

Facultad de Educación

Grado en Maestro en Educación Primaria

GUÍA DOCENTE DE LA ASIGNATURA :

**Didácticas de las Ciencias para la Educación Primaria
(2023 - 2024)**

1. Datos descriptivos de la asignatura

Asignatura: Didácticas de las Ciencias para la Educación Primaria	Código: 129322201
<ul style="list-style-type: none">- Centro: Facultad de Educación- Lugar de impartición: Facultad de Educación- Titulación: Grado en Maestro en Educación Primaria- Plan de Estudios: 2010 (Publicado en 2011-11-30)- Rama de conocimiento: Ciencias Sociales y Jurídicas- Itinerario / Intensificación:- Departamento/s: Didácticas Específicas- Área/s de conocimiento: Didáctica de las Ciencias Experimentales- Curso: 2- Carácter: Formación Obligatoria- Duración: Segundo cuatrimestre- Créditos ECTS: 6,0- Modalidad de impartición: Presencial- Horario: Enlace al horario- Dirección web de la asignatura: http://www.campusvirtual.ull.es- Idioma: Castellano e Inglés (33% en inglés). La asignatura participa en el programa FINULL	

2. Requisitos de matrícula y calificación

Los especificados para el acceso a esta titulación de grado.

3. Profesorado que imparte la asignatura

Profesor/a Coordinador/a: SARA GONZALEZ PEREZ
- Grupo: T 3, PA 301, PA 302
General <ul style="list-style-type: none">- Nombre: SARA- Apellido: GONZALEZ PEREZ- Departamento: Didácticas Específicas- Área de conocimiento: Didáctica de las Ciencias Experimentales

Contacto - Teléfono 1: 922316502 Ext 6319 - Teléfono 2: - Correo electrónico: sgonzal@ull.es - Correo alternativo: sgonzal@ull.edu.es - Web: http://www.campusvirtual.ull.es						
Tutorías primer cuatrimestre:						
Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Observaciones: Martes de 10:00 a 14:00 y Jueves de 11:00 a 13:00 horas. Facultad de Educación Módulo A1, 3er piso (participación en el Programa de Apoyo a la Docencia Presencial mediante Herramientas TIC, modalidad B Tutorías Online. Para llevar a cabo la tutoría online, usaremos la herramienta Hangouts, donde me podrán agregar con el usuario sgonzal@ull.edu.es). (El horario y el lugar de las tutorías puede sufrir modificaciones temporales)						
Tutorías segundo cuatrimestre:						
Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Observaciones: Martes de 10:00 a 14:00 y Jueves de 11:00 a 13:00 horas. Facultad de Educación Módulo A1, 3er piso (participación en el Programa de Apoyo a la Docencia Presencial mediante Herramientas TIC, modalidad B Tutorías Online. Para llevar a cabo la tutoría online, usaremos la herramienta Hangouts, donde me podrán agregar con el usuario sgonzal@ull.edu.es). (El horario y el lugar de las tutorías puede sufrir modificaciones temporales)						
Profesor/a: ASCENSIÓN CAMERO ARRANZ						
- Grupo: T 1, PA 101, PA 102						
General - Nombre: ASCENSIÓN - Apellido: CAMERO ARRANZ - Departamento: Didácticas Específicas - Área de conocimiento: Didáctica de las Ciencias Experimentales						
Contacto - Teléfono 1: 922315913 - Teléfono 2: - Correo electrónico: acamerora@ull.es - Correo alternativo: - Web: http://www.campusvirtual.ull.es						
Tutorías primer cuatrimestre:						
Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Observaciones: Martes de 08:00 a 14:00 horas. Facultad de Educación Módulo A2, 3er piso (participación en el Programa de Apoyo a la Docencia Presencial mediante Herramientas TIC, modalidad B Tutorías Online. Para llevar a cabo la tutoría online, usaremos la herramienta Meet, previa cita por correo a acamerora@ull.edu.es). (El horario y el lugar de las tutorías puede sufrir modificaciones temporales)						

Tutorías segundo cuatrimestre:						
Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Observaciones: Martes de 08:00 a 14:00 horas. Facultad de Educación Módulo A2, 3er piso (participación en el Programa de Apoyo a la Docencia Presencial mediante Herramientas TIC, modalidad B Tutorías Online. Para llevar a cabo la tutoría online, usaremos la herramienta Meet, previa cita por correo a acamerao@ull.edu.es). (El horario y el lugar de las tutorías puede sufrir modificaciones temporales).						

