



FACULTAD DE EDUCACIÓN, PSICOLOGÍA Y
CIENCIAS DEL DEPORTE
GUIA DOCENTE

CURSO 2022-23

GRADO EN EDUCACIÓN PRIMARIA

DATOS DE LA ASIGNATURA

Nombre:

DIDÁCTICA DE LAS CIENCIAS DE LA NATURALEZA II

Denominación en Inglés:

DIDACTIC OF NATURAL SCIENCES II

Código:

202110217

Tipo Docencia:

Presencial

Carácter:

Obligatoria

Horas:

	Totales	Presenciales	No Presenciales
Trabajo Estimado	150	45	105

Créditos:

Grupos Grandes	Grupos Reducidos			
	Aula estándar	Laboratorio	Prácticas de campo	Aula de informática
4.32	1.68	0	0	0

Departamentos:

DIDACTICAS INTEGRADAS

Áreas de Conocimiento:

DIDACTICA DE LAS CIENCIAS EXPERIMENTALES

Curso:

4º - Cuarto

Cuatrimestre

Primer cuatrimestre

DATOS DEL PROFESORADO (*Profesorado coordinador de la asignatura)

Nombre:	E-mail:	Teléfono:
* Antonio Alejandro Lorca Marin	antonio.lorca@ddcc.uhu.es	959 219 262

Datos adicionales del profesorado (Tutorías, Horarios, Despachos, etc...)

Tutorías ([aquí](#)). Contactar previamente vía email antonio.lorca@ddcc.uhu.es

Despacho: nº 23 Pabellón 2 alto

DATOS ESPECÍFICOS DE LA ASIGNATURA

1. Descripción de Contenidos:

1.1 Breve descripción (en Castellano):

Conocer las orientaciones básicas de la Didáctica de Ciencias Experimentales para adecuar las propuestas de enseñanza a la Educación Primaria y promover el desarrollo personal de los estudiantes y la sostenibilidad del planeta Tierra, así como la igualdad de género, la equidad y el respeto de los derechos humanos

1.2 Breve descripción (en Inglés):

Know the basic guidelines of the Didactics of Experimental Sciences to adapt the teaching proposals to Primary Education and promote the personal development of students and the sustainability of planet Earth, as well as gender equality, equity and respect for rights humans

2. Situación de la asignatura:

2.1 Contexto dentro de la titulación:

Se trata de una asignatura que pretende aportar a los futuros maestros de Primaria un conocimiento teórico - práctico sobre el desarrollo curricular de la enseñanza/aprendizaje de las ciencias de la naturaleza en la Educación Primaria y, en particular, de las disciplinas escolares que los alumnos cursan durante esta etapa educativa dentro de la asignatura de Ciencias de la Naturaleza

2.2 Recomendaciones

Una vez cursada la asignatura **Didáctica de Ciencias de la Naturaleza I**, en esta asignatura se abordará la problemática didáctica de los contenidos escolares diversos presentes en la Educación Primaria (con especial interés en el medio físico y en el ámbito de la materia y energía).

3. Objetivos (Expresados como resultado del aprendizaje):

1. Conocer y valorar el currículo escolar de ciencias experimentales, así como su contribución a las finalidades de la Educación Primaria.
2. Seleccionar y secuenciar contenidos específicos de las ciencias experimentales (con especial énfasis en el medio ambiente) en la educación primaria, con la ayuda de criterios fundamentados y mapas conceptuales.
3. Diseñar, planificar y evaluar procesos de enseñanza y aprendizaje, tanto individualmente como

en equipo.

4. Abordar con eficacia situaciones de aprendizaje de ciencias de lenguas en contextos multiculturales y plurilingües.
5. Fomentar la lectura y el comentario crítico de textos de los diversos dominios científicos y culturales contenidos en el currículo escolar
6. Valorar las ciencias como un hecho cultural. Mantener una relación crítica y autónoma respecto de los saberes, los valores y las instituciones sociales públicas y privadas
7. Desarrollar y evaluar contenidos del currículo mediante recursos didácticos apropiados y promover la adquisición de competencias básicas en los estudiantes.

4. Competencias a adquirir por los estudiantes

4.1 Competencias específicas:

E1: Comprender los procesos de aprendizaje relativos al período de 6-12, en el contexto familiar, social y escolar.

E13: Promover el trabajo cooperativo y el trabajo y esfuerzo individuales.

