

GUÍA DOCENTE DE LA ASIGNATURA

El huerto y el laboratorio escolar como recurso didáctico en Educación Infantil

Fecha de aprobación: 02/07/2024

GRADO	Grado en Educación Infantil	RAMA	Ciencias Sociales y Jurídicas				
MÓDULO	Recursos didácticos en el área científico-matemática	MATERIA	El huerto y el laboratorio escolar como recurso didáctico en Educación Infantil				
CURSO:	4º	SEMESTRE:	7º	CRÉDITOS:	6	TIPO:	Optativa

PRERREQUISITOS Y/O RECOMENDACIONES

Tener conocimientos previos sobre Matemáticas (nivel básico) y vocabulario sobre ciencias naturales y físico-químicas.

Según la normativa vigente en la Universidad de Granada en lo que refiere a Prevención de Riesgos Laborales (Ley de Prevención de Riesgos Laborales y RD 664/1997), se recomienda el uso de bata de laboratorio en las sesiones/seminarios o talleres que lo requieran.

BREVE DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS (según memoria de verificación del Grado)

El huerto escolar como recurso pedagógico. Sensibilización hacia el medio. Estudio del ecosistema original. Importancia del agua, clima, orientación y suelo. Calendario de siembras. Germinación de semillas e influencia de la luz, temperatura, etc. Las aromáticas del huerto.

Talleres a partir del huerto escolar Juegos a partir del huerto escolar. El laboratorio escolar como recurso pedagógico. Introducción a las técnicas básicas del laboratorio.

Análisis de suelos y agua. Aplicaciones y utilidad del laboratorio en la vida cotidiana (técnicas y ejemplos prácticos de reciclaje).

COMPETENCIAS

Competencias generales

- CG01 - Conocer los objetivos, contenidos curriculares y criterios de evaluación de la Educación Infantil.
- CG02 - Promover y facilitar los aprendizajes en la primera infancia, desde una perspectiva globalizadora e integradora de las diferentes dimensiones cognitiva, emocional, psicomotora y volitiva.
- CG03 - Diseñar y regular espacios de aprendizaje en contextos de diversidad que atiendan a las singulares necesidades educativas de los estudiantes, a la igualdad de género, a la equidad y al respeto a los derechos humanos.
- CG04 - Fomentar la convivencia en el aula y fuera de ella y abordar la resolución pacífica de conflictos. Saber observar sistemáticamente contextos de aprendizaje y convivencia y saber reflexionar sobre ellos.
- CG05 - Reflexionar en grupo sobre la aceptación de normas y el respeto a los demás. Promover la autonomía y la singularidad de cada estudiante como factores de educación de las emociones, los sentimientos y los valores en la primera infancia.

- CG06 - Conocer y analizar la evolución del lenguaje en la primera infancia, saber identificar posibles disfunciones y velar por su correcta evolución. Abordar con eficacia situaciones de aprendizaje de lenguas en contextos multiculturales y multilingües. Expresarse oralmente y por escrito y dominar el uso de diferentes técnicas de expresión.
- CG07 - Conocer y reflexionar sobre las implicaciones educativas de las tecnologías de la información y la comunicación y, en particular, de la televisión en la primera infancia.

Competencias específicas

- CE01. Promover la aplicación de la metodología científica a experiencias en el entorno físico-natural.
- CE02. Elaborar experimentos didácticos en relación con la interacción ciencia y vida cotidiana.

OBJETIVOS (expresados como resultados esperables de la enseñanza)

- Promover la aplicación de la metodología científica a experiencias en el entorno físico-natural.
- Elaborar experimentos didácticos en relación con la interacción ciencia y vida cotidiana.

