Creatividad*

CGS8 - Sensibilidad hacia temas medioambientales*



CGFAC4 - Interesarse por conocer y apreciar las producciones culturales, artísticas y científicas

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

CEMDD27 - Comprender los principios básicos y las leyes fundamentales de las ciencias experimentales (Física, Química, Biología y Geología).

CEMDD28 - Conocer el currículo escolar de estas ciencias.

CEMDD29 - Plantear y resolver problemas propios de estas ciencias, relacionados con la vida cotidiana.

CEMDD30 - Valorar las ciencias como un hecho cultural.

CEMDD31 - Tener capacidad para reconocer la mutua influencia entre ciencia, sociedad y desarrollo tecnológico, así como las conductas ciudadanas pertinentes, para procurar un futuro sostenible.

CEMDD33 - Desarrollar y evaluar contenidos del currículo mediante recursos didácticos apropiados y promover la adquisición de competencias básicas en los estudiantes.

CEMDD32 - Promover la adquisición de competencias de conocimiento e interacción con el mundo físico en los niños de Educación Primaria.

CEMDD34 - Fomentar y propiciar la capacidad de investigación e innovación en los procesos de enseñanza-aprendizaje de las Ciencias Experimentales para mejorar la calidad de los mismos.

*Competencias de sostenibilidad curricular

9. Programa de la asignatura

9.1- Objetivos docentes

1. Proporcionar una visión evolutiva actualizada de las Ciencias Naturales y su importancia en la Educación Primaria.
2. Proporcionar a los alumnos conocimientos estructurados y claros para que puedan aplicarlos a la vida diaria a la Escuela.
3. Analizar y practicar con los alumnos la metodología científica para que ellos a su vez puedan aplicarla con soltura en la Educación Primaria.
4. Desarrollar en los estudiantes las habilidades necesarias para el trabajo experimental.
5. Desarrollar en los estudiantes una actitud de búsqueda de aplicaciones prácticas y didácticas de los principios y teorías estudiados, tratando de acercar las ciencias a la vida cotidiana.



9.2- Unidades docentes (Bloques de contenidos)
La materia viva La célula y su didáctica El laboratorio en la enseñanza de la célula Las maquetas como instrumento para el aprendizaje de la célula Los mapas conceptuales como herramienta didáctica La diversidad de los seres vivos y su didáctica El laboratorio en la enseñanza-aprendizaje del concepto de biodiversidad La indagación en clases de ciencias naturales Origen de los seres vivos, Evolución y su didáctica El uso de lecturas de artículos en la enseñanza de las ciencias naturales El uso de la historia y la filosofía de la ciencia en la enseñanza de las ciencias naturales Ecosistemas y su didáctica Enseñanza aprendizaje de conceptos de ecosistemas La salida de campo como herramienta didáctica El cuerpo humano y su didáctica El cambio conceptual en la enseñanza de las ciencias naturales: diseño de unidades didácticas El uso de la realidad aumentada para el enseñanza del cuerpo humano La evaluación en la enseñanza de las ciencias naturales



El medio físico y el Universo

El uso de las flipped classroom y la realidad virtual para la enseñanza de las ciencias naturales

9.3- Bibliografía

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

ALLEM, M., (2020) Misconceptions in Primary Science, 3º Ed., McGraw-Hill Education,

CABALLERO, M., (2011) Enseñar Ciencias Naturales en Educación Primaria, CCS, Alcalá (Madrid),

CALVO DIADORA, S., (2007) Ciencias de la Tierra y del Medioambientales 2, McGraw-Hill,

CAMPBELL, N., y REECE, J., (2007) Biología, 7ta. Ed., Panamericana,

COUSO, D., JIMENEZ-LISO, M.R., REFOJO, C., y SACRISTÁN, J.A. (Coords), (2020) Enseñando Ciencia con Ciencia, 1ª Ed., Penguin Random House Grupo Editorial S.A.U., Madrid, 978-84-010-5931-5,

CURTIS, H., y OTROS, (2001) Biología, 6ta Ed., Editorial Médica Paramericana,

DUFRAC, I. M., y MENESES, J. (Coords), (2018) Proyectos Steam para la Educación Primaria: Fundamentos y aplicaciones prácticas, DEXTRA,

LIGUORI, L., y NOSTE, M. I. , (2007) Didáctica de las Ciencias Naturales, Homo Sapiens Ediciones,

MARTÍ FEIXAS, J. , (2012) Aprender Ciencias en la Educación Primaria, Graó, Madrid,

OTERO GONZALEZ, M.S., y OTROS, (2009) Geología 2º Bach, Laberinto,

PERALES PALACIOS, F.J., y CAÑAL DE LEÓN, P., (2000) Didáctica de las Ciencias Experimentales, Marfil, Alcoy, 84-268-1051-9,

PUJOL R.M., (2003) Didáctica de las Ciencias en Educación Primaria, Síntesis s.a., Madrid, 84-9756-141-4, <http://www.sintesis.com>.