E14: Promover acciones de educación en valores orientadas a la preparación de una ciudadanía activa y democrática.

E15: Conocer y abordar situaciones escolares en contextos multiculturales.

E16: Diseñar, planificar y evaluar la actividad docente y el aprendizaje en el aula.

E17: Conocer y aplicar experiencias innovadoras en educación primaria.

E19: Conocer y aplicar metodologías y técnicas básicas de investigación educativa y ser capaz de diseñar proyectos de innovación identificando indicadores de evaluación.

E2: Conocer las características de estos estudiantes, así como las características de sus contextos motivacionales y sociales.

E25: Comprender los principios básicos y las leyes fundamentales de las ciencias experimentales (Física, Química, Biología y Geología).

E26: Conocer el currículo escolar de estas ciencias.

E27: Plantear y resolver problemas asociados con las ciencias a la vida cotidiana.

E28: Valorar las ciencias como un hecho cultural.

E29: Reconocer la mutua influencia entre ciencia, sociedad y desarrollo tecnológico, así como las conductas ciudadanas pertinentes, para procurar un futuro sostenible.

E30: Desarrollar y evaluar contenidos del currículo mediante recursos didácticos apropiados y

promover la adquisición de competencias básicas en los estudiantes.

E4: Identificar dificultades de aprendizaje, informarlas y colaborar en su tratamiento.

E5: Conocer las propuestas y desarrollos actuales basados en el aprendizaje de competencias.

E8: Conocer los fundamentos de la educación primaria.

4.2 Competencias básicas, generales o transversales:

G1: Aprender a aprender.

G9: Capacidad para exponer las ideas elaboradas, de forma oral y en la escrita.

G11: Capacidad de comprensión de los distintos códigos audiovisuales y multimedia y manejo de las herramientas informáticas.

G12: Capacidad de selección, de análisis, de evaluación y de utilización de distintos recursos en la red y multimedia.

G13: Lectura e interpretación de imágenes.

G14: Capacidad para trabajar en equipo de forma cooperativa, para organizar y planificar el trabajo, tomando decisiones y resolviendo problemas, tanto de forma conjunta como individual.

G15: Capacidad para utilizar diversas fuentes de información, seleccionar, analizar, sintetizar y extraer ideas importantes y gestionar la información.

G16: Capacidad crítica y creativa en el análisis, planificación y realización de tareas, como fruto de un pensamiento flexible y divergente.

G17: Capacidad de análisis y de autoevaluación tanto del propio trabajo como del trabajo en grupo.

G18: Compromiso ético para el ejercicio de las tareas docentes.

G19: Capacidad de adaptarse a nuevas situaciones en una sociedad cambiante y plural.

G2: Resolver problemas de forma efectiva.

G20: Relación con diversos interlocutores sociales.

G3: Aplicar un pensamiento crítico, lógico y creativo.

G4: Trabajar de forma autónoma con iniciativa.

G5: Trabajar de forma colaborativa.

G7: Comunicarse de manera efectiva en un contorno de trabajo.

G8: Capacidad para elaborar discursos coherentes y organizados lógicamente.

G10: Capacidad de expresión oral y escrita en varias lenguas (al menos en una lengua extranjera).

5. Actividades Formativas y Metodologías Docentes

5.1 Actividades formativas:

- Actividades docentes presenciales (presentación oral, sesión magistral...).
- Actividades docentes no presenciales (análisis de fuentes documentales; eventos científicos y/o divulgativos; foro virtual; lecturas; etc.).
- Actividades prácticas.

5.2 Metodologías Docentes:

- Sesiones Académicas Teóricas.
- Sesiones Académicas Prácticas.
- Seminarios/exposición y debate.
- Trabajo en grupo/Aprendizaje colaborativo.
- Tutorías Especializadas/talleres/prácticas en laboratorios (informática, idiomas).
- Otro trabajo autónomo (trabajo individual).
- Prácticas en instituciones educativas.

5.3 Desarrollo y Justificación:

La asignatura se desarrolla bajo una metodología acorde con los planteamientos de créditos ECTS, lo que exige una implicación del alumno desde su comienzo en las diferentes actividades programadas.