Profesor/a: IBALLA BEATRIZ CABELLO GARCÍA
- Grupo: T 2, PA 201, PA 202
General - Nombre: IBALLA BEATRIZ - Apellido: CABELLO GARCÍA - Departamento: Didácticas Específicas - Área de conocimiento: Didáctica de las Ciencias Experimentales
Contacto - Teléfono 1: 922 31 6835 - Teléfono 2: - Correo electrónico: icabello@ull.es - Correo alternativo: - Web: https://www.campusvirtual.ull.es/

Tutorías primer cuatrimestre:						
Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Lunes	09:00	15:00	Facultad de Educación - Módulo A (Heraclio) - CE.2A	A2

Observaciones: El alumnado deberá solicitar cita previa por correo electrónico con suficiente antelación.

Tutorías segundo cuatrimestre:						
Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Lunes	09:00	15:00	Facultad de Educación - Módulo A (Heraclio) - CE.2A	A2

Observaciones: El alumnado deberá solicitar cita previa por correo electrónico con suficiente antelación.

4. Contextualización de la asignatura en el plan de estudio

Bloque formativo al que pertenece la asignatura: **Formación Obligatoria**

Perfil profesional: **Asignatura importante como formación básica para el ejercicio de la profesión**

5. Competencias

Competencia específica

CE6 - Conocer y enseñar a valorar y respetar el patrimonio natural y cultural de Canarias

CE4 - Orientar los procesos de enseñanza y aprendizaje para "aprender a sentir", "aprender a estar", y "aprender a hacer"

CE3 - Reelaborar los contenidos curriculares en saberes enseñables y útiles para la vida

CE2 - Diseñar y desarrollar los procesos de enseñanza para el desarrollo de las competencias básicas

Competencia General

CG1 - 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

CG2 - Diseñar, planificar y evaluar procesos de enseñanza y aprendizaje, tanto individualmente como en colaboración con otros docentes y profesionales del centro

CG3b - Fomentar la lectura y el comentario crítico de textos de los diversos dominios científicos y culturales contenidos en el currículo

CG9 - Asumir la responsabilidad individual y colectiva en la consecución de un futuro sostenible

CG11a - Conocer y aplicar en las aulas las tecnologías de la información y de la comunicación

CG11b - Discernir selectivamente la información audiovisual que contribuya a los aprendizajes, a la formación cívica y a la riqueza cultural

Competencia Básica

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

6. Contenidos de la asignatura

Contenidos teóricos y prácticos de la asignatura

- I. Objetivos y competencias.
- II. Contenidos de Ciencias y Tecnología en la Educación Primaria.
- III. La metodología en la enseñanza de las Ciencias. Estudio de casos. Resolución de problemas. Experimentación. Actividades.
- IV. Enfoques en la enseñanza de las Ciencias.
- V. La evaluación en la enseñanza de las Ciencias.

Actividades a desarrollar en otro idioma

English --> Teachers: Ascensión Camero Arranz y Sara González Pérez. 45% (2,7 ECTS) of the subject will be taught in English:

- *The methodology in Science Education. Study of cases. Problem resolution. Experimentation. Activities.*
- *Approaches in the teaching processes of Science.*
- Videos and support resources in English might be used.
- Active methodologies such as: Project-based learning (PBL), STEAM, Collaborative methodology (CM), and/or Flipped-learning may be used.
- Activities may involve students: (a) Exploring ideas and seeking new solutions as an individual in a team; (b) Designing, developing and constructing practical solutions to a problem; (c) Developing their creative ability to work through difficult or poorly structured problems commonly in small teams.

7. Metodología y volumen de trabajo del estudiante

Modelo de Enseñanza Centrada en el Alumnado

Aplica el Modelo de Enseñanza Centrada en el Alumnado (MECA - ULL)
Aula invertida - Flipped Classroom, Aprendizaje basado en Proyectos (ABP), STEAM

Descripción

La asignatura sigue una metodología con alto contenido práctico. Los contenidos teóricos se podrán centrar en las primeras sesiones para dar una idea genérica de lo que es y ha sido la Ciencia, la importancia de la Ciencia en la educación y en la sociedad, los grandes avances científicos y lo que es el método científico.

Las metodologías didácticas asociadas a la enseñanza y aprendizaje de la ciencia se introducirán brevemente al alumnado, pero el aprendizaje significativo se logrará a través de la realización de actividades prácticas y la creación de supuestos prácticos, que se elaborarán y discutirán en clase, aunque podrán realizarse algunas de ellas fuera del aula. Por ello se precisa de su asistencia a clase y participación en todas las actividades.

