

**Módulo Profesional: Estructura y dinámica del medio ambiente. Equivalencia en créditos ECTS: 10.  
Código: 0785.**

Resultados de aprendizaje, criterios de evaluación y contenidos del módulo.

| RA 1: Clasifica los principios fundamentales de la ecología, identificando las principales leyes que los sustentan.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| CRITERIOS DE EVALUACIÓN                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | CONTENIDOS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Clasificación de los principios fundamentales de la ecología:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Se han identificado las partes principales que forman la estructura de un ecosistema.<br>Se han caracterizado los principales tipos de ecosistemas.<br>Se han identificado los principales factores ambientales.<br>Se han identificado los factores limitantes y el ambiente físico.<br>Se ha determinado la productividad primaria de un sistema ecológico.<br>Se han identificado las cadenas, redes y niveles tróficos.<br>Se ha determinado la concentración de sustancias tóxicas en las cadenas tróficas.<br>Se han identificado los pasos más importantes en el desarrollo y evolución de un ecosistema. | — Estructura de un ecosistema. Definición de ecosistema. Características de los ecosistemas. Ecología y ecosistema. Estructura abstracta y física. Biodiversidad. Organización de los seres vivos. Ciclos biogeoquímicos.<br>— Ecosistemas terrestres, acuáticos e híbridos. Análisis de ecosistemas del entorno.<br>— Principales factores ambientales. Bióticos y abióticos. Biotopo y biocenosis.<br>— Definición de factor limitante. Luz, temperatura, atmósfera, elementos químicos, agua, aire, suelo, clima. Tolerancia. Especies euritópicas y estenotópicas.<br>— Concepto. Unidades. Tipos. Primaria (bruta y neta), secundaria. Producción primaria y distribución. Medición de la productividad. Biomasa.<br>— Cadenas, redes y niveles tróficos. Productores primarios, consumidores (depredadores, |

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>descomponedores, parásitos). Interacción entre organismos. Pirámide trófica.</p> <p>— Determinación de la concentración de sustancias tóxicas en las cadenas tróficas. Vías de entrada de las sustancias tóxicas. Bioacumulación. Biomagnificación. Origen de las sustancias tóxicas presentes en la cadena trófica. Especies bioacumuladoras.</p> <p>— Etapas del desarrollo de los ecosistemas. Evolución y sucesión ecológica. Primaria y secundaria. Reglas de sucesión. Mecanismos de sucesión. Comunidad clímax y madurez ecológica.</p> |
|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

RA 2: Caracteriza las actividades humanas que influyen en el medio ambiente, relacionándolas con criterios de sostenibilidad y equilibrio ambiental.

| CRITERIOS DE EVALUACIÓN                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | CONTENIDOS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Caracterización de las actividades humanas que influyen en el medio ambiente:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <p>a) Se han clasificado las principales actividades humanas que influyen en el medio natural.</p> <p>b) Se han identificado las interacciones producidas entre los organismos y el medio.</p> <p>c) Se han comparado las diferentes características del hábitat estudiado.</p> <p>d) Se ha identificado el problema ambiental producido por diferentes actividades extractivas.</p> <p>e) Se ha identificado el problema ambiental producido por diferentes actividades agrícolas y ganaderas.</p> <p>f) Se ha identificado el tipo de alteraciones ambientales que se pueden producir.</p> | <p>— Principales actividades humanas con influencia en el medio natural. Energía, industria, transporte, agricultura, silvicultura, pesca y acuicultura. Turismo y actividades recreativas, unidades domésticas. Influencia de actividades humanas en el medio natural. Sobreexplotación de recursos y procesos de contaminación. Generación de residuos. Alteración de la biodiversidad. Efectos sobre el ciclo hidrológico. Erosión y desertización.</p> <p>— Interacciones entre organismo y ambiente. Relaciones con el medio abiótico. Relaciones con otros organismos (interespecíficas e intraespecíficas).</p> <p>— Hábitat y nicho ecológico. Diferencias. Relación hábitat-nicho ecológico. Elementos constituyentes del hábitat. Tipos de hábitat. Caracterización. Principales hábitats de Andalucía. Tipos de nicho.</p> <p>— Concepto de industria extractiva. Tipos de industria extractiva. Efectos sobre el medio</p> |

00189190

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>ambiente. Análisis de la industria extractiva en Andalucía desde la perspectiva medioambiental.</p> <p>— Tipos de actividades agrícolas y ganaderas. Efectos sobre el medio ambiente. Análisis de las principales actividades agrícolas y ganaderas desde la perspectiva medioambiental. Beneficios y problemática.</p> <p>— Impacto ambiental. Concepto. Tipos. Actividades sujetas a estudio. Legislación autonómica, nacional y europea. Evaluación ambiental estratégica (EAE). Evaluación de impacto ambiental (EIA). Identificación de impactos. Matrices, diagramas de redes y listas de control. Índices e indicadores ambientales. Predicción y evaluación de impactos. Establecimiento de medidas preventivas, correctoras y compensatorias. Métodos de decisión. Documentación. Vigilancia ambiental. Casos prácticos de EIA. Análisis de realizaciones de EIA en la Comunidad Autónoma de Andalucía.</p> |
|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

RA 3: Interpreta los factores que influyen en el funcionamiento de los ecosistemas terrestres, aéreos y acuáticos, relacionándolos con el desarrollo de los procesos geológicos, meteorológicos e hidrológicos.

| CRITERIOS DE EVALUACIÓN                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | CONTENIDOS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Interpretación de los factores que influyen en los ecosistemas:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <p>a) Se han clasificado los distintos tipos de suelos en función de su composición.</p> <p>b) Se han caracterizado las propiedades físico-químicas de una muestra de suelo.</p> <p>c) Se ha evaluado la actividad biológica de una muestra de suelo.</p> <p>d) Se han descrito los diferentes procesos de erosión producidos por fenómenos naturales.</p> <p>e) Se han identificado los agentes causantes de la desertización, tanto naturales como artificiales.</p> <p>f) Se han identificado los efectos de los diferentes meteoros en el medio natural y social.</p> | <p>— Petrología y mineralogía. Principales características de rocas y minerales componentes del suelo.</p> <p>— Edafología. Origen, tipos, características y componentes.</p> <p>— El suelo como recurso natural.</p> <p>— El suelo. Textura y estructura. Sistemas de clasificación de suelos. Sistema unificado. Análisis granulométrico. Elementos gruesos y finos. Grava, arena, limo, arcilla, materia orgánica. Horizontes y perfil.</p> <p>— Propiedades físicas y químicas de los suelos.</p> |

00189190

- g) Se han relacionado los factores que influyen en el cambio climático, con el efecto invernadero, la lluvia ácida y las alteraciones de la capa de ozono.
- h) Se han enunciado los principales usos del agua como recurso esencial para la vida y para el funcionamiento de los diferentes ecosistemas.
- i) Se han identificado las distintas normas de clasificación del agua según su uso.

— Muestreo de suelos. Técnicas, equipos de muestreo, puntos de muestreo, tamaño de muestra, pretratamiento y tratamiento de muestras, trazabilidad.

— Análisis de suelos. pH, materia orgánica, conductividad eléctrica, caliza total, caliza activa, capacidad de campo, capacidad de intercambio iónico, saturación por bases, extracto de saturación, nitrógeno, fósforo, potasio, contaminantes (metales pesados y fitosanitarios).

— Remediación de un suelo contaminado. Técnicas de recuperación (contención, confinamiento, descontaminación físico-química y biológica).

— Actividad biológica del suelo. Concepto. Importancia. Microorganismos y macroorganismos del suelo. Función. Evaluación. Actividad microbiana, biomasa microbiana.

— Procesos de erosión y desertización.

– Tipos de erosión (hídrica, eólica, gravitatoria). El relieve como factor de erosión. Efectos negativos. Prevención y remediación. Métodos cualitativos y cuantitativos de medición y evaluación de la erosión. Indicadores visuales de erosión, indicadores biológicos, ecuación universal de pérdida de suelo, índice de riesgo de erosión potencial, índice de riesgo de erosión actual. Evaluación de los factores implicados en la erosión. Índice de vulnerabilidad, erosividad, erosionabilidad. Interpretación de mapas de erosión. Determinación de la erosión en zonas geográficas de la Comunidad Autónoma Andaluza.

– Desertización y desertificación. Factores naturales implicados. Efecto de la intervención humana. Niveles de desertificación. Atenuación del proceso.

— Influencia de los meteoros sobre el medio natural y social. Clasificación de los meteoros.

— Clima y suelo. El clima como formador del suelo.

