

Guía Docente

Modalidad semipresencial

Ciencias de la naturaleza y su didáctica I

Curso 2024/25

Grado en Maestro en Educación Primaria



UCAV

www.ucavila.es



Nombre:	CIENCIAS DE LA NATURALEZA Y SU DIDÁCTICA I
Carácter:	OBLIGATORIA
Código:	21206GR
Curso:	2º
Duración (Semestral/Anual):	SEMESTRAL
Nº Créditos ECTS:	6
Prerrequisitos:	NINGUNO
Responsable docente:	MIRIAM HERNÁNDEZ JIMÉNEZ Graduada en Ingeniería Agrícola y Doctor Ingeniero Agrónomo.
Email:	miriam.hernandez@ucavila.es
Departamento (Área Departamental):	FACULTAD DE CIENCIAS SOCIALES Y JURÍDICAS
Lengua en la que se imparte:	CASTELLANO
Módulo:	FORMACIÓN DISCIPLINAR
Materia:	ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE DE LAS CIENCIAS EXPERIMENTALES



2.1. COMPETENCIAS BÁSICAS

- CB-1. 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.
- CB-2. 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.
- CB-3. Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética.
- CB-4. Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado.
- CB-5. Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía.

2.2. COMPETENCIAS GENERALES

- CG-1. Conocer las áreas curriculares de la Educación Primaria, la relación interdisciplinar entre ellas, los criterios de evaluación y el cuerpo de conocimientos didácticos en torno a los procedimientos de enseñanza y aprendizaje respectivos.
- CG-2. Diseñar, planificar y evaluar procesos de enseñanza y aprendizaje, tanto individualmente como en colaboración con otros docentes y profesionales del centro.

- CG-4. Diseñar y regular espacios de aprendizaje en contextos de diversidad y que atiendan a la igualdad de género, a la equidad y al respeto a los derechos humanos que conformen los valores de la formación ciudadana.
- CG-8. Mantener una relación crítica y autónoma respecto de los saberes, los valores y las instituciones sociales públicas y privadas.
- CG-9. Valorar la responsabilidad individual y colectiva en la consecución de un futuro sostenible.
- CG-10. Reflexionar sobre las prácticas de aula para innovar y mejorar la labor docente. Adquirir hábitos y destrezas para el aprendizaje autónomo y cooperativo y promoverlo entre los estudiantes.

2.3. COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

- CE- 24 Comprender los principios básicos y las leyes fundamentales de las ciencias experimentales (Física, Química, Biología y Geología).
- CE- 25 Conocer el currículo escolar de estas ciencias.
- CE- 26 Plantear y resolver problemas asociados con las ciencias a la vida cotidiana.
- CE- 27 Valorar las ciencias como un hecho cultural.
- CE- 28 Reconocer la mutua influencia entre ciencia, sociedad y desarrollo tecnológico, así como las conductas ciudadanas pertinentes, para procurar un futuro sostenible.
- CE- 29 Desarrollar y evaluar contenidos del currículo de la enseñanza de ciencias experimentales mediante recursos didácticos apropiados y promover la adquisición de competencias básicas en los estudiantes.

2.4. COMPETENCIAS TRANSVERSALES

- CT-1. Desarrollar la responsabilidad y el compromiso ético con la tarea docente buscando siempre la capacidad crítica y creativa en el análisis, planificación y realización de tareas, como fruto de un pensamiento flexible y divergente
- CT-2 Dominar la comunicación oral y escrita en lengua nativa

