

Curso Académico: 2022/23

26572 - Didáctica de las ciencias de la naturaleza

Información del Plan Docente

Año académico: 2022/23

Asignatura: 26572 - Didáctica de las ciencias de la naturaleza

Centro académico: 107 - Facultad de Educación

202 - Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación

301 - Facultad de Ciencias Sociales y Humanas

Titulación: 301 - Graduado en Magisterio en Educación Infantil

302 - Graduado en Magisterio en Educación Infantil

303 - Graduado en Magisterio en Educación Infantil

Créditos: 6.0

Curso: 2

Periodo de impartición: Segundo semestre

Clase de asignatura: Obligatoria

Materia:

1. Información Básica

1.1. Objetivos de la asignatura

La asignatura y sus resultados previstos responden a los siguientes planteamientos y objetivos:

Es fundamental analizar qué contenidos científicos deben ser tratados en esta etapa según la legislación vigente y, sin duda, es necesario llevar al alumnado a la reflexión crítica sobre si esos contenidos son los más oportunos y cómo deben ser trabajados en el aula.

En este periodo, y también desde las materias de ciencias, es fundamental trabajar con los futuros maestros otros aspectos fundamentales para el currículum de un maestro como es el tipo de sociedad y de personas que se quiere.

Estos planteamientos y objetivos están alineados con los siguientes Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) de la Agenda 2030 de Naciones Unidas (<https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/>), de tal manera que la adquisición de los resultados de aprendizaje de la asignatura proporciona capacitación y competencia para contribuir en cierta medida a su logro:

Objetivo 3: Salud y bienestar.

Objetivo 4: Educación de calidad.

Objetivo 5: Igualdad de género.

Objetivo 6: Agua limpia y saneamiento.

Objetivo 11: Ciudades y comunidades sostenibles

Objetivo 12: Producción y consumo responsables

Objetivo 13: Acción por el clima

Objetivo 14: Vida submarina

Objetivo 15: Vida de ecosistemas terrestres

1.2. Contexto y sentido de la asignatura en la titulación

Es especialmente relevante en la preparación del profesorado de Educación Infantil y de cara a su ejercicio profesional, poner de manifiesto la necesidad de conjugar la naturaleza de la asignatura con su didáctica. Contribuye especialmente al desarrollo de habilidades y estrategias de pensamiento riguroso.

Una vez cursados en primer curso de la titulación del Grado en Magisterio en Educación Infantil los contenidos básicos y las teorías que en la actualidad mejor se explica cómo se aprende y cómo se debe enseñar, se debe comenzar, desde las didácticas específicas, a concretar cómo deben aplicarse esos conocimientos psicológicos y pedagógicos básicos para las áreas o materias concretas.

1.3. Recomendaciones para cursar la asignatura

Para cursar esta asignatura se requiere haber adquirido los conocimientos previos establecidos legalmente para superar la Educación Secundaria Obligatoria. Dado que no se volverán a trabajar los contenidos propios de niveles no universitarios, sino que se partirá de ellos para centrarse en los problemas de su enseñanza y aprendizaje.

Es muy recomendable acudir presencialmente a las clases, tanto las de laboratorio como las de grupo único ya que los contenidos de la asignatura y de conocimiento del entorno requieren de ese contacto directo con el medio. Asimismo, al tratarse de una asignatura con contenido experimental se recomienda llevar a cabo de una manera secuenciada en el tiempo, todas aquellas actividades prácticas que se indiquen de una forma progresiva, así como llevar al día los contenidos que se vayan trabajando en el aula. De esta manera será más factible alcanzar los objetivos educativos y las competencias de una manera paulatina, procurando de esta manera que el "tiempo de enseñanza" sea lo más próximo posible al "tiempo de aprendizaje".

2. Competencias y resultados de aprendizaje

2.1. Competencias

Al superar la asignatura, el estudiante será más competente para:

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.

CB3 - 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.

CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado.

CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía.

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.

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.

CG08 - Conocer fundamentos de dietética e higiene infantiles. Conocer fundamentos de atención temprana y las bases y desarrollos que permiten comprender los procesos psicológicos, de aprendizaje y de construcción de la personalidad en la primera infancia.