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>— Concepto de cambio climático. Efectos del cambio climático sobre los ecosistemas. Consecuencias sociales del cambio climático. Factores antropogénicos y de origen natural implicados. Gases de efecto invernadero. Alteración de la capa de ozono. Lluvia ácida.</p> <p>— Ciclo del agua. Caudal ecológico. Importancia del agua para la vida y los ecosistemas. Nutrición, formación del suelo, evaporación y control de la temperatura. Efectos de la escasez del agua. Sobreexplotación de recursos hídricos.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Cuencas hidrológicas. Gestión.</li> <li>– Riberas y humedales. Estructura y características desde el punto de vista ecológico.</li> </ul> <p>— Usos del agua y normativa. Clasificación. Doméstico, riesgo, industrial, recreativo, ambiental y ecológico. Uso primario y secundario. Calidad del agua. Análisis de normativa aplicable a los diferentes usos a escala europea, nacional y autonómica. Usos consuntivos y no consuntivos.</p> |
|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

RA 4: Caracteriza los elementos abióticos que componen el medio, relacionando su importancia con el comportamiento de los organismos.

| CRITERIOS DE EVALUACIÓN                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | CONTENIDOS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Caracterización de los elementos abióticos que componen el medio ambiente:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <p>a) Se han descrito los métodos de reconocimiento de elementos abióticos que componen el medio ambiente.</p> <p>b) Se han identificado las características físicas o químicas que afectan a los organismos.</p> <p>c) Se ha relacionado la influencia de la luz y la temperatura con los ecosistemas.</p> <p>d) Se ha relacionado la influencia de la humedad atmosférica y las precipitaciones, con la distribución de los seres vivos.</p> <p>e) Se ha relacionado la influencia del viento con la distribución de los seres vivos.</p> | <p>— Factores abióticos limitantes. Factores abióticos limitantes de la producción primaria. Ley de la tolerancia de Shelford. Óptimos. Valencia ecológica. Ley del mínimo.</p> <p>— Características físicas o químicas que afectan a los organismos. Factores abióticos físicos y químicos. Factores acuáticos y terrestres. Relaciones abióticas.</p> <p>— La luz y su influencia en los ecosistemas.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– La radiación en los sistemas naturales. Fotobiología. La luz como recurso natural. La fotosíntesis. Efectos de la luz. Tolerancia a la</li> </ul> |

- f) Se ha relacionado la influencia de la altitud y latitud con la adaptación de los seres vivos.
- g) Se han identificado las características físicas del agua, estado en que se encuentra y composición química, para determinar qué organismos habitan en uno u otro sistema.
- h) Se han identificado los factores del suelo, para determinar la habitabilidad de diferentes especies.
- i) Se han clasificado los métodos principales de predicción meteorológica.

luz y a la sombra. Adaptaciones. Fotoperiodicidad, fototropismo, fotocinesis. Plantas esciófilas, fotófilas y heliófilas. Relaciones luz-agua.

— La temperatura, la humedad y el viento. Su influencia en la distribución de las diferentes especies de seres vivos.

— La temperatura en la tierra. Factores de variabilidad temporal y espacial. Efecto de la temperatura sobre los organismos. Adaptaciones. Organismos euritermos y estenotermos, organismos endotermos y ectotermos.

— Importancia del agua para los seres vivos. Clasificación de los seres vivos según su necesidad de agua. Acuáticos, higrófilos, mesófilos, xerófilos. Adaptaciones de animales y plantas ante la escasez de agua.

— Origen del viento. Zonas de prevalencia del viento. Efectos sobre la distribución de los seres vivos. Efectos sobre las plantas. Acción fisiológica, mecánica, anatómica y física. Adaptaciones.

— Altitud y latitud. Influencia en la adaptación de los seres vivos. Relación con el clima. Estacionalidad. Efecto sobre la temperatura.

— Características físicas del agua. Estructura de la molécula de agua. Propiedades físico-químicas. Acción disolvente, puentes de hidrógeno, calor específico, polaridad, calor de vaporización, cohesión (densidad, tensión superficial, adhesión), constante dieléctrica y grado de ionización. Cambios de estado.

— Funciones biológicas. Disolvente y de transporte, metabólica, estructural y termorreguladora.

— Composición de las aguas en la naturaleza. pH, salinidad, gases disueltos, dureza, conductividad. Efectos sobre los seres vivos.

— Factores edáficos con influencia sobre los seres vivos. Textura, humedad, pH, nutrientes, aireación, materia orgánica, otros. Influencia sobre plantas, animales y microorganismos.

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>— Métodos dinámicos (modelos atmosféricos regionales) y estadísticos (modelos empíricos). Interpretación de mapas meteorológicos. Viento horizontal, presión atmosférica, alturas geopotenciales y vorticidad. Parámetros o índices bioclimáticos. Diagramas bioclimáticos. Clasificaciones climáticas.</p> |
|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

RA 5: Caracteriza las relaciones entre organismos de una misma especie y entre los de diferentes especies, valorando los efectos de los elementos bióticos.

| CRITERIOS DE EVALUACIÓN                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | CONTENIDOS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Caracterización de las relaciones entre organismos de una misma especie:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <p>a) Se han descrito los modelos de crecimiento poblacional.</p> <p>b) Se han identificado diferentes tipos de interacciones entre individuos.</p> <p>c) Se han definido diferentes modelos de competencia.</p> <p>d) Se han descrito los tipos de depredación.</p> <p>e) Se han relacionado otras interacciones de herbivoría con los efectos sobre las plantas.</p> <p>f) Se han relacionado diferentes tipos de asociación con las necesidades de la especie.</p> <p>g) Se han caracterizado diferentes tipos de sociedades en función de la distribución del trabajo y su jerarquización.</p> <p>h) Se han identificado los diferentes tipos de asociación cuyos cuerpos se hayan unido entre sí.</p> <p>i) Se han identificado los diferentes índices de diversidad y biodiversidad.</p> | <p>— Modelos de crecimiento poblacional. Modelo de crecimiento exponencial. Modelo logístico. Crecimiento de una fuente renovable con flujo constante. Aceleración, logística, fuente de presión constante, drenaje auto-interactivo, fuente renovable de flujo constante.</p> <p>— Interacciones biológicas. Relaciones interespecíficas. Beneficiosas y perjudiciales. Relaciones intraespecíficas. Eusocialidad.</p> <p>— Modelos de competencia. Competencia intraespecífica. Mecanismo, reparto de recursos, consecuencias. Competencia interespecífica. Mecanismos, consecuencias. Estrategias evolutivas. Teoría de la r/k. Principio de exclusión competitiva.</p> <p>— Depredación. Herbívora, carnívora, parasitismo, canibalismo. Defensa. Modelos de depredación. Lotka-Volterra, dinámica huésped-parásito, modelo discreto depredador-presa. Densodependencia y estabilidad. Interpretación de gráficos.</p> <p>— Tipos de herbivoría. Pastoreo, ramoneo, succión, barrenación, minería de hojas,</p> |

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>defoliación. Efectos sobre las plantas. Pérdidas, efectos químicos, efectos físicos, efectos poblacionales, efectos evolutivos (resistencia y tolerancia). Influencia en la cadena trófica.</p> <p>— La asociación inter e intraespecífica como respuesta a las necesidades. Nutrición, protección, migración, crianza, cobijo, desparasitación, higiene, otras. Estudio de casos.</p> <p>— Eusocialidad. Etapas. Animales solitarios. Animales presociales (subsociales, parasociales). Animales eusociales. Colaboración, distribución de tareas, jerarquía.</p> <p>— Concepto de simbiosis. Tipos. Ectosimbiosis, endosimbiosis. Análisis de casos.</p> <p>— Índices de diversidad y biodiversidad. Índice de Simpson. Índice de Margalef. Índice de Shannon. Curva especie-área. Diversidad específica. Componentes alfa, beta y gamma de biodiversidad. Riqueza, abundancia relativa, diferenciación. Índice de diversidad fitocenótica. Índice de diversidad estructural. Cálculos. Interpretación de mapas de biodiversidad.</p> |
|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

RA 6: Comprueba la influencia de los factores antrópicos en el medio ambiente, analizando su valor en el mantenimiento de la biodiversidad.

| CRITERIOS DE EVALUACIÓN                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | CONTENIDOS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Comprobación de la influencia de los factores antrópicos:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <p>a) Se ha identificado el valor de los factores antrópicos presentes en el medio ambiente.</p> <p>b) Se han determinado los factores que caracterizan la desertización.</p> <p>c) Se ha descrito la influencia del hombre en el modelado del paisaje.</p> <p>d) Se han clasificado los efectos que producen perturbaciones en los ecosistemas naturales y, las prácticas agrarias y ganaderas inadecuadas.</p> <p>e) Se han relacionado las obras de infraestructuras con las alteraciones del medio, el suelo y las aguas.</p> | <p>— Factores antrópicos. Influencia en el medio ambiente. Deterioro del agua, de la atmósfera y el suelo, introducción de especies, sobreexplotación de recursos hídricos, pérdida de biodiversidad, cambio climático. Ordenación del territorio, migraciones, industrialización, demografía.</p> <p>— Desertización. Causas naturales y antrópicas. Consecuencias. Soluciones. Interpretación de mapas.</p> |

00189190

- f) Se han clasificado las actividades extractivas a cielo abierto y sus consecuencias para el medio natural.
- g) Se han identificado episodios de contaminación difusa que alteran grandes espacios naturales.
- h) Se han identificado los daños causados por los incendios forestales y la erosión producida.
- i) Se han descrito métodos de desarrollo sostenible de producción agrícola y ganadera.
- j) Se han valorado las diferencias entre las modalidades de turismo tradicional y el ecoturismo, para el mantenimiento de la biodiversidad.