- CT-3 Capacidad de comunicarse de forma oral y escrita en lengua inglesa
- CT-4 Capacidad de adaptarse a nuevas situaciones en una sociedad cambiante y plural.
- CT-5 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 analizando y evaluando tanto el propio trabajo como del trabajo en grupo
- CT-6 Adquirir capacidad de liderazgo, iniciativa y espíritu emprendedor especialmente en la resolución de problemas y la toma de decisiones
- CT-7 Integrarse y colaborar de forma activa en la consecución de objetivos comunes con otras personas, áreas y organizaciones, en contextos tanto locales como nacionales e internacionales
- CT-8 Desarrollar una actitud abierta y crítica ante las nuevas tecnologías para utilizar diversas fuentes de información, para seleccionar, analizar, sintetizar y extraer ideas importantes y gestionar la información
- CT-9 Capacidad en el manejo y uso de las TICs especialmente en la selección, análisis, evaluación y utilización de distintos recursos en la red y multimedia
- CT- 10 Respetar los derechos fundamentales y de igualdad entre hombres y mujeres, los Derechos Humanos, los valores del humanismo cristiano, los principios medioambientales y de cooperación al desarrollo que promuevan un compromiso ético en una sociedad global, intercultural, libre y justa donde prevalezca por encima de todo la dignidad del hombre.

2.5. RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Con esta materia se pretende adquirir un completo conocimiento del currículo de Educación Primaria y de los aspectos relativos a las Ciencias de la naturaleza y su didáctica implicados en la formación de alumnos de esta etapa educativa

Al acabar de cursar la asignatura el alumno será capaz:

- Reconocer la enseñanza del concepto del espacio natural como base para el estudio de la biodiversidad, trabajando sobre sus particularidades y principales dificultades de aprendizaje.
- Conseguir que el alumno adquiera un conocimiento teórico y operativo integrado por las realidades históricas, naturales, científicas y de fenomenología del hecho ambiental que condicionan las dinámicas del mundo contemporáneo, así como técnicas y metodologías de análisis natural interdisciplinar.
- Gestionar eficazmente propuestas curriculares de las Administraciones Educativas.
- Diseñar unidades de programación de ciencias naturales, que permitan adaptar el currículo al contexto medioambiental.
- Desarrollar actividades y estrategias didácticas que atiendan a la diversidad intelectual y cultural del aula.
- Diseñar, elaborar y evaluar recursos y materiales didácticos del área de Ciencias ambientales.
- Manejar una amplia variedad de recursos didácticos, con especial atención a los que ofrece el entorno escolar.
- Habitarse a trabajar colaborativamente, desarrollando iniciativas y valorando las aportaciones de los demás.
- Adquirir habilidad en el manejo de las TIC, y diseño de actividades de aprendizaje de ciencias naturales a partir de ellas.
- Investigar los procesos y sucesos de la naturaleza a través de sus observaciones.

3.1. PROGRAMA

Bloque 1. INTRODUCCIÓN A LA CIENCIA, QUÉ ES Y SU EVOLUCIÓN EN LA LEGISLACIÓN

- Unidad didáctica 1. Epistemología de la ciencia
- Unidad didáctica 2. Las ciencias de la Naturaleza en las leyes de Primaria.

Bloque 2. INTERRELACIONES CIENCIA-TECNOLOGÍA- SOCIEDAD Y MEDIOAMBIENTE

- Unidad didáctica 3. Tecnología, concepto e hitos tecnológicos.

Sociedad concepto y tipos

- Unidad didáctica 4. Medioambiente y ecosistemas. Interrelaciones entre sus componentes. Impactos ambientales
- Unidad didáctica 5. Interrelaciones ciencia-tecnología-sociedad y medioambiente. Importancia del medio ambiente en la salud

Bloque 3. CONCEPTOS TEÓRICOS Y PRÁCTICOS FUNDAMENTALES EN CIENCIAS NATURALES (FÍSICA, QUÍMICA Y BIOLOGÍA)

- Unidad didáctica 6. Seres vivos: origen de la vida, la célula y sus componentes
- Unidad didáctica 7. Taxonomía de los seres vivos. Morfología y reproducción
- Unidad didáctica 8. El ser humano
- Unidad didáctica 9. Fuerzas, Maquinas y operadores

3.2. BIBLIOGRAFÍA, RECURSOS Y ENLACES

➤ BIBLIOGRAFÍA

- Friedl, Alfred E., (2000). Enseñar ciencias a los niños, Barcelona. Ed. Gedisa.
- Garrido Romero, J.M.; Perales Palacios, F.J. y Galdón Delgado, M. (2008). Ciencia para educadores, Madrid. Ed. Pearson. Prentice Hall.
- Jarman, Ruth y McClune, Billy, (2011). El desarrollo del alfabetismo, Ed. Morata.