CG09 - Conocer la organización de las escuelas de educación infantil y la diversidad de acciones que comprende su funcionamiento. Asumir que el ejercicio de la función docente ha de ir perfeccionándose y adaptándose a los cambios científicos, pedagógicos y sociales a lo largo de la vida.

CG11 - 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 en los estudiantes y docentes. Seleccionar los recursos educativos más adecuados para cada situación.

CT02 - Entender el aprendizaje como un hecho global, complejo y trascendente, diseñando y desarrollando situaciones que atiendan a la diversidad del alumnado y lo impliquen en su aprendizaje y su trabajo.

CT03 - Gestionar y autorregular la progresión de los aprendizajes adaptándose a nuevas situaciones e interrelacionando saberes para elaborar otros nuevos.

CT04 - Trabajar en equipo siendo capaz de ejercer diferentes roles dentro del grupo.

CT05 - Utilizar y aplicar las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) para aprender, comunicarse y compartir conocimientos en diferentes contextos.

CT06 - Desarrollar la capacidad de comunicar para enseñar en la propia lengua y en otra u otras lenguas europeas.

CT07 - Afrontar los deberes y los dilemas éticos de la profesión.

CT08 - Buscar, gestionar, procesar, analizar y comunicar la información de manera eficaz, crítica y creativa.

CT09 - Comprender y reflexionar sobre la práctica educativa en entornos rurales.

CT10 - Desarrollar, gestionar, procesar y analizar los procesos relacionados con la investigación aplicada a educación.

CE05 - Saber promover la adquisición de hábitos en torno a la autonomía, la libertad, la curiosidad, la observación, la experimentación, la imitación, la aceptación de normas y de límites, el juego simbólico y heurístico.

CE06 - Conocer la dimensión pedagógica de la interacción con los iguales y los adultos y saber promover la participación en actividades colectivas, el trabajo cooperativo y el esfuerzo individual.

CE07 - Identificar dificultades de aprendizaje, disfunciones cognitivas y las relacionadas con la atención.

CE28 - Conocer experiencias internacionales y ejemplos de prácticas innovadoras en educación infantil

CE33 - Conocer los fundamentos científicos, matemáticos y tecnológicos del currículo de esta etapa así como las teorías sobre la adquisición y desarrollo de los aprendizajes correspondientes.

CE36 - Conocer la metodología científica y promover el pensamiento científico y la experimentación.

CE37 - Adquirir conocimientos sobre la evolución del pensamiento, las costumbres, las creencias y los movimientos sociales y políticos a lo largo de la historia

CE38 - Conocer los momentos más sobresalientes de la historia de las ciencias y las técnicas y su trascendencia.

CE39 - Elaborar propuestas didácticas en relación con la interacción ciencia, técnica, sociedad y desarrollo sostenible.

CE40 - Promover el interés y el respeto por el medio natural, social y cultural a través de proyectos didácticos adecuados.

2.2. Resultados de aprendizaje

El estudiante para superar esta asignatura deberá demostrar los siguientes resultados:

1. Relaciona los fundamentos científicos y tecnológicos del currículo de Educación Infantil así como las teorías sobre la adquisición y desarrollo de los aprendizajes correspondientes.
2. Conoce cómo se construyen los modelos científicos en Educación Infantil, así como las estrategias didácticas para desarrollarlos.
3. Entiende las Ciencias Experimentales como una parte de la cultura, necesaria para interpretar la sociedad en la que se

desarrollan nuestras actividades, así como la de otros ambientes culturales.

4. Conoce la metodología científica y experimental y es capaz de promover el pensamiento científico y la experimentación en la etapa de Educación Infantil.
5. Aplica la diferencia entre el conocimiento ordinario y el conocimiento científico valorando la trascendencia de este último sobre la evolución del pensamiento, las costumbres, la variación de creencias y los movimientos sociales y políticos a lo largo de la historia.
6. Elabora propuestas didácticas en relación con la interacción ciencia, tecnología, sociedad y desarrollo sostenible, siendo capaz de utilizar tecnologías de la información y la comunicación.
7. Utiliza un vocabulario adecuado tanto desde el punto de vista científico como desde el punto de vista gramatical y ortográfico.
8. Aprecia el interés social de promover el respeto por el medio natural a través de proyectos didácticos adecuados.
9. Conoce y/o contribuye a la consecución de los ODS desde el ejercicio profesional y la vida personal.