— El paisaje. Influencia antrópica en el modelado. Impacto visual paisajístico. Relación con los fenómenos de desertización y erosión.

— Métodos de producción agraria y ganadera y perturbaciones que producen.

- Tipos de agricultura según dependencia del agua, producción y relación con el mercado, rendimiento y medios de producción, métodos y objetivo. Perturbaciones sobre el medio ambiente.
- Formas de explotación ganadera. Ventajas e inconvenientes desde el punto de vista ambiental. Residuos, sobreexplotación de suelo y recursos hídricos, contaminación de acuíferos, fertilizantes, fitosanitarios.

— Alteraciones producidas en el medio por determinadas infraestructuras y actividades extractivas a cielo abierto.

- Principales tipos de infraestructuras. Tipos de impactos durante la construcción y el uso. directos, indirectos. Efectos sobre el suelo, las aguas subterráneas y superficiales y el paisaje. Análisis de supuestos como la construcción de una presa, una autovía o un dique.
- Tipos de actividades a cielo abierto. Minas, canteras, cortas, descubiertas, aluviones. Consecuencias ambientales. Daños a la superficie, contaminación del aire, de las aguas superficiales y acuíferos, impactos sobre flora y fauna, cambios visuales, cambios sociales. Estudio de casos.

— Contaminación difusa. Fuentes de contaminación difusa del agua. Fuentes de contaminación difusa del aire. Consecuencias de la contaminación difusa. Análisis de casos específicos reales.

— Causas antropogénicas de los incendios. Consecuencias sobre el medio ambiente. Pérdida de biodiversidad, pérdida de conectividad, alteración del agua, atmósfera y el suelo, generación de gases. Erosión y desertificación. Medidas preventivas y legales.

— Desarrollo sostenible de producción agrícola y ganadera. Ganadería ecológica. Principios básicos. Agricultura ecológica. Cultivos, plagas, fertilización, mantenimiento del suelo, beneficios y perjuicios. Buenas prácticas agrícolas (BPA). Buenas prácticas ganaderas (BPG). Análisis de ejemplos de agricultura y ganadería ecológicas.

— Turismo tradicional, turismo sostenible y ecoturismo. Características del turismo tradicional, ecoturismo y turismo sostenible. Análisis comparativo de impactos del ecoturismo y el turismo sostenible con el turismo tradicional. Estudio de modelos de ecoturismo actuales.

**Módulo Profesional: Medio natural. Equivalencia en créditos ECTS: 12. Código: 0786.**  
Resultados de aprendizaje, criterios de evaluación y contenidos del módulo.

| RA 1: Caracteriza los principales hábitats de España, valorando su biodiversidad.                                                                                                                        |                                                                                                                                 |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| CRITERIOS DE EVALUACIÓN                                                                                                                                                                                  | CONTENIDOS                                                                                                                      |
|                                                                                                                                                                                                          | Caracterización de los principales hábitats de España:                                                                          |
| a) Se han clasificado los principales hábitats de España y asociado a su región biogeográfica.<br>b) Se han determinado las estructuras y características básicas en los principales hábitats de España. | — Hábitats y biodiversidad. Regiones biogeográficas de España. Hábitats prioritarios. Directiva Hábitat Europea. Comparación de |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>c) Se han relacionado las especies vegetales y animales presentes en los hábitats correspondientes.</p> <p>d) Se han descrito brevemente las características de las comunidades faunísticas de los hábitats más importantes de España.</p> <p>e) Se han reconocido los principales bosques españoles, determinando las especies vegetales y animales más características.</p> <p>f) Se han determinado las estructuras y características básicas de los principales bosques españoles.</p> | <p>índices de biodiversidad en diferentes hábitats españoles y andaluces.</p> <p>— Hábitats en España. Clasificación.</p> <p>— Estructura y características generales de brezales y matorrales de zona templada, matorrales esclerófilos, formaciones herbosas naturales y seminaturales, hábitats de agua dulce, turberas y áreas pantanosas, hábitats rocosos y cuevas, hábitats costeros y vegetación halófila, dunas marítimas y continentales.</p> <p>— Especies animales y vegetales representativas.</p> <p>— Comunidades faunísticas. Características.</p> <p>— Los bosques en España. Principales formaciones boscosas. Flora y fauna característica.</p> <p>— Principales formaciones boscosas. La sucesión vegetal y la vegetación clímax. Estructura y características generales de los distintos bosques en España.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— Bosques mediterráneos caducifolios.</li> <li>— Bosques esclerófilos mediterráneos.</li> <li>— Bosques de las coníferas de las montañas templadas.</li> <li>— Bosques de coníferas de las montañas mediterráneas.</li> </ul> |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

RA 2: Clasifica las principales especies animales y vegetales de los medios natural y urbano, interpretando la terminología taxonómica.

| CRITERIOS DE EVALUACIÓN                                                                                                                               | CONTENIDOS                                                                                                                                                                                                                                                              |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                       | Clasificación de las principales especies animales y vegetales de los medios natural y urbano:                                                                                                                                                                          |
| <p>a) Se ha descrito el sistema de clasificación taxonómica Linneano.</p> <p>b) Se han distinguido las principales especies de la flora española.</p> | <p>— Taxonomía práctica.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— Historia y orígenes. Linneo.</li> <li>— Categorías taxonómicas. El nombre científico.</li> </ul> <p>— Biología, ecología y conservación de las principales especies vegetales de los hábitats</p> |

00189190

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>c) Se han distinguido las principales especies de fauna española.</p> <p>d) Se han distinguido las principales especies fúngicas de interés comercial.</p> <p>e) Se han determinado los principales parámetros de conservación de las especies vegetales españolas más características.</p> <p>f) Se han determinado los principales parámetros de conservación de las especies animales españolas más características.</p> <p>g) Se han distinguido las principales especies de animales y vegetales más comunes del medio urbano.</p> <p>h) Se han identificado la fauna y flora exóticas e invasoras de un entorno.</p> <p>i) Se han determinado las pautas de erradicación de la flora y fauna exóticas presentes en un entorno.</p> <p>j) Se han caracterizado especies vegetales y animales de un hábitat concreto, utilizando registros fotográficos.</p> | <p>españoles. Identificación de especies. Clasificación taxonómica.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— Árboles, arbustos, matorral y herbáceas más frecuentes en Andalucía.</li> <li>— Biología, ecología y conservación de las principales especies de animales de los hábitats españoles. Identificación de especies. Clasificación taxonómica.</li> <li>— Principales especies andaluzas de mamíferos, aves, reptiles, anfibios, peces e invertebrados.</li> <li>— Biología, ecología y conservación de las principales especies fúngicas de interés comercial de los hábitats españoles. Identificación de especies. Clasificación taxonómica.</li> <li>— El medio natural. Equilibrio de un espacio natural. Categorías de protección de especies. Planes de conservación y recuperación. Ley 8/2003 de Flora y Fauna silvestres.</li> <li>— Técnicas de conservación in situ y ex situ.</li> <li>— Fauna y flora metropolitana. <ul style="list-style-type: none"> <li>— El medio urbano. Tipologías.</li> <li>— El ecosistema urbano.</li> <li>— Principales especies vegetales y animales presentes en el medio urbano.</li> </ul> </li> <li>— Flora y fauna exótica e invasora.</li> <li>— Técnicas de control y erradicación de flora y fauna exótica invasora.</li> <li>— La fotografía como herramienta en el estudio del medio natural.</li> </ul> |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

RA 3: Reconoce las principales especies cinegéticas y piscícolas de España, determinando su distribución y estado sanitario.

| CRITERIOS DE EVALUACIÓN | CONTENIDOS                                                                     |
|-------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|
|                         | Reconocimiento de las principales especies cinegéticas y piscícolas de España: |

- a) Se han caracterizado las técnicas de caza y pesca compatibles con un entorno determinado.
- b) Se han identificado especies cinegéticas y de aguas continentales.
- c) Se han identificado las características del hábitat de especies cinegéticas y de aguas continentales.
- d) Se ha caracterizado un espacio cinegético, valorando las mejoras y repoblaciones necesarias.
- e) Se ha caracterizado un espacio piscícola, valorando las mejoras y repoblaciones necesarias.
- f) Se han clasificado trofeos de caza mayor.
- g) Se ha valorado los trofeos de caza mayor en campo.
- h) Se ha evaluado la problemática ambiental ocasionada por la actividad cinegética y piscícola en un entorno natural determinado.