La actividad de la clase se articulará sobre los siguientes principios:

- El principio de actividad del alumnado, donde el alumnado juega un papel importante y fundamental dentro del proceso. Este debe construir los distintos aprendizajes en situaciones en las que se le exige una actividad cognitiva importante partiendo de sus conocimientos.
- El principio de que el aprendizaje se produce en contextos sociales, por tanto, son necesarias actividades colaborativas entre alumnos cuando analicen textos, materiales didácticos y artículos científicos en relación con los contenidos de las unidades didácticas. Por su importancia, los trabajos de grupo serán utilizados para el desarrollo de las sesiones de créditos prácticos, que consistirán en el diseño de diferentes propuestas didácticas siguiendo un modelo investigativo.
- La metodología basada en problemas, retos, o proyectos vertebrarán las sesiones, facilitando el conocimiento de la materia a la vez que conocen las distintas metodologías propias de las ciencias experimentales

Dentro de las actividades programadas podemos destacar:

1. Clases teóricas. Se basan en el desarrollo de exposiciones del profesor, dirigidas al gran grupo, con independencia de que su contenido sea teórico o práctico, con el apoyo de las TICs y otros materiales didácticos de tipo experimental. Junto a la exposición oral se plantean cuestiones o problemas, se aclaran dudas, se realizan ejemplificaciones, se establecen relaciones con las actividades práctica o trabajos que se planteen, se orienta en la búsqueda de información...

2. Trabajo en grupo: Sesiones de trabajo colaborativo entre alumnos, realizadas en pequeños grupos y supervisada por el profesor. El resultado del trabajo deberá presentarse por escrito y podrá hacerse público mediante exposición y debate. Forma parte de la carpeta de trabajo del alumno que podrá ser individual o grupal según indicaciones del docente.

3. Elaboración y diseño de propuestas didácticas de tipo experimental. Se solicitará un informe escrito, con carácter individual o grupal. Forma parte de la carpeta de trabajo del alumno que podrá ser individual o grupal según indicaciones del docente.

4. Prácticas en instituciones educativas no formales como: ferias de ciencias, jornadas de puertas abiertas, etc.

La asistencia es obligatoria, ya que la docencia es presencial, la ausencia superior al 20% de las sesiones implicaría la realización de un trabajo para evaluar las actividades de clase no realizadas.

6. Temario Desarrollado

TEMA 1 ¿QUÉ ENSEÑAR EN CCNN? El contenido de la enseñanza de las CCNN

Contenidos de enseñanza de las ciencias: conceptos, procedimientos y actitudes. -Relaciones ciencia, tecnología, sociedad y medio ambiente

BLOQUES DE CONTENIDOS según el Real Decreto 157/2022, de 1 de marzo, por el que se establecen la ordenación y las enseñanzas mínimas de la Educación Primaria.

Bloque 4. Materia y Energía

- La materia: estructura atómica. Tipos de elementos. Propiedades de los elementos: volumen, masa, densidad, dureza, solubilidad, estado de agregación, conductividad térmica. Explicación de fenómenos físicos observables en términos de diferencias de densidad. La flotabilidad en un medio líquido.
- Separación de componentes de una mezcla mediante: destilación, filtración, evaporación o disolución.
- La Energía: fuentes de energías renovables y no renovables. El desarrollo energético, sostenible y equitativo. Responsabilidad individual en su consumo.
- Reacciones químicas. Combustión, oxidación y fermentación.
- El calor, percepción y observación sistemática de sus efectos: aumento de temperatura y dilatación. Cambios de estado y su reversibilidad.

Bloque 5. La tecnología, objetos y máquinas.

- Máquinas y Aparatos.
- La electricidad en el desarrollo de las máquinas. Circuitos eléctricos. Conductores y aislantes. Relación con el magnetismo.

- Importantes descubrimientos e inventos.
- La ciencia: presente y futuro de la sociedad. Desarrollo sostenible.

TEMA 2 ¿CÓMO ENSEÑAR EN CCNN?

Análisis, diseño, elaboración y puesta en práctica de propuestas didácticas de tipo experimental basadas en una metodología investigativa para trabajar contenidos relativos a medio físico, materia y energía y objetos, máquinas y tecnología.

7. Bibliografía

7.1 Bibliografía básica:

AA.VV. (1987) Enciclopedia práctica de Pedagogía. Barcelona, Planeta.

BERMEJO, B. y BALLESTEROS C. (2014) Manual de didáctica general para maestros de Educación Infantil y de Primaria. Pirámide. Madrid.

