

CIENCIAS AMBIENTALES

1. Identificación de la asignatura

NOMBRE	Ciencias ambientales	CÓDIGO	AMEDPRO1-2-002
TITULACIÓN	Grado Maestro/a en Educación Primaria	CENTRO	Escuela Universitaria Padre Enrique de Ossó
TIPO	Obligatoria	Nº TOTAL DE CRÉDITOS	5
PERIODO	Semestre 3	IDIOMA	Castellano
COORDINADORA		TELÉFONO/EMAIL	UBICACIÓN
Laura Prado Álvarez		985216553 laura@eupo.es	Despacho de L. Extranjera / Audiación y Lenguaje
PROFESORADO		TELÉFONO/EMAIL	UBICACIÓN
Laura Prado Álvarez		985216553 laura@eupo.es	Despacho de L. Extranjera / Audiación y Lenguaje

2. Contextualización.

La asignatura Ciencias Ambientales está integrada en el bloque de Formación Disciplinar y Didáctica, dentro de la materia Enseñanza y aprendizaje de Ciencias Experimentales. Con el resto de las asignaturas de dicha materia –Didáctica de las Ciencias Experimentales y Didáctica del medio natural y su implicación cultural- contribuye al desarrollo de las Competencias específicas de la misma.

Se trata de una asignatura esencial en la formación de un/a maestro/a en Educación Primaria. Busca proporcionar al alumnado unos conocimientos básicos de los aspectos científico-técnicos relacionados con las cuestiones ambientales desde una perspectiva integradora. Incluye comprender el medio ambiente de una forma global y sistémica, así como conocer el funcionamiento de los sistemas naturales, sus interrelaciones a distintas escalas (local, regional, global) y analizar los riesgos naturales. Proporciona también las herramientas didácticas para su utilización por el maestro/a de Educación Primaria.

3. Requisitos.

No existen requisitos obligatorios. Sin embargo es recomendable que los estudiantes posean habilidades básicas en:

- uso de TIC's,
- organización de tareas y trabajo en equipo.

4. Competencias y resultados de aprendizaje

Generales (CG):

CG1. Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en el área de estudio (Educación) 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;

CG2. 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 estudios (Educación);

CG3. 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;

CG4. Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado;

CG5. Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía.

CG6. Que los estudiantes desarrollen un compromiso ético de respeto a los derechos fundamentales, garantizando la igualdad efectiva de hombres y mujeres, la igualdad de oportunidades, no discriminación y accesibilidad universal de las personas con discapacidad, así como los valores propios de una cultura de la paz y de los valores democráticos.

Transversales (CT):

CT1. Trabajar en equipo, disciplinar e interdisciplinariamente, de forma cooperativa y colaborativa, respetando la diversidad.

CT2. Utilizar medios y estrategias de comunicación interpersonal en distintos contextos sociales y educativos.

CT6. Incorporar a su actividad formativa y profesional las tecnologías de la información y la comunicación.

CT7. Saber adaptarse a nuevas situaciones, desarrollando un espíritu creativo y actitud de liderazgo.

Competencias específicas (CE):

CE1. 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.

CE2. Diseñar, planificar, desarrollar y evaluar los procesos de enseñanza y aprendizaje, tanto individualmente como en colaboración con otros docentes y profesionales del centro.

CE7. Colaborar con los distintos sectores de la comunidad educativa y del entorno social. Asumir la dimensión educadora de la función docente y fomentar la educación democrática para una ciudadanía activa.

CE8. Mantener una relación crítica y autónoma respecto de los saberes, los valores y las instituciones sociales públicas y privadas.

CE9. Valorar la responsabilidad individual y colectiva en la consecución de un futuro sostenible.

CE10. 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

CE11. Conocer y aplicar en las aulas las tecnologías de la información y de la comunicación. Discernir selectivamente la información audiovisual que contribuya a los aprendizajes, a la formación cívica y a la riqueza cultural.

De la materia

CEM4.1. Comprender los principios básicos y las leyes fundamentales de las Ciencias Experimentales (Física, Química, Biología y Geología).

CEM4.2. Conocer el currículo escolar de estas ciencias.