— La actividad cinegética y piscícola. El patrimonio cinegético y piscícola español. La gestión del patrimonio cinegético y piscícola. Modalidades de caza y pesca. Características. Tipos de armas y de municiones. Federaciones y sociedades de cazadores y pescadores. Características. Prácticas ilegales de caza y pesca. Furtivismo. Detección. Prohibiciones, infracciones y sanciones.

— Especies cinegéticas españolas. Especie cinegética. Definición y concepto legal. Especies de caza mayor y menor. Descripción y ecología de las especies.

- Armas, municiones y perros de caza.
- Furtivismo.

— Especies piscícolas españolas. Especies pescables y no pescables. Definiciones y concepto legal. Especies de aguas continentales. Descripción y ecología de las especies.

— Características del hábitat de las especies cinegéticas y de aguas continentales. Capacidad de acogida.

— Repoblaciones y mejoras de hábitats. Procedimientos de mejora del hábitat de las especies cinegéticas. Construcción de refugios, comederos y puntos de agua. Control de predadores. Granjas cinegéticas. Sueltas.

- Planes técnicos de caza.

— Procedimientos de mejora del hábitat de las especies de aguas continentales. Problemática ambiental. Planes de ordenación de riberas. Piscifactorías. Repoblaciones de especies de aguas continentales.

— Trofeos de caza mayor según especies.

— Valoración de trofeos de caza mayor. Baremos. Normas C.I.C. Procedimiento de valoración en campo y en mano. Procedimiento de homologación. Comisión de homologación de trofeos de caza de Andalucía.

— La actividad cinegética y piscícola. Problemática social y medioambiental.

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Problemas de regeneración de especies arbóreas. Desequilibrios en los ecosistemas. Hibridaciones. Desplazamiento de especies autóctonas no cazables o pescables. Plumbismo. Enfermedades zoonóticas. Rechazo social a la actividad cinegética.</li> </ul> |
|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

RA 4: Caracteriza los principales rastros, huellas y señales de la fauna, interpretando sus pautas de comportamiento.

| CRITERIOS DE EVALUACIÓN                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | CONTENIDOS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Caracterización de rastros, huellas y señales de la fauna:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| a) Se han catalogado los rastros encontrados en campo.<br>b) Se han identificado los principales rastros, huellas y señales de la avifauna más característica en los hábitats españoles.<br>c) Se han identificado los principales rastros, huellas y señales de los mamíferos más característicos en los hábitats españoles.<br>d) Se han analizado excrementos y egagrópilas, determinando la posible dieta del animal.<br>e) Se han identificado pautas de comportamiento de una especie, estudiando sobre el terreno los rastros encontrados.<br>f) Se han descrito los daños producidos por animales salvajes y domésticos.<br>g) Se han determinado en campo y estimado los posibles orígenes de los daños producidos por herbívoros salvajes y domésticos.<br>h) Se han almacenado correctamente las muestras de rastros encontradas en campo.<br>i) Se han aplicado las normas de prevención de riesgos apropiadas a la actividad realizada. | <ul style="list-style-type: none"> <li>— Observación indirecta de fauna. La lectura del entorno. Toma de muestras en campo. Técnicas y formas de proceder.</li> <li>— Rastros, huellas y señales de aves. Tipos y morfologías de huellas. Plumas, huevos y nidos.</li> <li>— Rastros, huellas y señales de mamíferos. Huellas y pisadas. Cráneos y cornamentas. Principales morfologías. Madrigueras y cubiles.</li> <li>— Excrementos y egagrópilas. Determinación de la dieta de aves y mamíferos.</li> <li>— Señales de alimentación y de comportamiento. Determinación de pautas de comportamiento.</li> <li>— Otros rastros y señales. Daños de animales salvajes y domésticos.</li> <li>— Reconocimiento de daños y síntomas. Medidas preventivas. Protectores individuales y perimetrales. Informes y valoración.</li> <li>— Almacenamiento y conservación de muestras de rastros encontrados en campo. Etiquetado.</li> <li>— Normas de prevención de riesgos laborales en la recopilación y almacenaje de excrementos y otros rastros.</li> </ul> |

RA 5: Realiza operaciones de control y seguimiento de la fauna y flora, describiendo los medios y métodos necesarios para asegurar su conservación.

| CRITERIOS DE EVALUACIÓN                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | CONTENIDOS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Realización de operaciones de control y seguimiento de fauna y flora:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <p>a) Se ha reconocido la flora y vegetación de un entorno natural.</p> <p>b) Se han realizado inventarios y muestreos de vegetación de un entorno natural.</p> <p>c) Se ha realizado un censo básico de fauna, estimando su población.</p> <p>d) Se han definido los criterios de eliminación de depredadores y las técnicas de trampeo homologadas para ello.</p> <p>e) Se han descrito los principales métodos de marcaje de animales y de anillamiento de aves.</p> <p>f) Se han descrito los principales métodos de captura de animales, asegurando el bienestar animal.</p> <p>g) Se han reconocido los principales síntomas y patologías animales.</p> <p>h) Se ha realizado la toma de muestras de restos de animales, utilizando el protocolo adecuado.</p> <p>i) Se ha manipulado un animal para su examen, preparándolo para la recepción en centros especializados.</p> <p>j) Se han aplicado las normas de prevención de riesgos apropiadas a la actividad realizada.</p> | <p>— Estudios básicos de flora y vegetación. Identificación y clasificación de especies.</p> <p>— Inventarios y muestreos.</p> <p>— Estimación de poblaciones. Metodologías.</p> <p>— Informes de diversidad vegetal y animal. Índices de biodiversidad.</p> <p>— Estimación de poblaciones y seguimientos de fauna.</p> <p>— Censos y muestreos. Tipos, protocolos y métodos.</p> <p>— Estimaciones de poblaciones. Metodologías.</p> <p>— Seguimientos, tipos. Procedimientos de vigilancia y control. Fototrampeo.</p> <p>— Equipos para el control y seguimiento de fauna.</p> <p>— Control de la depredación. Definición y conceptos. Criterios de eliminación.</p> <p>— Predadores. Principales especies y pautas de comportamiento.</p> <p>— Técnicas de trampeo. Medios tradicionales y homologados.</p> <p>— Marcajes y anillamientos. Señalamientos.</p> <p>— Protección y captura de animales.</p> <p>— Métodos, técnicas y fundamentos.</p> <p>— Protocolos de envío y recepción de especies.</p> <p>— Autorización de transportista y de medios de transporte de animales vivos.</p> <p>— Tenencias de fauna no autorizadas.</p> <p>— Naturalización. Problemática.</p> <p>— Tráfico, comercio y exposición pública.</p> |

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li>— Control sanitario de la fauna. <ul style="list-style-type: none"> <li>– Principales enfermedades.</li> <li>– Identificación de síntomas y agentes patógenos más comunes.</li> <li>– Protocolo de intervención veterinaria.</li> </ul> </li> <li>— Toma de muestras de restos de animales. Formas de recogida, conservación y transporte.</li> <li>— Planes de recuperación de fauna y conservación de especies protegidas. <ul style="list-style-type: none"> <li>– Tipos. Actuaciones básicas.</li> <li>– Manipulación de animales para su examen.</li> <li>– Centros de recuperación de especies.</li> <li>– Técnicas básicas de reintroducción y de recuperación.</li> <li>– La custodia del territorio en España.</li> </ul> </li> <li>— Normativa de prevención de riesgos laborales en el transporte y manipulación de animales. La Ley de sanidad animal.</li> </ul> |
|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

RA 6: Aplica la legislación básica sobre biodiversidad y conservación de espacios naturales, interpretando la normativa vigente.

| CRITERIOS DE EVALUACIÓN                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | CONTENIDOS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Aplicación de la legislación básica sobre biodiversidad y conservación de espacios naturales:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| a) Se ha utilizado la legislación de la actividad profesional.<br>b) Se ha manejado la legislación básica sobre biodiversidad y conservación de carácter nacional y autonómico.<br>c) Se han reconocido las especies que son clasificadas como amenazadas.<br>d) Se ha manejado la legislación básica de montes de carácter nacional y autonómico.<br>e) Se ha manejado la legislación básica cinegética y piscícola de carácter nacional y autonómico. | <ul style="list-style-type: none"> <li>— Legislación relacionada con la actividad profesional de gestión del medio natural.</li> <li>— Normativa de referencia europea sobre biodiversidad y conservación. Tratados internacionales, convenios, acuerdos y declaraciones sobre biodiversidad y redes ecológicas. La Red Natura 2000. El Convenio de Biodiversidad de Río de Janeiro.</li> <li>— Normativa de referencia estatal y autonómica sobre biodiversidad y conservación.</li> <li>— Legislación básica sobre la biodiversidad y la conservación.</li> </ul> |

00189190

- f) Se han realizado búsquedas en bases de datos de biodiversidad, en fuentes oficiales y en organismos competentes.
- g) Se han evaluado proyectos de conservación de flora y fauna.