La metodología de enseñanza podrá ser semipresencial siguiendo estrategias metodológicas y dinimizaciones como las del aula invertida o flipped classroom, la STEAM, el ApS o la ABP.

Además esta asignatura participa en varios proyectos de innovación docente y transferencia educativa (PITE 2023-24):

- La comunicación social y el cambio climático: los retos de la sensibilización sobre el impacto del CO2, el ruido en el mar y su efecto en la biodiversidad canaria (ApS).
- Educando y Aprendiendo juntos en Biodiversidad Canaria y Sosteibilidad involucrando a expertos, estudiantes universitarios y de primaria e infantil y a docentes.

Actividades formativas en créditos ECTS, su metodología de enseñanza-aprendizaje y su relación con las competencias que debe adquirir el estudiante

Actividades formativas	Horas presenciales	Horas de trabajo autónomo	Total horas	Relación con competencias
Clases teóricas	28,00	0,00	28,0	[CB5], [CB4], [CB3], [CB2], [CB1], [CG11b], [CG11a], [CG9], [CG3b], [CG2], [CG1], [CE2], [CE3], [CE4], [CE6]
Clases prácticas (aula / sala de demostraciones / prácticas laboratorio)	30,00	0,00	30,0	[CB5], [CB4], [CB3], [CB2], [CB1], [CG11b], [CG11a], [CG9], [CG3b], [CG2], [CG1], [CE2], [CE3], [CE4], [CE6]
Realización de trabajos (individual/grupal)	0,00	27,00	27,0	[CB5], [CB4], [CB3], [CB2], [CB1], [CG11b], [CG11a], [CG9], [CG3b], [CG2], [CG1], [CE2], [CE3], [CE4], [CE6]
Estudio/preparación de clases teóricas	0,00	30,00	30,0	[CB5], [CB4], [CB3], [CB2], [CB1], [CG11b], [CG11a], [CG9], [CG3b], [CG2], [CG1], [CE2], [CE3], [CE4], [CE6]
Estudio/preparación de clases prácticas	0,00	15,00	15,0	[CB5], [CB4], [CB3], [CB2], [CB1], [CG11b], [CG11a], [CG9], [CG3b], [CG2], [CG1], [CE2], [CE3], [CE4], [CE6]

Preparación de exámenes	0,00	15,00	15,0	[CB5], [CB4], [CB3], [CB2], [CB1], [CG11b], [CG11a], [CG9], [CG3b], [CG2], [CG1], [CE2], [CE3], [CE4], [CE6]
Realización de exámenes	2,00	3,00	5,0	[CB5], [CB4], [CB3], [CB2], [CB1], [CG11b], [CG11a], [CG9], [CG3b], [CG2], [CG1], [CE2], [CE3], [CE4], [CE6]
Total horas	60,00	90,00	150,00	
		Total ECTS	6,00	

8. Bibliografía / Recursos

Bibliografía Básica

González García, F. (2015). *Didáctica de las Ciencias en la Educación Primaria II. Ciencias de la Vida*. Ed Pirámide
 González García, F. (2015). *Didáctica de las Ciencias en la Educación Primaria I. Ciencias del espacio y de la Tierra*. Ed Pirámide
 Alonso, C. M., y Padilla, L. J. (Coord.) (2005). *Aplicaciones educativas de las tecnologías de la información y la comunicación*. Ministerio de Educación, Cultura y Deportes, Secretaría General Técnica.
 Harlen, W. & Qualter, A. (2018). *The teaching of Science in Primary Schools*. David Fulton Publishers.

Bibliografía Complementaria

LLewellyn, D. (2013). *Teaching High School Science through Inquiry and Argumentation*. NSTA press.
 Estepa, A., Cruz, M. A., y Contreras, A. (2006). *Las clases prácticas en didáctica de las ciencias*. Jaén: Servicio de Publicaciones e Intercambio Científico de la Universidad de Jaén.
 Jiménez, M. P. (Coord.), Caamaño, A., Oñorbe, A., Pedrinaci, E., y de Pro, A. (2007). *Enseñar Ciencias (2ª edic.)*. Barcelona: Graó.
 Perales, F. J., y Cañal, P. (Dirs.) (2000). *Didáctica de las Ciencias Experimentales. Teoría y práctica de la enseñanza de las ciencias*. Alcoy: Marfil.
 Fundación Lilly y FECYT. (2020). *Enseñando Ciencia conCiencia*.
<https://www.fecyt.es/es/publicacion/ensenando-ciencia-con-ciencia>
 Cluitmans, L. (ed.). (2021). *On the necessity of gardening: an ABC of Art, Botany and Cultivation*. Valiz.
 Strauss, C.F. (2021). *Slow Spatial Reader: chronicles of Radical Affection*. Valiz
 Abellana, R. (Coord.) (2009). *Hacemos ciencia en la escuela*. Barcelona: Graó.