- Jiménez Aleixante, M^a Pilar, (2010). Enseñar ciencias, Barcelona. Ed. Graó.
- Martí Jordi, (2012). Aprende ciències a l'educació primària, Barcelona. Ed. De Graó.
- Membiela, P. (2001). Enseñanza de las ciencias desde la perspectiva ciencia-tecnología-sociedad. Madrid. Ed. Narcea S.A.
- Pujol, Rosa M^a, (2007). Didáctica de las ciencias en la educación primaria, Madrid. Ed. Síntesis.
- VVAA, (1978). Nuevo manual de la Unesco para la enseñanza de las ciencias, Barcelona. Editorial Edhasa.

➤ **RECURSOS:**

- Acceso a todos los libros recomendados en la guía docente de la asignatura a través de la Biblioteca de la Universidad.



La asignatura se desarrollará a través de los siguientes métodos y técnicas generales, que se aplicarán diferencialmente según las características propias de la asignatura:

La asignatura se desarrollará a través de los siguientes métodos y técnicas generales, que se aplicarán diferencialmente según las características propias de la asignatura:

Relación de actividades

- **Tutorías grupales:** Los alumnos dispondrán de una tutoría en directo y vía streaming a la semana, en la que el profesor explicará los aspectos más importantes de cada unidad didáctica, así como cuestiones referidas a trabajos obligatorios, exámenes o cualquier otro tema de interés respecto de la asignatura. Los horarios serán publicados en la propia plataforma de la asignatura y se podrán revisar grabados tantas veces como desee el alumno.
- **Estudio personal dirigido:** el alumno acometerá de forma individual el estudio de la asignatura de modo que le permita adquirir las competencias de la misma. Para ello contará con la tutorización personalizada del profesor de la asignatura, como principal responsable docente.

- **Estudio y análisis de casos y problemas prácticos:** Se propondrá al alumno la realización de ejercicios y casos prácticos para que resuelva y lo confronte con las soluciones dadas por el profesor.
- **Preparación y realización de trabajos:** el alumno elaborará los diferentes trabajos según las competencias y actividades correspondientes que deba trabajar durante la duración de la asignatura.
- **Realización de test de autoevaluación:** El alumno contará con test al término de cada unidad para repasar los contenidos y poner en práctica los conocimientos adquiridos.
- **Estudio personal de la materia:** El estudio individual de la materia es la actividad formativa tradicional por excelencia. Además de los materiales suministrados al alumno que han sido elaborados por el profesorado de la asignatura, el profesor podrá orientar al alumno en el estudio de la materia con recursos complementarios.
- **Lectura de libros:** El profesor, en función del desarrollo de la asignatura, podrá proponer la lectura de algún libro que considere útil e interesante para completar los conocimientos de la materia, exigiendo al final un informe, crítico de su lectura, a través de una exposición escrita.
- **Lectura y reflexión personal sobre artículos y páginas web relacionadas:** El profesor indicará a los alumnos algún artículo o página web de interés para que lean y reflexionen sobre él.
- **Trabajo sobre material audiovisual:** El profesor podrá facilitar a los alumnos la audición de alguna conferencia de expertos o fragmentos de algún reportaje filmográfico para facilitar la comprensión de la materia a través del correspondiente enlace en la plataforma virtual. Sobre el mismo requerirá un breve resumen o una valoración personal del asunto que se trata.
- **Tutorías personalizadas:** El profesor pondrá a disposición del alumno un tiempo para que éste pueda plantear cuantas dudas le surjan en el estudio de la materia, pudiendo el docente ilustrar sus explicaciones por medio de ejemplos y cualquier otra orientación de interés para el alumno.
- **Actividades de evaluación**