CEM4.3. Plantear y resolver problemas asociados con las ciencias a la vida cotidiana.

CEM4.4. Valorar las Ciencias como un hecho cultural.

CEM4.5. Reconocer la mutua influencia entre ciencia, sociedad y desarrollo tecnológico, así como las conductas ciudadanas pertinentes, para procurar un futuro sostenible.

CEM4.6. Desarrollar y evaluar contenidos del currículo mediante recursos didácticos apropiados y promover la adquisición de competencias básicas en los estudiantes.

CEM4.7. Conocer el medio ambiente de forma global y sistémica.

CEM4.8. Tomar conciencia de los límites de la naturaleza.

Resultados de aprendizaje.

RA6.1. Conocer y aplicar las competencias matemáticas básicas (numéricas, cálculo, geométricas, representaciones espaciales, estimación y medida, organización e interpretación de la información).

RA6.2. Manejar los contenidos matemáticos que le permitan desenvolverse con seguridad como docente en Educación Primaria.

RA6.3. Seleccionar o crear entornos de aprendizaje matemático que provoquen en los alumnos la resolución de tareas complejas, buscando el desarrollo de sus competencias matemáticas básicas.

RA6.4. Diseñar actividades de aula incardinadas en contextos poliédricos, interrelacionando a las competencias matemáticas con las otras competencias básicas.

RA6.5. Seleccionar e implementar en el aula recursos y materiales diversos (computacionales, audiovisuales, manuales, bibliográficos, etc) que potencien el desarrollo de las competencias matemáticas básicas.

RA6.6. Integrar plenamente al alumnado haciendo uso apropiado de las TIC, en nuestra sociedad de la información, transformando ésta en conocimiento.

5. Contenidos

Tema 1: Ciencias ambientales. La humanidad y el medio ambiente.

- 1.1. El medio ambiente. Conceptos generales.
- 1.2. Problemática
- 1.3. Interacción hombre-naturaleza. Riesgos.

Competencias trabajadas: CE1, 2, 7, 8, 9, 10, 11. CEM 1-8.

Materiales de estudio: presentaciones *power point* elaboradas por la profesora, apuntes puestos a disposición en la plataforma *moodle*, artículos de revistas o capítulos de libros suministrados por la profesora y ejercicios y actividades correspondientes al tema.

Metodología de trabajo del tema: exposición, por parte de la profesora, de los contenidos del tema. Lectura, estudio y discusión de los documentos y materiales suministrados, así como resolución de los ejercicios y actividades propuestos.

TEMA 2. Los grandes sistemas naturales: geosfera. Atmósfera e hidrosfera

- 2.1. La energía de la Tierra
- 2.2. Procesos geológicos internos
- 2.3. Procesos geológicos externos



- 2.4. Composición y estructura de la atmósfera
- 2.5. Dinámica atmosférica
- 2.6. Composición y distribución de la hidrosfera
- 2.7. Dinámica de la hidrosfera

Competencias trabajadas: CE1, 2, 7, 8, 9, 10, 11. CEM 1-8.

Materiales de estudio: presentaciones *power point* elaboradas por la profesora, apuntes puestos a disposición en la plataforma *moodle*, artículos de revistas o capítulos de libros suministrados por la profesora y ejercicios y actividades correspondientes al tema.

Metodología de trabajo del tema: exposición, por parte de la profesora, de los contenidos del tema. Lectura, estudio y discusión de los documentos y materiales suministrados, así como resolución de los ejercicios y actividades propuestos.

TEMA 3. Los grandes sistemas naturales: biosfera

- 3.1. La biosfera como gran ecosistema. Biomas
- 3.2. Ciclos biogeoquímicos
- 3.3. Relaciones tróficas
- 3.4. Mecanismos de autorregulación del ecosistema

Competencias trabajadas: CE1, 2, 7, 8, 9, 10, 11. CEM 1-8.

Materiales de estudio: presentaciones *power point* elaboradas por la profesora, apuntes puestos a disposición en la plataforma *moodle*, artículos de revistas o capítulos de libros suministrados por el profesor y ejercicios y actividades correspondientes al tema.