SANZ ESTEBAN, M., y OTROS, (2009) Biología, Oxford educación, Estella,

WALLER, N., (2017) A Creative approach to teaching Science, Bloomsbury Education,

9.4- Acceso a la Bibliografía Recomendada desde Leganto

https://leganto.ubu.es/leganto/public/34BUC_UBU/lists?courseCode=5704&auth=SAML



10. Metodología de enseñanza y aprendizaje y su relación con las competencias que debe adquirir el/la estudiante:

Se seguirá una metodología activa, participativa, que procure el aprendizaje significativo por parte del estudiante y donde el profesor/a sea un guía, orientador y facilitador de ese aprendizaje.

Los aspectos metodológicos que se consideran más relevantes de acuerdo a la vinculación de esta materia y las competencias establecidas son: clases teórica/prácticas, exposiciones, realización de diversos trabajos de investigación, prácticas en el laboratorio, desarrollo de actividades didácticas específicas del área para la escuela primaria, evaluación final integradora y aplicada. Estas actividades potencian el desarrollo del trabajo autónomo y cooperativo del alumnado así como su creatividad. Como apoyo a este proceso, se cuenta con la tutoría académica. En las actividades formativas no se especifican las competencias básicas y generales que debe adquirir el alumno, por entender que estas competencias se concretan a través de la adquisición de las competencias transversales y específicas del área.

Debido a lo anteriormente expuesto, la asistencia a las prácticas es obligatoria. Sólo se podrá faltar a dos sesiones prácticas de manera justificada y sólo a una de manera injustificada, siendo dos el número máximo de faltas permitidas de cualquier clase.

Para que la falta se considere justificada, el/la estudiante deberá entregar a la profesora responsable de las prácticas en un plazo máximo de cinco días hábiles tras la realización de la práctica un documento acreditativo donde figuren fecha y horas compatibles con la ausencia a justificar. Se considerarán faltas justificadas aquellas recogidas en el artículo 12.3 del Reglamento de Evaluación de la Universidad de Burgos.

Metodología	Competencia relacionada	Horas presenciales	Horas de trabajo	Total de horas
Clases teóricas/prácticas	CEMDD27,CEMDD28,CEMDD29,CEMDD30,CEMDD31,CGS1 ,CGFAC4,CEMDD34	22	30	52
Clases prácticas en el laboratorio en grupo reducido	CEMDD27,CEMDD29,CEMDD30,CEMDD31,CEMDD33,CEMDD32, CGI7,CGS8	22	25	47
Realización de trabajos y tutorías	CEMDD33,CEMDD32,CEMDD34,CGI1,C	3	36	39



	GI3,CGI7,CGP1,CGS3CGS8, CGP6,CGFAC4,CGS2			
Exposiciones públicas y debates	CGS3,CGI1,CGI3,CGI2,CGI6	4	5	9
Evaluación	Todas	3	0	3
Total		54	96	150

11. Sistemas de evaluación:

Como indica el artículo 10.2 del reglamento de evaluación de la Universidad de Burgos, en la primera convocatoria la calificación se llevará a cabo según los resultados de la evaluación continua. El/La estudiante superará la asignatura si cumple tres condiciones: a) obtener una media global superior a 5,0, b) obtener en la prueba del examen teórico una calificación mínima de 4,0 y c) obtener una media de 4,0 en el apartado de Trabajos e informes y sus exposiciones.

Si un alumno/a obtuviera una calificación global de la asignatura igual o superior a 5,0 pero no superase alguno de los mínimos establecidos, tendrá una calificación global de 4,9.

Respecto a la evaluación de las prácticas en el aula, aquellos/as estudiantes que se ausenten de manera injustificada a una sesión práctica obtendrán una calificación de 0 en la parte correspondiente a la actividad a la que no asistieron, tanto en el informe como en el examen de prácticas. Asimismo, aquellos/as estudiantes que no hayan cumplido los requisitos de asistencia a prácticas mencionados en el apartado de metodología, obtendrán una calificación de 0 en el apartado Asistencia y Participación. Lo mismo sucederá en las partes del informe y del examen de prácticas correspondiente a las sesiones a las que no hayan asistido.

Tal y como indica el apartado 10.2 del Reglamento de Evaluación de la Universidad de Burgos, en el que caso de que en primera convocatoria el/la estudiante no hubiera adquirido las competencias mínimas exigibles tendrá derecho a ser calificado de nuevo en segunda convocatoria. Se recuperarán las pruebas de Examen Teórico e Informe y Examen de las actividades prácticas a las que se haya asistido, pero no así Trabajos, Informes y sus Exposiciones, Asistencia y Participación ni Informe y Examen de las actividades prácticas a las que no hayan asistido, ya que por su propia naturaleza resulta imposible repetirlas. Tampoco se repetirán pruebas ya superadas.

Para aquellos estudiantes que hayan superado la asignatura en primera convocatoria, pero deseen mejorar su calificación, podrán repetir en segunda convocatoria las



pruebas de Examen Teórico e Informe y Examen de las actividades prácticas. El/La interesado/a en mejorar su calificación deberá comunicar a la coordinadora de la asignatura mediante correo electrónico su intención de presentarse a dichas pruebas con una antelación mínima de dos días lectivos.