PROGRAMA DE CONTENIDOS TEÓRICOS Y PRÁCTICOS

Temario teórico

- **Bloque 1. El huerto escolar: diseño, planificación y tareas.**
 - Fase de motivación y ambientación: elección del emplazamiento y dimensiones.
 - Estudio del clima local. Orientación del huerto y horas de Sol.
 - Semilleros, máquinas, herramientas, invernaderos, aulas, etc.
 - Labores en el huerto escolar. Organización del trabajo. Control de riegos, limpieza de material, trabajo pendiente entre clases, seguimiento extra, etc.
 - Primeras actuaciones: enmiendas y abonos.
 - Selección de cultivos. Origen, propiedades y selección de las variedades.
 - Calendario de siembras. Siembras según la Luna.
 - Formas de siembra en el terreno de asiento. El trasplante. La multiplicación
 - Formas de riego.
 - Plagas y enfermedades. Tratamientos biológicos de plagas.
 - Recolección.
 - Reciclaje y reutilización de productos vegetales.
- **Bloque 2. Laboratorio escolar: introducción a las técnicas básicas de laboratorio.**
 - Aparatos de medida de sólidos y líquidos. Preparación de disoluciones.
 - Medida de la acidez del suelo mediante indicadores. Obtención de indicadores de productos vegetales.
 - Características del suelo: aspectos físicos (textura, porosidad, materia orgánica, capacidad de campo).
 - Características del suelo: aspectos químicos (acidez, basicidad, suelos calizos).
 - Características del suelo: aspectos biológicos (fauna, flora espontánea).
- **Bloque 3. Posibilidades didácticas y pedagógicas del huerto y el laboratorio.**
 - Tipos de huertos.
 - Las aromáticas en el huerto. Propiedades medicinales.
 - Talleres a partir del huerto.
 - Juegos a partir del huerto.
 - Química de la cocina. Elaboración de mermeladas.

Temario práctico

Talleres

- **Taller 1.** Construcción de huertos verticales y micro-invernaderos.
- **Taller 2.** Destilación. Preparación de perfumes.
- **Taller 3.** Fabricación de papel reciclado.
- **Taller 4.** Química en la cocina. Mermeladas y conservas.
- **Taller 5.** Construcción de un «hotel de insectos».
- **Taller 6.** Preparación y tintado de prendas de vestir.
- **Taller 7.** Control de riego con Arduino.

Prácticas de laboratorio

- **Práctica L1.** Análisis de suelos (LAB 1).
- **Práctica L2.** Indicadores vegetales (LAB 2).
- **Práctica L3.** Fotosíntesis y producción vegetal (LAB 3).

Prácticas de campo

- **Práctica C1.** Estudio de un ecosistema cercano (CAMPO 1).
- **Práctica C2.** Visita al huerto escolar de un centro educativo (CAMPO 2).
- **Práctica C3.** Visita a huertos familiares educativos (CAMPO 3).

BIBLIOGRAFÍA

Bibliografía fundamental:

- Escutia, M. y Esquerdo, S. (2009). *El huerto escolar ecológico*. Graó.
- Garrido, J. M., Perales, F. J. y Galdón, M. (2008). *Ciencia para educadores*. Pearson Educación S.A.
- Gorini, F. y Gorini, I. (1992). *El libro de «El Huerto»*. El Drac.
- Jiménez, M. P. (coord.), Caamaño, A., Oñorbe, A., Pedrinaci, E. y de Pro, A. (2010). *Enseñar Ciencias*. Graó.
- Moya, M. J. (2016). *El huerto escolar como recurso de enseñanza-aprendizaje en el primer ciclo de secundaria*. 3Ciencias ([enlace](#)).
- Pujol, R. M. (2003). *Didáctica de las Ciencias en la Educación Primaria*. Síntesis.
- Romón, C. (1997). *Guía del Huerto Escolar*. Popular.

Bibliografía complementaria:

- Cañas, A., Martín-Díaz, M. J. y Niedo, J. (2007). *Competencia en el conocimiento y la interacción con el mundo físico. La competencia científica*. Alianza Editorial.
- Eisman, C. (1989). Aprovechamiento didáctico del huerto escolar. *Cuadernos de pedagogía*, 176, 38-40.
- Fiolhais, C. (2008). *Física divertida*. Oniro.
- Friedl, A. E. (2000). *Enseñar ciencias a los niños*. Gedisa Editorial.
- González, A. (1986). El huerto escolar. *Cuadernos de pedagogía*, 135, 25-27.
- Izquierdo, M. (2012). *Química en infantil y primaria. Una nueva mirada*. Graó.
- Lemaitre, H. y Gallego, J. (2011). *El huerto ecológico en macetas*. RBA libros.
- Sala, M. y Cerdán, R. (1987). El huerto en la escuela. *Cuadernos de pedagogía*, 151, 60-62.

Revistas sobre Investigación Didáctica

- Alambique. Didáctica de las Ciencias Experimentales ([enlace](#)).
- Ápice. Revista de Educación Científica (AREC) - Asociación Española de Profesores e Investigadores de Didáctica de las Ciencias Experimentales (ÁPICE) ([enlace](#)).

- Cuadernos de pedagogía ([enlace](#)).
- Didáctica de las Ciencias Experimentales y Sociales ([enlace](#)).
- Enseñanza de las Ciencias ([enlace](#)).
- Enseñanza de las Ciencias de la Tierra ([enlace](#)).
- Journal of Biological Education (en inglés) ([enlace](#)).
- Revista electrónica de Enseñanza de las Ciencias ([enlace](#)).
- Revista EUREKA ([enlace](#)).
- Science & Children (en inglés) ([enlace](#)).
- Science in School (en inglés) ([enlace](#)).