Metodología de trabajo del tema: exposición, por parte de la profesora, de los contenidos del tema. Lectura, estudio y discusión de los documentos y materiales suministrados, así como resolución de los ejercicios y actividades propuestos.

TEMA 4. Recursos naturales: suelos, agua, energía, minerales, alimentarios.... Uso y conservación.

- 4.1. Concepto de recursos naturales y su clasificación
- 4.2. El suelo: propiedades
- 4.3. Recursos hídricos
- 4.4. Recursos energéticos
- 4.5. Recursos alimentarios



4.6. Recursos forestales

4.7. Recursos paisajísticos

Competencias trabajadas: CE1, 2, 7, 8, 9, 10, 11. CEM 1-8.

Materiales de estudio: presentaciones *power point* elaboradas por la profesora, apuntes puestos a disposición en la plataforma *moodle*, artículos de revistas o capítulos de libros suministrados por la profesora y ejercicios y actividades correspondientes al tema.

Metodología de trabajo del tema: exposición, por parte de la profesora, de los contenidos del tema. Lectura, estudio y discusión de los documentos y materiales suministrados, así como resolución de los ejercicios y actividades propuestos.

TEMA 5. Impactos ambientales y cambio global. Población: recursos, degradación ambiental y contaminación

5.1. Impactos globales: desastres naturales, cambio climático, efecto invernadero y otros problemas atmosféricos

5.2. Degradación del suelo: erosión, contaminación y desertificación

5.3. Degradación de los ecosistemas

5.4. Pérdida de la biodiversidad

Competencias trabajadas: CE1, 2, 7, 8, 9, 10, 11. CEM 1-8.

Materiales de estudio: presentaciones *power point* elaboradas por la profesora, apuntes puestos a disposición en la plataforma *moodle*, artículos de revistas o capítulos de libros suministrados por la profesora y ejercicios y actividades correspondientes al tema.

Metodología de trabajo del tema: exposición, por parte de la profesora, de los contenidos del tema. Lectura, estudio y discusión de los documentos y materiales suministrados, así como resolución de los ejercicios y actividades propuestos.

TEMA 6. Los residuos

6.1. Los residuos: definición, origen y tipología

6.2. Tipos de residuos y su tratamiento

6.3. La gestión de los residuos

Competencias trabajadas: CE1, 2, 7, 8, 9, 10, 11. CEM 1-8.



Materiales de estudio: presentaciones *power point* elaboradas por la profesora, apuntes puestos a disposición en la plataforma *moodle*, artículos de revistas o capítulos de libros suministrados por la profesora y ejercicios y actividades correspondientes al tema.

Metodología de trabajo del tema: exposición, por parte de la profesora, de los contenidos del tema. Lectura, estudio y discusión de los documentos y materiales suministrados, así como resolución de los ejercicios y actividades propuestos.

TEMA 7. Explosión demográfica y desarrollo económico. Políticas de desarrollo sostenible

7.1. Modelos de desarrollo

7.2. Protección de la naturaleza: perspectiva histórica, situación actual y nuevas tendencias. Biodiversidad y sostenibilidad

Competencias trabajadas: CE1, 2, 7, 8, 9, 10, 11. CEM 1-8.

Materiales de estudio: presentaciones *power point* elaboradas por la profesora, apuntes puestos a disposición en la plataforma *moodle*, artículos de revistas o capítulos de libros suministrados por la profesora y ejercicios y actividades correspondientes al tema.

Metodología de trabajo del tema: exposición, por parte de la profesora, de los contenidos del tema. Lectura, estudio y discusión de los documentos y materiales suministrados, así como resolución de los ejercicios y actividades propuestos.

6. Metodología y plan de trabajo

En el desarrollo de la asignatura se tienen en cuenta las exigencias del cambio metodológico propuesto por el EEES. En consecuencia, se utilizará una combinación de diferentes metodologías:

- Metodología expositiva, por parte de la profesora y/o alumno/a, de los contenidos básicos de la asignatura con la ayuda de diferentes recursos y soportes. A través de ella el alumno/a alcanzará, por recepción, los aprendizajes cognitivos básicos necesarios.
- Metodología activa: (trabajo individual y autónomo, trabajo grupal y cooperativo), para lograr aprendizajes significativos por descubrimiento personal. A través de ella, el alumno/a desarrollará el contenido de la asignatura, lo organizará e integrará modificando su estructura cognitiva.