5

Distribución de horas según actividad y ECTS

La distribución de horas de dedicación según actividades y créditos ECTS se recoge en el siguiente cuadro:

TIPOS DE ACTIVIDADES	HORAS DEDICACIÓN	% DEDICACIÓN
Estudio del alumno	75	47%
Lección magistral	40	27%
Seminario	19	3%
Actividades grupales	19	10%
Trabajos tutelados	20	13%
Actividades de evaluación	2	1%
TOTAL	150	100%

La asignatura consta de 6 créditos ECTS. La correspondencia de esta distribución entre horas y créditos ECTS se obtiene de la siguiente relación: 1 crédito ECTS equivale a 25 horas de trabajo del alumno.

6

Evaluación

La evaluación es un componente fundamental de la formación del alumno. Está compuesta por un examen final escrito y la evaluación continua, que consta de ejercicios y actividades evaluables.

La evaluación de esta asignatura consta de cuatro apartados que se resumen en la tabla siguiente. **La nota final se calculará considerando los porcentajes indicados**

para cada actividad evaluable. Para el cálculo de la nota final, cada actividad debe ser superada con una nota de cinco (5,00) o superior.

ACTIVIDAD EVALUABLE	% NOTA
Examen final	40
Trabajo Obligatorio (ejercicios prácticos)	20
Exposición trabajo Obligatorio	10
Actividades de clase	20
Prácticas de laboratorio (Seminario)	10
TOTAL	100%

A continuación, se describen las actividades indicadas en la tabla anterior.

➤ **Examen final (40 % de la nota final)**

La superación del examen final constituye un requisito indispensable para la superación de la asignatura. El alumno deberá tener una nota de al menos un 5,00 para poder realizar la ponderación de notas. El alumno con nota inferior se considerará suspenso. El alumno dispondrá de dos convocatorias de examen final por curso académico.

➤ **Trabajo Obligatorio (30 % de la nota final)**

Siguiendo las orientaciones del docente, el alumno llevará a cabo un trabajo obligatorio relacionado con los contenidos de la asignatura.

No se admitirán trabajos fuera de la fecha límite de entrega, que será comunicada al alumno con suficiente antelación. **Con la no presentación del trabajo obligatorio se considerará suspensa la asignatura, independientemente de la nota obtenida en el examen.**

➤ **Actividades de clase (20%)**

Se realizarán actividades en clase que llevarán implícita una evaluación en función de la participación del alumno en las sesiones.

➤ **Seminario (10%)**

En la fecha que quede fijada a principio de curso por la universidad, se desarrollará una jornada de seminarios a la que los alumnos deberán asistir de forma obligatoria, siendo las modalidades de participación tanto asistencia remota en línea como presencial. Durante el seminario se propondrá la participación de los alumnos en relación a alguna de las actividades evaluables. Para la evaluación de esta actividad, contará el desarrollo de la actividad en el seminario y la entrega de la misma a través de la plataforma si así se indicase. Si en algún caso, la asistencia al seminario no fuera posible, será necesario justificarlo y el profesor dará una alternativa de trabajo evaluable.

Criterios de calificación de la evaluación continua

Los criterios para la evaluación del trabajo obligatorio se presentan en la siguiente tabla, donde se resumen los aspectos a valorar y el porcentaje que representa cada uno de los mismos:

COMPONENTES EVALUABLES	PROPORCIÓN
Contenidos generales	10%
Temas de especialidad	75%
Otras aportaciones	15%
TOTAL	100%

Los criterios para la evaluación de la evaluación continua son los siguientes:

ASPECTO DEL TEXTO	CARACT. POSTIVAS	1	0,75	0,5	0,25	0	CARACT. NEGATIVAS
Estructura (orden lógico)	Bien organizado						Sin orden, índice o esquema
Formato	Adecuado						Inadecuado
Objetivos	Fundamentados						No se especifican

	y claros						
Expresión escrita	Corrección gramatical y ortografía						Incorrección y faltas
Metodología	Bien expuesta						Mal o no se explica
Bibliografía	Se utiliza la necesaria						No hay indicios de ello
Terminología	Adecuado uso						Uso inadecuado
Análisis	Corrección						Incorrección
Interpretación	Rigurosa						Defectuosa o inexistente
Conclusión	Existe, clara y correcta						Confusa, errada o ausente
Argumentación	Coherente y acertada						Afirmaciones poco coherentes