POZO, J.I. y GÓMEZ, M.A. (1998). Aprender y enseñar ciencia. Morata. Madrid.

PUJOL, R.M. (2003) Didáctica de las Ciencias en la Educación Primaria. Síntesis: Madrid.

7.2 Bibliografía complementaria:

BANET, E. (2005). *Didáctica de las ciencias experimentales* Editorial: Murcia

CUBERO, R. (1989) *Cómo trabajar con las ideas de los alumnos*. Sevilla, Diada.

BENARROCH. A. (2010). *El aire y el agua. ¿sustancias puras o mezclas?...* Alambique nº 63, pp. 91-105

CUELLO, A. y col (1992) *Orientaciones didácticas para la Educación Ambiental en E. Primaria. Instituto de Formación y Perfeccionamiento del Profesorado*. CEJA, Sevilla.

DE CAMILLONI, A.R.W. (Comp.) (2001). *Los obstáculos epistemológicos en la enseñanza*. Madrid: Gedisa.

DRIVER, R. y otros (1992). *Ideas científicas en la infancia y la adolescencia (2ªed)*. Madrid: MEC/Morata.

JIMÉNEZ ALEIXANDRE, M.P. y otros (2003). *Enseñar ciencias*. Barcelona: Graó.

GARRIDO, J.M. y col (2007). *Ciencia para educadores*. Madrid: Pearson-P. Hall.

LORCA-MARIN A.A. y DELGADO-ALGARRA E. (2021) La implementación como motor para la reflexión dentro de las asignaturas de ciencias. En Solís-Espallargas, C. et al (Eds) *Innovación, formación y transformación en la práctica docente*.(pp.155-171). Madrid, España, Pirámide

LORCA-MARIN A.A. , GONZALEZ CASTANEDO, Y., VELO RAMIREZ, S (2019) *Ciencia frente a pseudociencia: el fomento del pensamiento crítico*. Alambique: *Didáctica de las ciencias*

experimentales, 97, 57-61

PERALES .J. & CAÑAL, P. (dir.) (2000). *Didáctica de la Ciencias experimentales* Ed. Marfil.

PÉREZ, P., RAMÍREZ, S. y SOUTO, X.M. (1997) *¿Cómo abordar los problemas ambientales y sociales desde el aula?* Valencia, NAU llibres.

SANMARTÍ, N (2007). *10 ideas clave: evaluar para aprender*: Barcelona: Graó

THOMASSIN, S. (1995). *Guía de exploración de la naturaleza*. Octaedro Ediciones.

VÍLCHEZ J.M. (2014). *Didáctica de las ciencias para Educación Primaria I Ciencias del espacio y de la Tierra*. Pirámide. Madrid.

8. Sistemas y criterios de evaluación

8.1 Sistemas de evaluación:

- Pruebas orales y/o escritas de los contenidos de la asignatura.
- Realización y presentación de trabajos tutelados sobre temas específicos de las asignaturas (mapa conceptual, portafolio del alumno, elaboración de materiales de aprendizaje a partir de lecturas y documentos, análisis fuentes documentales, etc.
- Valoración de la participación en las actividades presenciales y no presenciales establecidas.
- Proyecto de investigación tutelado.
- Prácticas de aula.
- Elaboración de una memoria-informe de prácticas.

8.2 Criterios de evaluación relativos a cada convocatoria:

8.2.1 Convocatoria I:

En la convocatoria ordinaria I o de curso, la evaluación del temario se hará según lo establecido en los instrumentos de evaluación. Para la superación de todas las pruebas es necesario obtener al menos el 50% de su calificación.

Existe la posibilidad de subir nota, siempre que el alumnado lo solicite tras la publicación de las calificaciones provisionales. Para ello se acordará una actividad de evaluación que complemente los criterios de evaluación sobre los cuales se pueden mejorar las competencias obtenidas por los estudiantes.

La mención de "Matrícula de Honor" (MH) podrá ser otorgada a los estudiantes que hayan obtenido una calificación igual o superior a 9.0. Su número no podrá exceder del 5% de los estudiantes matriculados en la asignatura en el correspondiente curso académico, salvo que el número de estudiantes matriculados sea inferior a 20, en cuyo caso se podrá conceder una sola "Matrícula de Honor". Para el cálculo del número de máximo de matrículas de honor se redondeará al entero inmediatamente superior y no entrarán en el cómputo los estudiantes de la Universidad de Huelva que estén cursando estudios en otra universidad en el marco de un programa de movilidad estudiantil, nacional o internacional. A estos estudiantes se les reconocerán las calificaciones obtenidas en la universidad de destino, con independencia de que se haya cubierto el cupo con los estudiantes que cursen la asignatura en la Universidad de Huelva.