— El Catálogo andaluz de especies amenazadas. Reglamento por el que se regula la conservación y el uso sostenible de la flora y la fauna silvestres y sus hábitats.

— Legislación básica de montes. La Ley 43/2003 y sus modificaciones. La Ley Forestal de Andalucía y su reglamento.

— Legislación cinegética y piscícola nacional y autonómica. El Reglamento de ordenación de la caza en Andalucía.

— El Banco de Datos de la Naturaleza. El Subsistema de Biodiversidad de Andalucía.

— Evaluación de proyectos de conservación de flora y fauna. Medidas correctoras.

**Módulo Profesional: Actividades humanas y problemática ambiental. Equivalencia en créditos ECTS: 8.**

Resultados de aprendizaje, criterios de evaluación y contenidos del módulo.

| RA 1: Clasifica las actividades humanas en función de la alteración provocada en el medio natural, valorando su impacto.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| CRITERIOS DE EVALUACIÓN                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | CONTENIDOS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Clasificación de las actividades humanas en función de alteraciones medioambientales:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| a) Se han valorado las actividades humanas en cuanto a su grado de sostenibilidad y coherencia ambiental.<br>b) Se han relacionado determinadas acciones urbanísticas con la pérdida de zonas de esparcimiento y ocio naturales.<br>c) Se han identificado grandes obras de infraestructuras que perjudican las migraciones de fauna salvaje.<br>d) Se ha relacionado la desaparición de determinadas especies vegetales y animales con la construcción de grandes barreras artificiales.<br>e) Se han relacionado procesos de producción industrial con los daños que causan al medio.<br>f) Se han relacionado determinadas prácticas agrícolas y ganaderas con el grado de alteración del medio natural. | — Relación entre el ser humano y su entorno.<br>— Clasificación de actividades humanas e industriales que causan perturbaciones en el medio natural. Relación entre actividades humanas impactantes y elementos del medio afectados.<br>— Tipología de contaminantes. No degradables, de degradación lenta, degradables, biodegradables y no biodegradables. Acción y permanencia en el medio.<br>— La planificación territorial y urbanística, y el medio ambiente.<br>— Deterioro medioambiental originado por las construcciones urbanas. |

- g) Se han identificado las normas de aplicación de plaguicidas para evitar daños ambientales.
- h) Se ha valorado el impacto producido.
- i) Se han relacionado las posibles medidas preventivas, correctoras y compensatorias con el impacto generado.

— Grandes obras de infraestructuras. Infraestructuras de transporte, edificación, energéticas, hidráulicas y otras.

— Alteraciones en especies vegetales y animales por la construcción de grandes obras. Modificación de las relaciones ecológicas, pérdida de biodiversidad, fragmentación del hábitat, efecto borde y otras.

— El sector industrial en España y en Andalucía.

— Principales procesos industriales y su efecto sobre el medio.

— Aproximación al sector primario (agricultura y ganadería).

— Diferentes formas de producción agrícola (integrada, ecológica y convencional) y su efecto sobre el medio natural.

— Diferentes formas de producción ganadera (integrada, ecológica y convencional) y su efecto sobre el medio natural.

— Trabajos agrícolas y ganaderos que alteran el medio.

— Normativa europea, nacional y autonómica sobre el uso sostenible de los productos fitosanitarios.

— Impacto ambiental. Conceptos. Tipos. Magnitud y extensión.

— Indicadores de impacto ambiental.

— Evaluación de casos prácticos.

— Estrategias de corrección de alteraciones. Minimización.

— Selección de medidas preventivas, correctoras y compensatorias.

— Seguimiento y valoración de las medidas adoptadas.

RA 2: Caracteriza la normativa ambiental, identificando sus límites de aplicación.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

CONTENIDOS

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Caracterización de la normativa ambiental:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>a) Se ha descrito la normativa de ámbito europeo, estatal y autonómico.</p> <p>b) Se ha aplicado el Reglamento de actividades molestas, insalubres, nocivas y peligrosas, al desarrollo de una actividad concreta.</p> <p>c) Se han seleccionado protocolos en la medida de la calidad del aire y del agua de una zona.</p> <p>d) Se han definido planes de tratamiento de residuos sólidos urbanos e industriales, aplicando la normativa vigente.</p> <p>e) Se han definido las medidas de protección de espacios naturales de interés ecológico y paisajístico según la normativa.</p> <p>f) Se han seleccionado las medidas de protección de incendios forestales, valorando su posible eficacia.</p> <p>g) Se ha seleccionado la normativa relacionada con la actividad.</p> <p>h) Se han clasificado las infracciones relacionadas con el medio ambiente.</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>— Antecedentes de la normativa ambiental.</li> <li>— Niveles jerárquicos de la normativa.</li> <li>— Legislación europea sobre medio ambiente y desarrollo sostenible. Directivas europeas sobre biodiversidad, contaminación del aire, gestión del ruido, residuos y otras.</li> <li>— Legislación estatal, autonómica y local sobre medio ambiente y desarrollo sostenible.</li> <li>— Ley de libre acceso a la información ambiental.</li> <li>— Normativa sobre cambio climático, ordenación de territorio y costas. Decreto sobre calidad de las aguas de uso público.</li> <li>— Normativa sobre gestión del ruido. Reglamento de actividades molestas, insalubres, nocivas y peligrosas.</li> <li>— Ley sobre protección del medio ambiente atmosférico. Calidad del aire.</li> <li>— Legislación sobre protección de las aguas frente a la contaminación.</li> <li>— Protocolos de medida de la calidad del aire y del agua.</li> <li>— Normativa nacional y autonómica sobre gestión y tratamiento de residuos urbanos e industriales.</li> <li>— Planes de tratamiento de residuos sólidos urbanos e industriales.</li> <li>— Normativa nacional y autonómica sobre conservación de la biodiversidad y los espacios protegidos.</li> <li>— Medidas de protección de los espacios naturales.</li> <li>— Legislación europea, nacional y autonómica de protección de incendios forestales.</li> <li>— Legislación de montes.</li> <li>— Normativa ambiental aplicable a una actividad.</li> </ul> |

|  |                                                                                                                            |
|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | — Tipificación de las infracciones relativas al medio ambiente.<br>— Niveles máximos permitidos de parámetros ambientales. |
|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

RA 3: Propone alternativas sostenibles a problemas ambientales, analizando los componentes básicos del mismo.

| CRITERIOS DE EVALUACIÓN                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | CONTENIDOS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Propuestas de alternativas sostenibles a problemas ambientales:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <p>a) Se han valorado las repercusiones del problema ambiental generado, desde el punto de vista socioeconómico de una zona.</p> <p>b) Se ha reconocido la incidencia de un problema ambiental, a nivel global.</p> <p>c) Se han identificado los niveles máximos permitidos, para determinados parámetros ambientales, según la legislación nacional y transnacional vigente.</p> <p>d) Se han identificado los parámetros fuera de norma.</p> <p>e) Se han definido actuaciones para la corrección de parámetros.</p> <p>f) Se han relacionado las posibles medidas correctoras con el daño producido.</p> <p>g) Se han propuesto medidas correctoras de emisiones que minimicen la contaminación producida.</p> <p>h) Se ha valorado la incidencia de las medidas propuestas.</p> <p>i) Se ha determinado la viabilidad de aplicación de las medidas propuestas.</p> | <p>— Desarrollo sostenible. Antecedentes, evolución y objetivos. Estrategia andaluza de desarrollo sostenible.</p> <p>— Pérdida de calidad ambiental. Repercusiones ambientales, sociales y socioeconómicas a nivel global y local.</p> <p>— Niveles máximos permitidos para determinados parámetros ambientales según la legislación.</p> <p>— Análisis de parámetros ambientales. Auditorías.</p> <p>— Ecoauditorías. Planificación. Fases. Ventajas.</p> <p>— Indicadores de sostenibilidad. Cálculo de la huella ecológica.</p> <p>— Manuales de buenas prácticas ambientales.</p> <p>— Plan andaluz de acción por el clima.</p> <p>— Medidas preventivas, correctoras y/o compensatorias de los impactos. Análisis de alternativas.</p> <p>— Tipos de contaminantes producidos por la utilización de combustibles fósiles. Actuaciones para la minimización de emisiones.</p> <p>— Uso de energías alternativas para la realización de procesos de producción.</p> <p>— Uso de nuevas tecnologías y procesos menos impactantes o inocuos para el medio.</p> |