2.3. Importancia de los resultados de aprendizaje

Desde el punto de vista de las necesidades del profesorado de Educación Infantil, constituye el punto de partida para la construcción de un Conocimiento Didáctico del Contenido (CDC) de las Ciencias de la Naturaleza en relación con la legislación vigente que les facilite un desarrollo profesional adecuado.

3. Evaluación

3.1. Tipo de pruebas y su valor sobre la nota final y criterios de evaluación para cada prueba

El estudiante deberá demostrar que ha alcanzado los resultados de aprendizaje previstos mediante las siguientes actividades de evaluación:

- Tres actividades prácticas que se detallan en el apartado "4.1. Presentación metodológica general".
- Participación activa en las distintas sesiones programadas, especialmente en las prácticas así como en los seminarios y las sesiones de puesta en común.
- Un examen escrito sobre los temas teóricos y prácticos tratados.

En la realización de la tercera actividad práctica (Diseño y realización de una experiencia para el aula de Educación Infantil) se valorará la asistencia de al menos una tutoría para poder orientar el trabajo.

El fraude o plagio total o parcial en cualquiera de las pruebas de evaluación dará lugar al suspenso de la asignatura con la mínima nota, además de las sanciones disciplinarias que la comisión de garantía adopte para estos casos.

Criterios de evaluación

En las dos convocatorias del curso, la asignatura tendrá el sistema de evaluación que se desarrollará a través de los instrumentos y actividades señalados anteriormente.

Criterios de calificación y requisitos para aprobar la asignatura

El examen escrito supondrá el 60% de la calificación final y el conjunto de ejercicios prácticos el 40% de la misma. Para poder promediar las dos calificaciones (prácticas y examen escrito) el alumno deberá alcanzar al menos un 50% de la puntuación total de cada apartado. Las calificaciones obtenidas en las pruebas prácticas y escritas se mantendrán durante un curso académico siempre que la calificación obtenida sea igual o superior al 50% del total en cada una de las prácticas o examen.

Prueba global y segunda convocatoria

La prueba global de evaluación, a la que tendrán derecho todos los estudiantes quedará fijada en el calendario académico y hecho público en el centro correspondiente por los procedimientos establecidos. Dicha prueba consistirá en un examen escrito de carácter teórico-práctico y la presentación de los tres trabajos prácticos que se detallan en el apartado 4.1 "Presentación metodológica general". El examen escrito supondrá el 60% de la calificación final y el conjunto de los ejercicios prácticos el 40% de la misma.

En todos los casos, las calificaciones parciales del examen escrito o de los trabajos prácticos superadas en primera convocatoria, se guardarán exclusivamente para la segunda convocatoria del curso académico.

Quinta y sexta convocatoria

En 5º y 6º convocatoria, la superación de la asignatura por parte del estudiante implicará la superación de una prueba global de carácter teórico-práctico en la que se harán referencia a lo trabajado a lo largo del curso.

4. Metodología, actividades de aprendizaje, programa y recursos

4.1. Presentación metodológica general

El proceso de aprendizaje que se ha diseñado para esta asignatura se basa en lo siguiente:

- A) Desde la dinámica del profesorado:

- Exposición del plan de trabajo, adquisición de compromisos y organización de las actuaciones.
- Facilitación de fuentes y recursos bibliográficos y documentales para las síntesis teóricas.
- Aportación de documentos de elaboración propia.
- Asesoramiento tutorial de los procesos de búsqueda y elaboración documental de los alumnos.
- Seguimiento de las exposiciones con intervenciones concretas de naturaleza aclaratoria, explicativa, sintética, etc.
- Coordinación de su aplicación y estimulación de sus posibilidades de experimentación.
- Presentación de ejemplificaciones de experiencias creativas en el currículo de Educación Infantil.
- Actuaciones específicas de naturaleza participativa y práctica.