La matrícula de honor se concederá al estudiante que obtenga la calificación más alta (superior a 9 sobre 10 puntos) en la convocatoria ordinaria I. En caso de que haya más de un estudiante con la misma calificación, que pudieran optar a la matrícula de honor (siempre que se supere la cuota para obtener esta mención), se encargará un trabajo específico cuya evaluación determinará la obtención de la matrícula de honor, siguiendo los mismos criterios de evaluación de la asignatura.

SISTEMAS DE EVALUACION

	MÍNIMO	MÁXIMO
--	--------	--------

Pruebas orales y/o escritas de los contenidos de la asignatura	30	50
Realización y presentación de trabajos tutelados sobre temas específicos de las asignaturas	50	60
Valoración de la participación de las actividades presenciales y no presenciales establecidas	0	10

8.2.2 Convocatoria II:

Convocatoria ordinaria II o de recuperación de curso:

La evaluación del temario se hará según lo establecido en los instrumentos de evaluación. Para la superación de todas las pruebas es necesario obtener al menos el 50% de su calificación.

Existe la posibilidad de subir nota, siempre que el alumnado lo solicite tras la publicación de las calificaciones provisionales. Para ello se acordará una actividad de evaluación que complemente los criterios de evaluación sobre los cuales se pueden mejorar las competencias obtenidas por los estudiantes.

8.2.3 Convocatoria III:

Convocatoria ordinaria III o de recuperación en curso posterior.

La evaluación del temario se hará según lo establecido en los instrumentos de evaluación. Para la superación de todas las pruebas es necesario obtener al menos el 50% de su calificación.

Existe la posibilidad de subir nota, siempre que el alumnado lo solicite tras la publicación de las calificaciones provisionales. Para ello se acordará una actividad de evaluación que complemente los criterios de evaluación sobre los cuales se pueden mejorar las competencias obtenidas por los estudiantes.

8.2.4 Convocatoria extraordinaria:

Convocatoria extraordinaria para la finalización del título.

La convocatoria extraordinaria de finalización del título siempre se desarrollará en evaluación única final.

8.3 Evaluación única final:

8.3.1 Convocatoria I:

De acuerdo al artículo 8 del Reglamento de evaluación para las titulaciones de grado y máster oficial de la Universidad de Huelva, aprobada el 13 de marzo de 2019, los estudiantes tendrán derecho a acogerse a una Evaluación única final.

Para acogerse a la evaluación única final, el estudiante, en las dos primeras semanas de impartición de la asignatura, lo solicitará al profesorado responsable por correo electrónico o según el procedimiento que se establezca en la guía docente de la asignatura. En este caso, el estudiante será evaluado en un solo acto académico que incluirá todos los contenidos desarrollados en la

asignatura, tanto teóricos como prácticos, y que se realizará en la fecha de la convocatoria de evaluación ordinaria.

La convocatoria extraordinaria de finalización del título siempre se desarrollará en evaluación única final.

Para la superación de la asignatura en esta modalidad, los estudiantes han de presentar un trabajo (50% de la calificación final) y un examen (50% de la calificación final), de manera que se muestre la adquisición de todos los contenidos y las competencias indicadas en la guía.

Para aprobar la materia, los estudiantes tienen que superar ambas pruebas.

El material de trabajo se proporcionará a través de la plataforma Moodle o por indicaciones expresas de los docentes de la asignaturas. La documentación básica de la asignatura consiste en la bibliografía que se presenta en esta guía. Es obligatoria la asistencia al menos a tres sesiones de tutoría (presencial o virtual), para el seguimiento de las actividades realizadas así como aquellas que se determinen por el profesor responsable.

8.3.2 Convocatoria II:

Se seguirán los mismo criterios expuestos en Evaluación Única Final para la convocatoria I

8.3.3 Convocatoria III:

Se seguirán los mismo criterios expuestos en Evaluación Única Final para la convocatoria I

8.3.4 Convocatoria Extraordinaria:

Se seguirán los mismo criterios expuestos en Evaluación Única Final para la convocatoria I