Los criterios para la evaluación de una exposición oral individual realizada por teléfono o mediante charla interactiva son los siguientes:

DESTREZAS Y ACTITUDES	PROPORCIÓN
Capacidad de observación	5%
Capacidad para captar expectativas y deseos ajenos	5%
Integración en el grupo	5%
Expresión verbal	20%
Capacidad de exponer	15%
Control del tiempo	5%
Dominio del tema	10%
Organización	5%
Rigor académico	10%
Presentación adecuada (palabras, gestos, posturas, atuendo, etc.)	15%
Capacidad para integrar aportaciones, correcciones, etc.	5%
TOTAL	100%



Para el apoyo tutorial, el alumno tendrá a su disposición un equipo docente encargado de acompañar al alumno durante toda su andadura en el proceso formativo, prestando una atención personalizada al alumno. Sus funciones están claramente diferenciadas complementándose al mismo tiempo. Las personas principales de este acompañamiento tutorial son:

- **Orientador Académico Personal:** encargado de planificar al alumno el estudio de la asignatura en función del tiempo disponible, incluso realiza nuevas planificaciones ajustándose a nuevos periodos marcados por el alumno según sus circunstancias personales y familiares. Otra de sus funciones es la de realizar un seguimiento del estudio del alumno, así como de dar al alumno información de carácter general necesaria en su proceso formativo.
- **Profesor docente:** encargado de resolver todas las dudas específicas de la asignatura y de informar al alumno de todas las pautas que debe seguir para realizar el estudio de la asignatura.
- **Tutor personal o de grupo:** asignado al alumno al iniciar los estudios de Grado y que orienta al alumno tanto en cuestiones académicas como personales.

El alumno dispondrá de un horario de tutorías para contactar con estas figuras durante toda su formación académica. La información sobre el horario la encontrará el alumno en la plataforma virtual.

Horario de tutorías de la asignatura: En relación a los horarios de atención en tutorías para consultas, aclaración de dudas, revisiones de trabajos y exámenes, etc., el profesor informará en la plataforma Blackboard de las franjas en las que tenga disponibilidad, pudiendo variar de un cuatrimestre a otro y también durante los meses de verano. Todo ello será informado oportunamente y con suficiente antelación a través del Campus Virtual.

Herramientas para la atención tutorial: Plataforma Blackboard, atención telefónica.

El alumno deberá consultar los horarios de clases de la asignatura en el apartado correspondiente dentro de la página web de la UCAV: www.ucavila.es. Igualmente, se informará de ellos en la Plataforma Blackboard.

El peso de cada unidad formativa dentro de cada asignatura queda determinado en el cronograma por el tiempo dedicado a la misma. El alumno deberá acometer el estudio marcado por la herramienta de planificación utilizada en el campus virtual, después de la planificación realizada con su tutor. A continuación, se muestra una tabla con las unidades didácticas que componen la asignatura y las unidades de tiempo que se requieren para su estudio.

UNIDADES DIDÁCTICAS	UNIDAD DE TIEMPO	HORAS DEDICACIÓN
Unidad 1	8	12 HORAS
Unidad 2	4	6 HORAS
Unidad 3	16	24 HORAS
Unidad 4	16	24 HORAS
Unidad 5	16	24 HORAS
Unidad 6	12	18 HORAS
Unidad 7	8	12 HORAS
Unidad 8	8	12 HORAS
Unidad 9	12	18 HORAS
TOTAL	100	150

El plan de trabajo y las semanas son orientativos, pudiendo variar, dependiendo de la evolución del alumno durante las distintas sesiones.