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li>— Clasificación de las industrias químico-farmacéuticas que emplean nuevos métodos de producción menos lesivos para el medio.</li> <li>— Valoración de las medidas aplicadas.</li> <li>— Estudio de casos prácticos. Actividades extractivas que alteran el medio natural.</li> <li>— Viabilidad de las medidas propuestas. Estudio económico de las medidas.</li> </ul> |
|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

RA 4: Define propuestas de gestión ambiental, interpretando buenas prácticas utilizadas en el entorno.

| CRITERIOS DE EVALUACIÓN                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | CONTENIDOS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Definición de propuestas de gestión ambiental:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <p>a) Se han seleccionado buenas prácticas ambientales en los distintos sectores relacionados con las actividades de la zona.</p> <p>b) Se han descrito las actuaciones respetuosas y sostenibles acordes con cada tipo de actividad.</p> <p>c) Se han utilizado las mejores tecnologías disponibles.</p> <p>d) Se ha verificado una actividad productiva de modo tradicional o moderno, valorando su influencia ambiental.</p> <p>e) Se han clasificado los residuos urbanos de una población, proponiendo un plan de gestión adecuado.</p> <p>f) Se ha definido una propuesta de gestión de los residuos generados por una actividad.</p> <p>g) Se han definido los diferentes tratamientos de un residuo industrial generado por una industria.</p> <p>h) Se ha secuenciado el proceso de tratamiento de un agua residual urbana.</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>— Gestión ambiental.</li> <li>— Sistemas de gestión medioambiental (SGMA).</li> <li>— Buenas prácticas ambientales.</li> <li>— Uso de manuales de buenas prácticas ambientales.</li> <li>— Identificación de impactos generados por una determinada actividad a nivel global y local.</li> <li>— Clasificación de industrias químico-farmacéuticas que producen contaminación.</li> <li>— Contaminación directa e indirecta. Capa de ozono. Lluvia ácida. Efecto invernadero.</li> <li>— Contaminación de aguas y de suelos. Concepto. causas, consecuencias y posibles soluciones.</li> <li>— Deforestación y desertización. Concepto, causas, consecuencias y posibles soluciones.</li> <li>— Pérdida de biodiversidad y comercio internacional de especies amenazadas de fauna y flora silvestres.</li> <li>— Concepto de residuo.</li> <li>— Tipología de residuos sólidos según su origen y peligrosidad. Lista europea de residuos.</li> <li>— Jerarquía de prioridades en la gestión de residuos sólidos. Prevención, reutilización,</li> </ul> |

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>reciclaje y valorización, valorización energética, eliminación.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>— Sistemas de gestión de residuos urbanos e industriales. Etapas.</li><li>— Aprovechamiento de los residuos inorgánicos.</li><li>— Aprovechamiento de los residuos orgánicos. Compostaje y vermicompostaje.</li><li>— Gestión de lixiviados y gases emitidos por los residuos.</li><li>— Tipología de residuos industriales.</li><li>— Gestión de residuos industriales. Etapas.</li><li>— Tratamientos físicos.</li><li>— Tratamientos químicos.</li><li>— Tratamientos biológicos.</li><li>— Estudio de casos prácticos de residuos industriales.</li><li>— Tipología de aguas residuales.</li><li>— Composición de las aguas residuales. Contaminantes emergentes en las aguas residuales.</li><li>— Tratamiento de aguas residuales. Diferencias entre tratamiento convencional y no convencional.</li><li>— Tratamientos de las aguas residuales en una EDAR. Línea de aguas residuales (Pretratamiento, tratamiento primario, tratamiento secundario y terciario), línea de fangos y línea de gas.</li><li>— Aprovechamiento y reutilización de aguas residuales y urbanas.</li></ul> |
|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

RA 5: Colabora en un estudio de impacto ambiental, analizando la normativa.

| CRITERIOS DE EVALUACIÓN | CONTENIDOS         |
|-------------------------|--------------------|
|                         | Impacto ambiental: |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>a) Se han definido las fases de un proyecto de estudio de impacto ambiental.</p> <p>b) Se ha realizado un estudio pormenorizado de cada una de las partes que lo componen.</p> <p>c) Se han relacionado acciones previas que hay que realizar, con la posible contaminación del medio.</p> <p>d) Se han propuesto actuaciones auxiliares que minimicen el impacto producido.</p> <p>e) Se ha descrito la ficha tipo de la realización del proyecto.</p> <p>f) Se han realizado estudios del medio, relacionando clima, suelo, vegetación, fauna, paisaje y socioeconomía.</p> <p>g) Se han verificado los elementos afectados por la actividad.</p> <p>h) Se ha elaborado una matriz de evaluación de impactos.</p> <p>i) Se ha aplicado la legislación vigente en materia de impactos.</p> | <p>— Definición de proyecto de impacto. Importancia.</p> <p>— Fases del estudio de impacto ambiental.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>— Descripción general del proyecto.</li><li>— Exposición de alternativas.</li><li>— Evaluación de efectos previsibles.</li><li>— Propuesta de medidas preventivas y correctoras.</li><li>— Programa de vigilancia ambiental.</li><li>— Documento de síntesis.</li></ul> <p>— Acciones previas a la ejecución del proyecto objeto de EIA. Demolición, movimiento de tierras, uso de energía y recursos naturales, transporte de materiales, construcción, otros.</p> <p>— Efectos de las acciones previas sobre el entorno. Emisiones, actividad sísmica, vertidos, residuos, ruidos, vibraciones, olores, contaminación, accidentes, calor, otros.</p> <p>— Actuaciones auxiliares y correctoras.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>— Actuaciones y medidas sobre el medio ambiente atmosférico.</li><li>— Actuaciones y medidas correctoras sobre las aguas superficiales.</li><li>— Actuaciones y medidas correctoras sobre el suelo y las aguas subterráneas.</li><li>— Actuaciones y medidas correctoras sobre el medio biótico.</li><li>— Actuaciones y medidas correctoras sobre el medio ambiente cultural.</li><li>— Actuaciones y medidas correctoras de los impactos visuales.</li><li>— Actuaciones y medidas correctoras sobre las condiciones socioeconómicas y la salud pública.</li></ul> <p>— Ficha del proyecto de impacto. Solicitud de evaluación de impacto ambiental. Datos del solicitante y representante. Documentación que acompaña la solicitud. Acreditación del cumplimiento de requisitos. Otros datos.</p> |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>— Identificación, descripción, análisis y cuantificación de efectos producidos sobre población, salud humana, flora, fauna, biodiversidad, geodiversidad, suelo, subsuelo, aire, agua, medio marino, clima, cambio climático, paisaje, bienes materiales y patrimonio cultural.</p> <p>— Matrices de evaluación de impacto. Causas de impacto. Impactos. Magnitud. Importancia. Ventajas e inconvenientes de las matrices. Elaboración de matrices.</p> <p>— Leyes vigentes de evaluación de impacto ambiental. Legislación europea, nacional, autonómica y municipal. Ley de impacto ambiental. Ámbito de aplicación. Proyectos sometidos a EIA.</p> |
|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

**Módulo Profesional: Gestión ambiental.Equivalencia**

Resultados de aprendizaje, criterios de evaluación y contenidos del módulo.