Otros Recursos

INTERNET, vídeos, folletos, prensa, proyectos, cuadernos de campo, guías didácticas...

9. Sistema de evaluación y calificación

Descripción

La Evaluación de la asignatura se rige por el Reglamento de Evaluación y Calificación de la Universidad de La Laguna que la Universidad tenga vigente, además de por lo establecido en la actual Memoria Modificación por la que se rige la titulación.

La evaluación se llevará a cabo primordialmente de manera continua y con carácter formativo. Todo el alumnado estará sujeto a evaluación continua, salvo expresa renuncia durante el primer mes desde el inicio del curso. La asistencia al 80% de las actividades presenciales es requisito para optar a la evaluación formativa.

El alumnado que se encuentre en la quinta o posteriores convocatorias y desee ser evaluado por un Tribunal, deberá presentar una solicitud a través del procedimiento habilitado en la sede electrónica. Dicha solicitud deberá realizarse con una antelación mínima de diez días hábiles al comienzo del periodo de exámenes.

EVALUACIÓN CONTINUA. La evaluación formativa significa que la asignatura consta de una serie de secciones donde el alumnado, a veces con carácter individual pero la mayoría de manera cooperativa, resuelve y/o realiza actividades prácticas que sirven para reforzar el contenido teórico y que permite al profesorado evaluar el nivel de adquisición de competencias y saberes del alumnado. Las tareas, actividades y pruebas orales y/o escritas de los contenidos teóricos y prácticos estarán distribuidas a lo largo del curso. Se generarán dinámicas de feedback profesorado-alumnado.

La evaluación continua se dará por suspendida al no presentar al menos el 50% de las actividades previstas. En ese caso, para aprobar la asignatura deberá entregarse un portafolio con el 80% de las actividades realizadas a lo largo del curso, durante la primera semana del periodo de exámenes estipulado en el calendario académico, además de presentarse a una prueba oral/escrita teórica y práctica en convocatoria. Este examen será calificado de 0 a 10 puntos. Para hacer media en esta última prueba, las dos partes de forma individual tienen que tener una calificación de 5 o superior, sobre 10. Por último, la evaluación del portafolio podría hacerse de forma escrita, oral o una combinación de ambas.

Se valorará el trabajo en equipo, la implicación, la participación en el aula y/o fuera de ella, la presentación oral y escrita, la ortografía, la solidez de los conocimientos científicos, la argumentación razonada y las fuentes utilizadas.

Los criterios de evaluación son:

- Conocer y distinguir los contenidos principales relativos a la asignatura.
- Aplicar los contenidos trabajados en la asignatura.
- Elaborar propuestas didácticas.
- La realización de actividades y pruebas orales y/o escritas sobre los contenidos de la asignatura.

La calificación final será la suma ponderada de actividades dirigidas (35%), actividades tuteladas (20%) y actividades autónomas (35%). No se realizará ponderación con una nota inferior a 5 puntos en cualquiera de los apartados.

Las actividades que se desarrollen en una segunda lengua (inglés) serán evaluadas en dicha lengua.

La evaluación continua no superada, no se podrá recuperar durante el resto del año académico.

EVALUACIÓN ÚNICA. El alumnado que no apruebe mediante evaluación continua o que renuncie a la evaluación continua en el primer mes del curso, tendrá que realizar un examen final y entregar un portafolio de la asignatura, de forma que se

asegure la evaluación de las competencias/resultados de aprendizaje propios de la asignatura, según las convocatorias establecidas.

Las partes de esta evaluación tendrán la siguiente ponderación:

- Examen de teoría y prácticas (65%)
- Portafolio asignatura (35%)

El examen será calificado de 0 a 10 puntos. Este examen tendrá una parte teórica y otra práctica. La parte **teórica** podrá ser un combinado de pruebas de exposición, examen de tipo test, verdadero-falso, respuesta corta y/o de desarrollo. La parte **práctica** podrá ser una prueba con preguntas de desarrollo y/o exposición. Para hacer media, las dos partes de forma individual tienen que tener una calificación de 5 o superior, sobre 10. La evaluación podrá ser tanto oral como escrita, o una combinación de ambas. El **portafolio** deberá contener al menos el 80% de los trabajos prácticos y tareas realizadas a lo largo de la asignatura, y además se podría evaluar la defensa del mismo de forma oral. Asimismo, los trabajos prácticos del portafolios podrían ser tales como la elaboración de maquetas, construcción de mecanismos o puesta en práctica de experimentos caseros.