A través de la metodología reseñada, el alumno/a se capacita para aprender a aprender de forma autónoma a lo largo de la vida, siendo capaz de responder y adaptarse a los cambios que pudieran derivarse en la práctica de su ejercicio profesional.

Para lograr este objetivo se contempla la combinación de diferentes modalidades organizativas.

Clases expositivas: Actividades teóricas o prácticas impartidas de forma fundamentalmente expositiva por parte de la profesora. El alumnado recibirá un total de **33 horas**. Las competencias trabajadas serán **CG 1-6, CT 1, 2, 6, 7, CE 1, 2, 7, 8, 9, 10, 11 y CEM 1, 4, 5, 6, 7 y 8**. Los resultados de aprendizaje que se pretenden alcanzar son **RA1, 3, 4, 5, 6**.

Prácticas de aula/seminarios/talleres: actividades de discusión teórica y eminentemente prácticas realizadas en el aula que requieren una elevada participación del alumnado. El alumnado recibirá un total de **12 horas**. Las competencias trabajadas serán **CG 1-6, CT 1, 2, 6, 7, CE 8, 9, 10, 11, y CEM 1, 2, 3, 4, 5 y 6**. Los resultados de aprendizaje que se pretenden alcanzar son **RA 2, 3**.

Tutorías grupales: Actividades programadas de seguimiento del aprendizaje en las que el profesor se reunirá con un grupo de estudiantes para orientar sus labores de aprendizaje autónomo y de tutela de trabajos dirigidos o que requieran un grado de asesoramiento muy elevado por parte del profesor. El alumnado recibirá un total de **2 horas**. Los resultados de aprendizaje que se pretenden alcanzar son **RA 2,3**.

Pruebas escritas u orales: son pruebas de evaluación que en total ocuparán al alumnado un total de **3 horas**. Los resultados de aprendizaje que se pretenden alcanzar son **RA 1, 3, 4, 5**.

Trabajo no presencial: son un total de **75 horas**, divididas entre trabajo de grupo e individual, recogiendo todas las competencias y resultados de aprendizaje especificados para la asignatura.

Para las clases presenciales será necesario disponer de material escolar habitual, como calculadora, lápiz, goma, calculadora,...

Se utilizará, como herramienta fundamental de información, avisos y entrega de documentación el *campus virtual* de la EUPO.

Temas	Horas totales	TRABAJO PRESENCIAL					TRABAJO NO PRESENCIAL		
		Clase Expositiva	Prácticas de aula /Seminarios/ Talleres	Tutorías grupales	Sesiones de Evaluación	Total	Trabajo grupo	Trabajo autónomo	Total
Tema 1:	12	4	2			6	2	4	6
Tema 2:	14	4	1			5	3	6	9
Tema 3:	20	4	2	1	1	8	4	8	12
Tema 4:	19	5	2			7	4	8	12
Tema 5:	18	5	1			6	4	8	12
Tema 6:	19	5	2			7	4	8	12
Tema 7:	23	6	2	1	2	11	4	8	12
Total	125	33	12	2	3	50	25	50	75

MODALIDADES		Horas	%	Totales
Presencial	Clases Expositivas	33	26,4%	40%
	Práctica de aula / Seminarios / Talleres	12	9,6%	
	Tutorías grupales	2	1,6%	
	Sesiones de evaluación	3	2,4%	
No presencial	Trabajo en Grupo	25	20%	60%
	Trabajo Individual	50	40%	
Total		125		

7. Evaluación del aprendizaje de los estudiantes.

Instrumentos de evaluación, competencias evaluadas, criterios de valoración, peso específico y resultados de aprendizaje				
Participación en el aula	Todas las que se trabajan en la asignatura (apartado 4)	Asistencia. Participación activa (opina, aporta sugerencias, responde de forma adecuada a las preguntas, etc)	10%	RA 1, 2, 3, 4, 5, 6
Pruebas escritas	Todas las que se trabajan en la asignatura (apartado 4)	Examen de preguntas de desarrollo y de aplicación de los contenidos teóricos.	60%	RA 1, 2, 3, 4, 5, 6
Actividades prácticas: - Portafolio con los ejercicios planteados. - Elaboración de un glosario de términos. - Elaboración de una unidad didáctica.	Todas las que se trabajan en la asignatura (apartado 4)	- Registro de las aportaciones realizadas. - Formato ajustado a las pautas dadas. - Utilización comprensiva de los conceptos.	10% 10% 10%	RA 1, 2, 3, 4, 5, 6

Consideraciones generales.