B) Desde la dinámica del alumnado:

- Elaboración de trabajos y consecución de capacidades.
- Lecturas y consultas individuales.
- Exposiciones orales, con oportunidad de utilización de medios tecnológicos, de la síntesis o mapas conceptuales de los contenidos teóricos.
- Debate y reflexión y síntesis de las deducciones obtenidas de las nociones teóricas trabajadas.
- Aplicación en el aula, con la participación de la totalidad del grupo, de propuestas originales en el desarrollo de los contenidos.
- Experimentación acerca de planteamientos originales.
- Exposición, con diversidad de recursos, lugares, formatos, finalidades, etc. de aplicaciones de los conocimientos adquiridos al currículo de Educación Infantil.

Breve descripción de los contenidos

1. Fundamentación de la Didáctica de las Ciencias para la etapa de Educación Infantil.

1.1. Conocimiento ordinario y conocimiento científico.

1.2. La construcción del conocimiento del medio natural en los contextos de Educación Infantil.

1.3. Implicaciones de la investigación en Didáctica de las Ciencias en el diseño, desarrollo y evaluación de las actividades de aprendizaje de Educación Infantil.

1.4. Dificultades y estrategias de comunicación en el contexto del aula de Educación Infantil.

ACTIVIDAD PRÁCTICA: Lectura reflexiva de un artículo de investigación o innovación sobre las Ciencias en la Educación Infantil.

2. Las Ciencias de la Naturaleza en el currículo de Educación Infantil.

2.1. Los objetos y los materiales del entorno.

2.2. Los minerales y las rocas.

2.3. El agua y el aire.

2.4. Los seres vivos.

2.5. Sistema Sol-Tierra-Luna.

2.6. Ecología y Educación Ambiental.

ACTIVIDAD PRÁCTICA: Valoración y construcción de modelos en Educación Infantil.

3. Los procesos científicos en las clases de Ciencias de la Naturaleza en Educación Infantil.

3.1. Creación de contextos para la observación y planteamiento de situaciones problemáticas.

3.2. Hipótesis y conjeturas.

3.3. La experimentación en las clases de ciencias.

3.4. Habilidades para la elaboración de conclusiones.

3.5. Habilidades para la comunicación y discusión del conocimiento construido.

ACTIVIDAD PRÁCTICA (Primera parte): Diseño y realización de una experiencia para el aula de Educación Infantil.

4. Recursos didácticos para la enseñanza del medio físico-natural

4.1. Rincones, talleres, proyectos y espacios de libre elección de ciencias.

4.2. Aprovechamiento didáctico del entorno natural y urbano.

ACTIVIDAD PRÁCTICA (Segunda parte): Análisis y reflexión del diseño realizado (actividad vinculada a la anterior actividad práctica).

4.2. Actividades de aprendizaje

El programa que se ofrece al estudiante para ayudarle a lograr los resultados previstos comprende las siguientes actividades:

- Lecciones magistrales según el calendario previsto.

- Realización de prácticas-modelos en las horas previstas de prácticas y seminarios.
- Salidas didácticas al entorno y/o visitas de maestros de Educación Infantil en activo, expertos en alguna materia, etc.
- Tutorías para resolución de dudas planteadas.

4.3. Programa

1. Fundamentos de la Didáctica de las Ciencias para la etapa de Educación Infantil.
2. Las Ciencias de la Naturaleza en el currículum de Educación Infantil.
3. Los procesos científicos en las clases de Ciencias de la Naturaleza en Educación Infantil.
4. Recursos didácticos para la enseñanza del medio físico-natural.

4.4. Planificación de las actividades de aprendizaje y calendario de fechas clave

El calendario de sesiones presenciales y presentación de trabajos se comunicará a través del Anillo Digital Docente (ADD) al comenzar el periodo lectivo de la asignatura.

Las actividades y fechas clave se comunicarán a través del Anillo Digital Docente (ADD) al comenzar el periodo lectivo de la asignatura.

Las fechas de las pruebas finales se pueden consultar en la página web del centro.

4.5. Bibliografía y recursos recomendados

<http://psfunizar10.unizar.es/br13/egAsignaturas.php?codigo=26572>