Revistas sobre divulgación científica

- Boletín Biológica ([enlace](#)).
- Esfera Magazine ([enlace](#)).
- Eubacteria – Revista de la asociación EUBACTERIA de la Universidad de Murcia ([enlace](#)).
- Hidden Nature ([enlace](#)).
- iDescubre – Revista de divulgación científica andaluza de la Fundación Descubre ([enlace](#)).
- NaturalMente – Revista del Museo Nacional de Ciencias Naturales ([enlace](#)).
- Pasaje a la Ciencia – Revista de divulgación científica del IES Antonio de Mendoza ([enlace](#)).
- Revista IAA – Revista del Instituto de Astrofísica de Andalucía ([enlace](#)).
- Uciencia – Revista digital de la Universidad de Málaga ([enlace](#)).

ENLACES RECOMENDADOS

- APICE – Asociación Española de Profesores e Investigadores en Didáctica de las Ciencias Experimentales ([enlace](#)).
- Charlas TED ([enlace](#)).
- Earth Learning Idea ([enlace](#)).
- Fibonacci – Enseñanza de las ciencias basada en la indagación ([enlace](#)).
- La Main á la Pate (“Con las manos en la masa”) – Renovación de la enseñanza de las ciencias y la tecnología a nivel de Educación Primaria ([enlace](#)).
- Scientix – Comunidad de Enseñanza de las Ciencias en Europa ([enlace](#)).
- Stella – Portal interactivo y multilingüe para comunicar experiencias e intercambiar ideas y reflexiones sobre enseñanza de las ciencias ([enlace](#)).
- The largest teacher resources – Descarga gratuita de recursos para la enseñanza ([enlace](#)).

METODOLOGÍA DOCENTE

Al tratarse de una materia de contenido fundamentalmente práctico, la exposición magistral quedará en un segundo plano respecto a las actividades prácticas. Se propone una metodología eminentemente dirigida a la realización de experimentos, tanto en el campo agrícola como en el laboratorio. En cada uno de los núcleos temáticos se aportará una guía técnica de trabajo, con los fundamentos, material y recursos de cada actividad. Cada grupo de trabajo (máximo 6 estudiantes) realizará un elenco de experimentos. Además, cada grupo de estudiantes realizará la programación y evaluación de una actividad de huerto y otra de laboratorio adaptadas al nivel de infantil.

La Metodología para desarrollar esta materia se describe mediante los siguientes descriptores:

- MD01 Aprendizaje cooperativo. Desarrollar aprendizajes activos y significativos de forma cooperativa.
- MD02 Aprendizaje por proyectos. Realización de proyectos para la resolución de un problema, aplicando habilidades y conocimientos adquiridos.
- MD03 Estudio de casos. Adquisición de aprendizajes mediante el análisis de casos reales o simulados.
- MD04 Aprendizaje basado en problemas. Desarrollar aprendizajes activos a través de la resolución de problemas.
- MD05 Metodología expositiva. Transmitir conocimientos y activar procesos cognitivos en el estudiante.
- MD06 Contrato de aprendizaje. Desarrollar el aprendizaje autónomo. Ejercitar, ensayar y poner en práctica los conocimientos previos.

EVALUACIÓN (instrumentos de evaluación, criterios de evaluación y porcentaje sobre la calificación final.)

EVALUACIÓN ORDINARIA:

La evaluación de la asignatura tendrá como finalidad observar los siguientes aspectos en los estudiantes:

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- **EV-C1.** Constatación del dominio de los contenidos, teóricos y prácticos, elaboración crítica de los mismos.
- **EV-C2.** Valoración de los trabajos realizados, individualmente o en equipo, atendiendo a la presentación, redacción y claridad de ideas, estructura y nivel científico, creatividad, justificación de lo argumentado, capacidad y riqueza de la crítica que se hace, y actualización de la bibliografía consultada.
- **EV-C3.** Grado de implicación y actitud del alumnado manifestada en su participación en las consultas, exposiciones y debates; así como en la elaboración de los trabajos, individuales o en equipo, y en las sesiones de puesta en común.
- **EV-C4.** Asistencia a clase, seminarios conferencias, tutorías, sesiones de grupo.

INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN

Para conseguir dicha finalidad se utilizarán los siguientes instrumentos de evaluación:

- **EV-I1.** Pruebas escritas: de ensayo, de respuesta breve, objetivas, casos o supuestos, resolución de problemas.
- **EV-I2.** Pruebas orales: exposición de trabajos (individuales o en grupos), entrevistas, debates.
- **EV-I3.** Escalas de observación.
- **EV-I4.** Portafolios, informes, diarios.