Estrategia Evaluativa

Tipo de prueba	Competencias	Criterios	Ponderación
Pruebas de respuesta corta	[CB5], [CB4], [CB3], [CB2], [CB1], [CG11b], [CG11a], [CG9], [CG3b], [CG2], [CG1], [CE2], [CE3], [CE4], [CE6]	Conocimiento individual Capacidad de síntesis. Correcta expresión adecuada al nivel de formación.	25,00 %
Pruebas de desarrollo	[CB5], [CB4], [CB3], [CB2], [CB1], [CG11b], [CG11a], [CG9], [CG3b], [CG2], [CG1], [CE2], [CE3], [CE4], [CE6]	Conocimiento individual Capacidad de síntesis. Correcta expresión adecuada al nivel de formación.	10,00 %
Trabajos y proyectos	[CB5], [CB4], [CB3], [CB2], [CB1], [CG11b], [CG11a], [CG9], [CG3b], [CG2], [CG1], [CE2], [CE3], [CE4], [CE6]	Conocimiento práctico grupal e individual Capacidad profesional en contextos específicos Correcta expresión adecuada al nivel de formación	40,00 %

Informes memorias de prácticas	[CB5], [CB4], [CB3], [CB2], [CB1], [CG11b], [CG11a], [CG9], [CG3b], [CG2], [CG1], [CE2], [CE3], [CE4], [CE6]	Conocimiento práctico grupal e individual Capacidad profesional en contextos específicos Capacidad de síntesis. Correcta expresión adecuada al nivel de formación.	20,00 %
Escalas de actitudes	[CB5], [CB4], [CB3], [CB2], [CB1], [CG11b], [CG11a], [CG9], [CG3b], [CG2], [CG1], [CE2], [CE3], [CE4], [CE6]	- Interés - Participación - Actitud/respeto - Trabajo en equipo	5,00 %

10. Resultados de Aprendizaje

Aprender los aspectos básicos de las Ciencias y la Tecnología en la Educación Primaria.
 Conocer los hitos más importantes de la historia de la Ciencia y la Tecnología, obteniendo una panorámica actual de sus aplicaciones.
 Conocer los elementos básicos que forman parte de un diseño didáctico.
 Conocer el ámbito educativo en el que desarrollará su profesión.
 Aprender a observar, experimentar y analizar el mundo que nos rodea
 Ser capaz de realizar sencillas prácticas, adquiriendo hábitos de comportamiento ético en estos espacios.
 Mejorar el conocimiento de los contenidos de las Ciencias adecuados a esta etapa educativa.
 Ser conscientes de la interrelación entre las distintas disciplinas científicas.
 Conocer el protocolo por el que se obtiene conocimiento científico: el método científico

11. Cronograma / calendario de la asignatura

Descripción

* La distribución de los temas por semana es orientativo, puede sufrir cambios según las necesidades de organización docente.

Segundo cuatrimestre

Semana	Temas	Actividades de enseñanza aprendizaje	Horas de trabajo presencial	Horas de trabajo autónomo	Total
Semana 1:	1	Desarrollo del tema 1	4.00	5.00	9.00
Semana 2:	1	Desarrollo del tema 1	4.00	5.00	9.00
Semana 3:	1	Desarrollo del tema 1	2.00	3.00	5.00
Semana 4:	2	Desarrollo del tema 2	4.00	6.00	10.00

Semana 5:	2	Desarrollo del tema 2	4.00	6.00	10.00
Semana 6:	2	Desarrollo del tema 2	4.00	6.00	10.00
Semana 7:	3	Desarrollo del tema 3	4.00	6.00	10.00
Semana 8:	3	Desarrollo del tema 3	4.00	6.00	10.00
Semana 9:	3	Desarrollo del tema 3	4.00	6.00	10.00
Semana 10:	4	Desarrollo del tema 4	4.00	6.00	10.00
Semana 11:	4	Desarrollo del tema 4	4.00	6.00	10.00
Semana 12:	4	Desarrollo del tema 4	4.00	6.00	10.00
Semana 13:	5	Desarrollo del tema 5	4.00	5.00	9.00
Semana 14:	5	Desarrollo del tema 5	4.00	5.00	9.00
Semana 15:	5	Desarrollo del tema 5	3.00	4.00	7.00
Semana 16 a 18:	Evaluación	Evaluación y trabajo autónomo del alumno para la preparación de la evaluación	3.00	9.00	12.00
Total			60.00	90.00	150.00