- Los alumnos/as deberán realizar y presentar todas las actividades previstas, así como obtener, al menos, un cinco (5) en cada una de las actividades previamente indicadas, incluyendo la prueba final. La calificación final obtenida por los alumnos/as será la suma ponderada de las notas de dichas actividades.
- El 10% asignado a la asistencia se obtendrá cuando la misma alcance o supere el 80% de asistencia a las sesiones presenciales. La constatación de dicha asistencia se realizará mediante la recogida de firmas.



- Es necesario superar las pruebas escritas (exámenes) con una puntuación mínima de 5, teniendo en cuenta que el alumnado eliminará la materia correspondiente al parcial (obteniendo más de un 5) y deberá presentarse a la prueba final con la materia no superada, no presentada o no examinada en parciales.
- El alumnado presentará los trabajos y actividades prácticas encomendadas en las fechas previamente fijadas en el calendario de la asignatura, con el formato y las pautas prefijadas, que serán publicadas con tiempo suficiente en la plataforma moodle. De no cumplirse estos requisitos se considerarán no presentadas y por lo tanto imposibilitará para superar la asignatura. Dentro de estos requisitos se incluyen aspectos formales como la presentación de los trabajos, las faltas de ortografía, el plagio de diferentes fuentes, etc.
- En caso de no superar la asignatura, se conservará para la siguiente convocatoria (en el mismo curso académico) la calificación obtenida en los apartados de asistencia a clase y trabajos (no así el examen), aunque el alumno tendrá derecho a repetir los trabajos si así lo considera oportuno. No se mantendrán calificaciones para cursos académicos posteriores.

8. Recursos, bibliografía y documentación complementaria

BIBLIOGRAFÍA

- ANGUITA, F. y MORENO, F. (1993) **Procesos geológicos externos y Geología ambiental**. Ed. Rueda.
- ANGUITA, F. y MORENO, F. (1991) **Procesos geológicos internos**. Ed. Rueda.
- BEGON, M; HARPER, J.L; TOWNSEND, C.R. (1988) **Ecología. Individuos, poblaciones y comunidades**. Ed Omega.
- COLOM, A. (2000) **Desarrollo sostenible y educación para el desarrollo**. Barcelona, Octaedro.
- LÓPEZ BONILLO. (2001) **El Medio Ambiente**. Ed. Cátedra,.
- MILLER, T.G. (2002) **Introducción a la Ciencia Ambiental. Desarrollo sostenible de la Tierra. Un enfoque integrado**. Ed. Paraninfo.
- MIRACLE, M.R. **Ecología**. (1993) Ed. Salvat. Colección Temas clave.
- NEBEL, B.J. WRIGTH, R. (1999) **Ciencias ambientales: Ecología y desarrollo sostenible**. Ed. Prentice Hall.
- PINEDA FD; DE MIGUEL JM; CASADO MA; J MONTALVO (Eds). (2002) **La Diversidad Biológica de España**. Ed. Prentice-Hall, Pearson Education SA.
- L.O. 2/2006, de 3 de mayo, de Educación (BOE 4-5-2006).
- R.D. 1513/2006, de 7 de diciembre, por el que se establecen las enseñanzas mínimas de la Educa-



ción Primaria (BOE 8-12-2006).

Decreto 56/2007, de 24 de mayo, por el que se regula la ordenación y establece el currículo de la Educación Primaria en el Principado de Asturias. (BOPA del 16 de junio de 2007).

www.educastur.es

www.educared.net/

<http://recursostic.educacion.es/ciencias/biosfera/web/index.htm>