RA 1: Diseña el proceso de verificación del cumplimiento de los límites legales establecidos de emisión de contaminantes atmosféricos, analizando y valorando muestras de los focos que los originan.

| CRITERIOS DE EVALUACIÓN | CONTENIDOS                                                                                 |
|-------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|
|                         | Diseño del proceso de verificación de los límites legales de la contaminación atmosférica: |

- a) Se han diferenciado emisión e inmisión.
- b) Se han clasificado los principales contaminantes atmosféricos químicos, físicos y biológicos.
- c) Se ha relacionado la contaminación atmosférica con sus efectos sobre los seres vivos y los materiales.
- d) Se han inventariado los focos de emisión de contaminantes.
- e) Se han tomado muestras para su análisis y valoración.
- f) Se han interpretado los resultados analíticos.
- g) Se ha interpretado la eficiencia de los principales sistemas de depuración de contaminantes atmosféricos.
- h) Se ha identificado la legislación referente a los límites de cada contaminante y se han enumerado posibles medidas correctoras.

- Emisión e inmisión. Características. Diferencias.
- Contaminantes atmosféricos. Definición.
- La atmósfera como receptor de contaminación. El aire y su composición.
- Naturaleza de los contaminantes atmosféricos. Clasificación. Contaminantes biológicos. Contaminantes físicos. Contaminantes químicos (primarios, secundarios).
- Dispersión de contaminantes en la atmósfera. Transporte de los contaminantes.
  - Aspectos de la atmósfera a considerar. Temperatura, presión, constituyentes.
  - Estabilidad vertical de la atmósfera. Elevación adiabática del aire. Estabilidad de la atmósfera. Inversiones de temperatura.
  - Estratificaciones térmicas particulares.
  - Mezcla y turbulencia en la atmósfera.
  - Penachos. Factores que influyen en su forma y extensión.
- Efectos de la contaminación atmosférica. Efectos sobre la salud humana, la visibilidad, las plantas y los materiales.
  - Efectos de los contaminantes físicos. Ruido. Radiaciones ionizantes.
  - Efectos producidos por los contaminantes químicos. Partículas. Compuestos de azufre. Óxidos de carbono. Compuestos de nitrógeno. Fluoruros. Hidrocarburos. Ozono y oxidantes fotoquímicos. Compuestos orgánicos. Otros.
- Problemas regionales de la contaminación atmosférica. Lluvia ácida. Disminución de la capa de ozono. Efecto invernadero y calentamiento global.
- Focos de emisión de contaminantes.
  - Focos de contaminación física. Ruidos y radiaciones ionizantes. Transporte, industria, otras fuentes.
  - Focos de contaminación química. Clasificación. Fuentes naturales y

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>antropogénicas. Industria, transporte, calefacción urbana, actividades agroganaderas. Principales industrias contaminantes.</p> <p>— Toma de muestras. Conservación y transporte de muestras. Muestra representativa. Procedimiento normalizado de muestreo. Métodos directos (analizadores de gases, indicadores químicos) e indirectos de muestreo (absorción, adsorción). Muestreo de partículas. Equipos de muestreo y captación. Puntos y frecuencia de muestreo. Envasado, etiquetado y almacenamiento de muestras. Cadena de custodia. Análisis de normas oficiales de toma de muestras. Medición remota e in situ. Redes de seguimiento.</p> <p>— Principales técnicas analíticas clásicas e instrumentales. Fundamentos.</p> <p>— Determinación de la concentración de contaminantes.</p> <p>— Cálculo de medias y medianas.</p> <p>— Dispersión de los resultados. Desviación estándar y relativa.</p> <p>— Nivel de significación. Intervalo de confianza. Incertidumbres.</p> <p>— Rechazo de datos.</p> <p>— Comparación de medias e incertidumbres. Ensayos de significación. Valores de referencia.</p> <p>— Interpretación de resultados. Ejercicios prácticos.</p> <p>— Hoja de cálculo.</p> <p>— Tecnologías de reducción de la contaminación atmosférica.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>– Sistemas de captación de partículas y gases. Colectores de inercia, fuerza centrífuga, gravedad. Filtros de tejido. Precipitadores electrostáticos. Lavadores y absorbentes húmedos (scrubbers). Cálculos básicos de diseño. Interpretación de diagramas de flujo.</li><li>– Sistemas de eliminación de contaminantes gaseosos. Procesos de absorción. Procesos de</li></ul> |
|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

00189190

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>adsorción. Procesos de combustión. Procesos de reducción. Tratamiento bioquímico de contaminantes. Cálculos básicos de diseño. Interpretación de diagramas de flujo. Rendimiento y eficiencia.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Combinación de sistemas. Métodos húmedos y secos. Análisis. Ventajas e inconvenientes. Balances de materia y energía básicos.</li> <li>– Técnicas de control de contaminantes concretos. Óxidos de azufre, óxidos de nitrógeno, compuestos orgánicos volátiles.</li> </ul> <p>— Técnicas de minimización. Mejora de la dispersión. Diseño de chimeneas. Cambio de proceso y prevención de la contaminación. Recuperación de recursos.</p> <p>— Legislación y normas específicas. Evaluación de la contaminación atmosférica. Normativa y reglamentación europea, nacional y autonómica. Filosofías del control de la contaminación del aire. Identificación de valores límite legales o recomendados. Definición legal de contaminante atmosférico. Objetivos de calidad del aire. Actividades potencialmente contaminantes de la atmósfera. Infracciones y sanciones. Determinación de concentraciones promedio de contaminantes. Comparación con valores límite legales o recomendados.</p> <p>— Medidas preventivas de la contaminación atmosférica. Mejor técnica disponible (MTD). Tecnologías limpias.</p> <p>— Medidas correctoras de la contaminación atmosférica. Reutilización y acondicionamiento de atmósferas.</p> |
|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

RA 2: Diseña el proceso de verificación del cumplimiento de los límites legales de emisión ruidos y vibraciones, interpretando mapas de situación.

| CRITERIOS DE EVALUACIÓN | CONTENIDOS |
|-------------------------|------------|
|-------------------------|------------|

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Diseño del proceso de verificación de los límites legales de la contaminación acústica:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <p>a) Se ha realizado un inventario de los focos generadores de ruidos y vibraciones.</p> <p>b) Se han identificado los elementos que intervienen en la propagación de ruidos y vibraciones.</p> <p>c) Se han descrito los métodos de determinación de ruido ambiental y vibraciones.</p> <p>d) Se han enumerado los métodos utilizados para la elaboración de mapas de ruidos.</p> <p>e) Se han interpretado los resultados.</p> <p>f) Se ha identificado la legislación referente a los límites de emisión de ruidos y vibraciones.</p> <p>g) Se han propuesto medidas correctoras.</p> | <p>— Tipos de focos generadores de ruidos y vibraciones (puntual, espacial, lineal). Identificación de focos. Tráfico rodado. Actividades de ocio y deportivas. Infraestructuras. Actividades industriales y comerciales. Animales. Aviones y ferrocarriles. Fuentes antropogénicas. Obras de construcción. Maquinaria y equipos.</p> <p>— Efectos del ruido y las vibraciones sobre el organismo humano y los materiales.</p> <p>— Características de la contaminación acústica. El campo de audición. Magnitudes físicas de las ondas mecánicas. Escalas prácticas de nivel sonoro. Fenómenos de dispersión. Tipos de ruido (impacto, continuo, estable, variable).</p> <p>— Características de las vibraciones. Aceleración, velocidad, desplazamiento.</p> <p>— Principios generales de analítica acústica. Interpretación de los espectros de frecuencia. Nivel de ruido continuo equivalente. La percepción sonora.</p> <p>— Equipos de medida y cálculos básicos. Procedimientos de determinación. Medición de ruidos. Sonómetros. Criterios. Determinación de niveles de presión acústica. Criterios de valoración para el ruido. Parámetros estándar sobre el ruido. Nivel de presión sonora continuo equivalente ponderado A. Nivel sonoro día-tarde-noche. Nivel de exposición sonora. Nivel porcentual. Nivel diario equivalente. Supuestos de aplicación.</p> <p>— Equipos de medición de vibraciones. Acelerómetros.</p> <p>— Concepto. Formas de elaboración de mapas de ruidos (muestreo, simulación). Mapa estratégico de ruidos. Mapa de niveles de ruido. Mapa de exposición sonora. Interpretación de mapas de ruidos.</p> <p>— Informes de medición. Puntos de medición. Dimensiones del lugar de medida, características del equipo bajo estudio. Equipo de medición.</p> |

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>Calibración. Correcciones. Ruido de fondo. Tipo de sonido o vibración a medir. Condiciones ambientales. Evaluación de la exposición.</p> <p>— Legislación y normas específicas. Normativa europea, estatal, autonómica y municipal. Índices acústicos. Valores límite de inmisión y emisión.</p> <p>— Medidas correctoras de la contaminación acústica. Protección acústica. Técnicas de control de ruidos. Reducción del ruido en la fuente emisora. Reducción del ruido durante su transmisión. Protección personal.</p> <p>— Medidas de control sobre las vibraciones. Vigilancia del estado de máquinas y equipos. Modificación de frecuencias de resonancia. Materiales aislantes y/o absorbentes. Diseño ergonómico. Dispositivos antivibratorios. Aislamiento.</p> |
|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