A efectos prácticos, la evaluación se dividirá en las siguientes partes:

- **PARTE A (EV-I1). (25 %).** Constatación a través de *prueba escrita* del dominio de los contenidos de la asignatura, teóricos y prácticos, mediante pruebas tipo test (PARTE A1, 10 %), de respuesta breve (PARTE A2, 5 %), de desarrollo y aplicación didáctica (PARTE A3, 5 %) y otra de resolución de problemas (PARTE A4, 5 %). Para superar la asignatura es requisito indispensable superar este apartado.
- **PARTE B (EV-I2 y EV-I4) (65 %).** Valoración mediante *memoria escrita* de los trabajos realizados, individualmente o en equipo, así como de la *exposición* de los mismos cuando esta sea necesaria. Se atenderá a la calidad de la presentación, la redacción y claridad de ideas, la estructura y nivel científico, la creatividad, la justificación de lo argumentado, la capacidad y riqueza de la crítica que se hace, así como actualización de la bibliografía consultada. Desglose de las tareas:
 - **PARTE B1. Cuaderno de campo personal (25 %).** Elaboración de un diario personal referente a las sesiones realizadas en el huerto y en el laboratorio.

- **PARTE B2. Informe sobre las prácticas (20 %).** Elaboración en grupo de los diferentes informes referentes a las prácticas realizadas durante el semestre. Para superar la asignatura es requisito indispensable superar este apartado.
- **PARTE B3. Trabajos y exposiciones (20 %).** Elaboración en grupo y exposición (valorada individualmente) de dos experiencias prácticas:
 - **Experiencia 1 (10 %).** Experimento en el que se estudien los factores que influyen sobre el crecimiento y desarrollo de los cultivos.
 - **Experiencia 2 (10 %).** Estudio de laboratorio de un contenido científico adaptado al contexto de la educación infantil, utilizando metodologías innovadoras (Trabajo por Proyectos, ABP, ApS, etc.).

Cada grupo deberá de asistir al menos a una tutoría para la concreción del tema y elección de los contenidos a desarrollar en cada uno de los trabajos, así como para recibir las orientaciones oportunas por parte del profesor.
- **PARTE C (EV-I3) (10 %).** Asistencia a clase (PARTE C1, 5 %) y grado de implicación y actitud del estudiantado (PARTE C2, 5 %) manifestada en su participación en las consultas, tutorías, exposiciones y debates, así como en la elaboración de los trabajos, individuales o en equipo, y en las sesiones de puesta en común.

EVALUACIÓN EXTRAORDINARIA:

En convocatoria extraordinaria, el estudiantado tendrá la posibilidad de recuperar aquellas partes de la asignatura que no hayan sido superadas en convocatoria ordinaria (PARTE A y/o PARTE B). No obstante, en caso de no haber superado una asistencia mínima del 70%, podrá acogerse a una evaluación alternativa, concretada en los siguientes términos:

- **PARTE A (40 %).** Constatación a través de *prueba escrita* del dominio de los contenidos de la asignatura, teóricos y prácticos, mediante pruebas tipo test (PARTE A1, 20 %), de respuesta breve (PARTE A2, 5 %), de desarrollo y aplicación didáctica (PARTE A3, 10 %) y otra de resolución de problemas (PARTE A4, 5 %). Para superar la asignatura es requisito indispensable superar este apartado.
- **PARTE B (60 %).** Valoración mediante *memoria escrita* de los trabajos realizados, individualmente, así como de la *exposición* de los mismos cuando ésta sea necesaria. Se atenderá a la calidad de la presentación, la redacción y claridad de ideas, la estructura y nivel científico, la creatividad, la justificación de lo argumentado, la capacidad y riqueza de la crítica que se hace, así como actualización de la bibliografía consultada. Desglose de las tareas:
 - **PARTE B1. Cuaderno de campo personal (10 %).** Elaboración de un diario personal referente a las sesiones realizadas en el huerto y en el laboratorio en las que ha participado el estudiante.
 - **PARTE B2. Informe sobre prácticas (10 %).** Elaboración individual de los diferentes informes referentes a las prácticas realizadas durante el semestre por el estudiante.
 - **PARTE B3. Trabajos y exposiciones (40 %).** Elaboración individual y exposición de actividades de recuperación sugeridas por el profesor para evaluar la destrezas y capacidades adquiridas a lo largo de la asignatura.

El estudiante deberá de asistir al menos a una tutoría para la concreción del tema y elección de los contenidos a desarrollar en cada uno de los trabajos.