ESTUDIANTES DE INTERCAMBIO: El sistema de evaluación para estudiantes de intercambio podrá flexibilizarse con el fin de atender las circunstancias excepcionales que pudieran presentarse y ser modificado en el supuesto de que los calendarios académicos de las universidades de origen y de destino no sean coincidentes.

CONVOCATORIA EXTRAORDINARIA DE FIN DE ESTUDIOS DE GRADO: (a realizar en el mes de septiembre): Para esta convocatoria se realizarán dos pruebas escritas en el mismo día, una sobre los contenidos científicos de la asignatura (40% de la nota final) y otra sobre los contenidos didácticos (40% de la nota final). Asimismo, el alumno deberá presentar el día en que se realicen ambas pruebas una unidad didáctica siguiendo las pautas establecidas en la asignatura (20% de la nota final).

Procedimiento	Peso
Trabajos e informes y sus exposiciones	35 %
Examen teórico	30 %
Informe y Examen de las actividades prácticas en el aula	25 %
Asistencia y participación	10 %
Total	100 %

Evaluación excepcional:

EVALUACIÓN EXCEPCIONAL: tal y como recoge el artículo 9.1. del Reglamento de Evaluación de la Universidad de Burgos, aquel alumno/a que, por razones excepcionales, no pueda seguir los procedimientos habituales de evaluación continua deberá solicitar por escrito al decano/a o director/a de centro acogerse a una «evaluación excepcional». Dicho escrito con las razones que justifiquen la imposibilidad de seguir la evaluación continua deberá presentarse antes del inicio del semestre lectivo o durante las dos primeras semanas de impartición de la asignatura. El decano/a o director/a resolverá la procedencia o no de admitir dicha excepcionalidad. Por circunstancias sobrevenidas dicha resolución podrá emitirse fuera de los plazos indicados.

El/La estudiante de evaluación excepcional superará la asignatura si cumple tres condiciones: a) obtener una media global superior a 5,0, b) obtener en la prueba del examen teórico una calificación mínima de 4,0. c) obtener una media de 4,0 en el apartado Trabajos e informes y sus exposiciones.



Los métodos de evaluación serán:

- Trabajos e informes y sus exposiciones (35%),
- Informe y Examen de las actividades prácticas (35%),
- Examen teórico (30%).

Si un alumno/a obtuviera una calificación global de la asignatura igual o superior a 5,0 pero no superase alguno de los mínimos establecidos en los procedimientos de evaluación de la guía docente, tendrá una calificación global de 4,9.

Además, debido a la naturaleza de la asignatura, deberán realizarse al menos dos sesiones prácticas presenciales. Para ello, el/la alumno/a deberá ponerse en contacto con la profesora responsable de prácticas inmediatamente después de que le sea comunicada la valoración positiva de su excepcionalidad y acordar con ella cuándo se realizarán dichas sesiones. En cualquier caso, dichas sesiones tendrán lugar en las horas de tutoría de la profesora responsable de las prácticas. Aquellos/as alumnos/as que no realicen dos sesiones prácticas obtendrán una calificación de 0 en el apartado correspondiente a Informe y Examen de las actividades prácticas. Las prácticas deberán realizarse durante el periodo de docencia de la asignatura y, por su propia naturaleza, no son recuperables.

Tal y como indica el apartado 10.2 del Reglamento de Evaluación de la Universidad de Burgos, en el que caso de que en primera convocatoria el/la estudiante no hubiera adquirido las competencias mínimas exigibles tendrá derecho a ser calificado de nuevo en segunda convocatoria. Se recuperará la prueba de Examen Teórico, pero no así Trabajos, Informes y sus Exposiciones ni Informe y Examen de las actividades prácticas, ya que por su propia naturaleza resulta imposible repetirlas. Tampoco se repetirán pruebas ya superadas.

Para aquellos estudiantes que hayan superado la asignatura en primera convocatoria, pero deseen mejorar su calificación, podrán repetir en segunda convocatoria la prueba de Examen Teórico. El/La interesado/a en mejorar su calificación deberá comunicar a la coordinadora de la asignatura mediante correo electrónico su intención de presentarse a dichas pruebas con una antelación mínima de dos días lectivos.

12. Recursos de aprendizaje y apoyo tutorial:

programas-guías; material de laboratorio; material escrito de apoyo; guías de trabajos y de prácticas de laboratorio; artículos de investigación; presentaciones; vídeos; simulaciones; aplicaciones y soportes para realidad aumentada; libros didácticos; plataforma de UBU Virtual.



Para el apoyo tutorial, cada profesora dispone de 4 horas semanales, cuyo horario aparecerá en la plataforma al inicio del curso.

13. Calendarios y horarios:

Ver la página web del Grado en Maestro de Educación Primaria
<https://www.ubu.es/facultad-de-educacion/informacion-academica/horarios-y-aulas/horarios-y-aulas-del-grado-en-maestro-de-educacion-primaria>

14. Idioma en que se imparte:

CASTELLANO