EVALUACIÓN ÚNICA FINAL:

Debido al carácter eminentemente práctico y presencial de la asignatura, la Evaluación Continua será la preferentemente recomendada para el estudiantado. No obstante, se contempla la Evaluación Única Final con los siguientes criterios:

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- **EV-C1.** Constatación del dominio de los contenidos, teóricos y prácticos, elaboración crítica de los mismos.
- **EV-C2.** Valoración de los trabajos realizados, individualmente o en equipo, atendiendo a la presentación, redacción y claridad de ideas, estructura y nivel científico, creatividad, justificación de lo argumentado, capacidad y riqueza de la crítica que se hace, y actualización de la bibliografía consultada.
- **EV-C3.** Grado de implicación y actitud del alumnado manifestada en su participación en las consultas, exposiciones y debates; así como en la elaboración de los trabajos, individuales o en equipo, y en las sesiones de puesta en común.

INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN

Para conseguir dicha finalidad se utilizarán los siguientes instrumentos de evaluación:

- **EV-I1.** Pruebas escritas: de ensayo, de respuesta breve, objetivas, casos o supuestos, resolución de problemas.
- **EV-I2.** Pruebas orales: exposición de trabajos (individuales o en grupos), entrevistas, debates.
- **EV-I4.** Portafolios, informes, diarios.

A efectos prácticos, la evaluación se dividirá en las siguientes partes:

- **PARTE A (EV-I1). (50 %).** Constatación a través de *prueba escrita* del dominio de los contenidos de la asignatura, teóricos y prácticos, mediante pruebas tipo test (PARTE A1, 25 %), de respuesta breve (PARTE A2, 10 %), de desarrollo y aplicación didáctica (PARTE A3, 5 %) y otra de resolución de problemas (PARTE A4, 10 %). Para superar la asignatura es requisito indispensable superar este apartado.
- **PARTE B (EV-I2 y EV-I4) (50 %).** Valoración mediante *memoria escrita* de los trabajos realizados, individualmente, así como de la *exposición* de los mismos. Se atenderá a la calidad de la presentación, la redacción y claridad de ideas, la estructura y nivel científico, la creatividad, la justificación de lo argumentado, la capacidad y riqueza de la crítica que se hace, así como actualización de la bibliografía consultada. Desglose de las tareas:
 - **PARTE B1. Portafolio personal (20 %).** Elaboración de un portafolio digital de manera individual donde el estudiante recogerá de forma periódica todo lo relacionado con sus avances en la asignatura. El estudiantado de EUF realizará tareas, actividades y prácticas a propuesta del profesor con periodicidad semanal que irá recogiendo en un portafolio que se entregará periódicamente para su revisión y valoración del seguimiento de la asignatura.
 - **PARTE B2. Secuencia didáctica sobre el huerto escolar (15 %).** Elaboración individual y exposición de una secuencia didáctica en la que se recojan las actividades necesarias para abordar un proyecto de huerto escolar en el contexto de la educación infantil.
 - **PARTE B3. Experiencias de laboratorio (15 %).** Elaboración individual y exposición de dos experiencias prácticas de laboratorio:
 - **Experiencia 1 (7,5 %).** Experimento en el que se estudien los factores que influyen sobre el crecimiento y desarrollo de los cultivos.
 - **Experiencia 2 (7,5 %).** Estudio de laboratorio de un contenido científico adaptado al contexto de la educación infantil, utilizando metodologías innovadoras (Trabajo por Proyectos, ABP, ApS, etc.).

Los estudiantes que, reuniendo los requisitos y de forma justificada, decidan optar por la EUF una vez iniciado el curso perderán todas las calificaciones obtenidas durante su condición de estudiantes de Evaluación Continua.

INFORMACIÓN ADICIONAL

- El estudiante es responsable de consultar con regularidad tanto la plataforma como el correo electrónico para estar al tanto de los avisos del profesorado, de las fechas límite para la realización de las actividades propuestas y de cualquier modificación en el plan de trabajo.
- Con relación a la Normativa de Evaluación y Calificación de los estudiantes de la Universidad de Granada aplicable (<https://www.ugr.es/sites/default/files/2017-09/examenes.pdf>) se incide especialmente en las medidas a adoptar en los siguientes casos:
 - Desarrollo de las pruebas de Evaluación (Artículo 13).
 - Originalidad de los trabajos y pruebas (Artículo 15).
- Siguiendo las normas de funcionamiento establecidas por la Universidad de Granada, el estudiantado observará el orden y comportamiento adecuados y acordes con el entorno académico.