RA 3: Diseña el proceso de verificación del cumplimiento del tratamiento y expedición de residuos según la normativa, siguiendo el proceso de gestión.

| CRITERIOS DE EVALUACIÓN                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | CONTENIDOS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Diseño del proceso de verificación del cumplimiento de la normativa en la gestión de residuos:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <p>a) Se ha realizado el inventario de los residuos.</p> <p>b) Se han clasificado los sistemas de gestión de residuos habitualmente aplicados.</p> <p>c) Se han descrito las condiciones de almacenamiento y manipulación de residuos.</p> <p>d) Se han identificado los aspectos legales básicos ligados al transporte de residuos y sustancias peligrosas.</p> <p>e) Se ha realizado el etiquetado de los residuos peligrosos según los requisitos y modalidades establecidos en la legislación.</p> <p>f) Se ha definido la entrega de residuos peligrosos, elaborando toda la documentación requerida en la legislación.</p> | <p>— Residuos sólidos. Problemática. Composición. Características. Producción.</p> <p>— Residuos urbanos y asimilables a urbanos.</p> <p>— Residuos industriales (inertes, tóxicos y peligrosos).</p> <p>— Residuos sanitarios.</p> <p>— Residuos agropecuarios, forestales y pesqueros.</p> <p>— Otros tipos de residuos.</p> <p>— Sistemas de gestión de residuos. Actuaciones preventivas. Modelos de separación. Sistemas de recogida. Tratamientos y destino final. Sistemas integrados de gestión de residuos (SIG).</p> |

|                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>g) Se ha identificado la legislación referente a los diferentes tipos de residuos.</p> <p>h) Se ha realizado una propuesta de medidas correctoras.</p> | <p>— Sistemas de tratamiento de residuos según sus características. Vertido. Incineración. Compostaje. Solidificación/inertización. Depósito de seguridad. Reutilización y destrucción. Aprovechamiento, reutilización, recuperación, transformación.</p> <p>— Almacenamiento, etiquetado y transporte de residuos y sustancias peligrosas.</p> <p>— Manipulación de residuos.</p> <p>— Entrega de residuos peligrosos. Hoja de control.</p> <p>— Vertederos.</p> <p>— Legislación y normas específicas. Legislación europea, nacional, autonómica y municipal. Legislación específica. Residuos radioactivos, aceites usados, envases, otros.</p> <p>— Medidas y actuaciones preventivas. Prácticas preventivas. No generación de residuos. Reutilización. Mejor tecnología disponible. Formación y concienciación. Análisis de medidas preventivas en industrias.</p> <p>— Minimización de residuos. Tecnologías limpias. Técnicas de minimización. Ejemplos de acciones específicas de minimización.</p> |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

RA 4: Diseña el proceso de verificación del cumplimiento de los límites legales de vertido de aguas residuales, examinando los focos.

| CRITERIOS DE EVALUACIÓN                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | CONTENIDOS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Diseño del proceso de verificación de los límites legales de la contaminación de las aguas:                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <p>a) Se ha realizado el inventario de puntos de vertido.</p> <p>b) Se han tomado muestras para su análisis y valoración.</p> <p>c) Se han interpretado los resultados analíticos.</p> <p>d) Se han clasificado los tipos de contaminantes de las aguas en función de su origen.</p> <p>e) Se han identificado los efectos de la contaminación de las aguas sobre el entorno.</p> | <p>— Identificación de puntos de vertido. Vertidos urbanos. Vertidos agropecuarios. Vertidos industriales. Otros puntos de vertido. Casos prácticos.</p> <p>— Técnicas básicas de muestreo, conservación y transporte de muestras para la caracterización de vertidos. Muestra representativa. Equipos de muestreo. Almacenamiento e identificación de</p> |

00189190

- f) Se ha identificado la legislación referente a los límites y condiciones de vertido en aguas.
- g) Se han clasificado los principales sistemas de depuración de aguas.
- h) Se ha realizado una propuesta de medidas correctoras.

muestras. Planificación de la toma de muestras. Redes de control de calidad de las aguas.

— Composición y parámetros básicos de las aguas residuales.

— Caracterización de materia en suspensión. Técnicas de análisis granulométrico. Interpretación de los análisis.

— Ensayos de biodegradabilidad. DQO. COT. Ensayos aerobios y anaerobios. Metodología.

— Análisis químico. Iones relacionados con la estructura natural de las aguas. Iones no deseables. Metales tóxicos. Otras especies de interés. Métodos de análisis.

— Ensayos microbiológicos. Microorganismos indicadores de contaminación fecal. Métodos de ensayo.

— Cálculo de medias y medianas.

— Dispersión de los resultados. Desviación estándar y relativa.

— Nivel de significación. Intervalo de confianza. Incertidumbres.

— Rechazo de datos.

— Comparación de medias e incertidumbres. Ensayos de significación. Valores de referencia.

— Interpretación de resultados. Ejercicios prácticos.

— Hoja de cálculo.

— Aguas residuales. Concepto. Problemática. Consecuencias.

— Aguas residuales urbanas o domésticas.

— Aguas residuales industriales.

— Tipos de contaminantes de las aguas residuales.

— Clases de contaminantes. Comunes, especiales, metales pesados.

— Según su origen. Vertidos urbanos. Vertidos agropecuarios. Vertidos industriales. Transporte marítimo.

— Según sus características. Contaminantes químicos. Contaminantes físicos.

Contaminantes biológicos. Materia en suspensión.

— Efectos de los contaminantes químicos sobre las aguas continentales y marinas. Pérdida de calidad. Disminución del oxígeno disuelto. Toxicidad. Eutrofización. Efectos varios.

— Efectos de los contaminantes físicos sobre las aguas. Aumento de la temperatura.

— Efectos de los contaminantes biológicos sobre las aguas. Contaminación fecal. Organismos patógenos.

— Efectos provocados por los sólidos en suspensión. Corrosión. Absorción de radiación solar. Obstrucción de cauces.

— Legislación y normas específicas. Evaluación de vertidos. Análisis de normativa europea, nacional, autonómica y municipal. Establecimiento de límites y condiciones de vertido. Solicitud de vertido. Comparación de parámetros de los vertidos con valores límite legales o recomendados. Toma de decisiones.

— Depuración de aguas residuales. Objetivo. Tratamientos físicos. Tratamientos químicos. Tratamientos térmicos. Tratamientos biológicos. Líneas de tratamiento (aguas, lodos). Selección de alternativas.

— Plantas depuradoras de vertidos industriales. Pretratamiento. Tratamiento primario. Tratamiento secundario físico-químico. Tratamiento biológico aerobio y anaerobio. Tratamientos especiales. Oxidación química. Tratamiento de lodos de depuración de aguas. Análisis de esquemas de estaciones depuradoras (EDAR). Balances de materia y energía. Interpretación de diagramas de flujo.

— Corrección de vertidos. Minimización de vertidos. Dispersión y depuración. Selección de medidas en función del caudal y del agente contaminante. Análisis de los vertidos de crudos.

RA 5: Diseña el proceso de verificación del cumplimiento de los límites legales de contaminantes en suelos, estudiando los focos.

| CRITERIOS DE EVALUACIÓN                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | CONTENIDOS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Diseño del proceso de verificación de los límites legales de la contaminación del suelo:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <p>a) Se han clasificado los principales agentes contaminantes de los suelos.</p> <p>b) Se han identificado las vías de contaminación del entorno de los suelos contaminados.</p> <p>c) Se han enumerado los efectos de la contaminación del suelo sobre el entorno, incluyendo atmósfera, aguas superficiales y subterráneas.</p> <p>d) Se han tomado muestras para su análisis y valoración.</p> <p>e) Se han interpretado los resultados obtenidos en las analíticas.</p> <p>f) Se ha identificado la legislación referente a los límites y condiciones de clasificación de un suelo como suelo contaminado.</p> <p>g) Se han clasificado las técnicas de descontaminación de suelos.</p> <p>h) Se ha realizado una propuesta de medidas correctoras.</p> <p>i) Se ha realizado el inventario de los focos contaminantes de un suelo.</p> | <p>— Origen y formación de los suelos. Composición del suelo. Constituyentes y estructura. Propiedades de los suelos. Tipos de suelo.</p> <p>— Contaminación de los suelos.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— Contaminación física y biológica.</li> <li>— Contaminación química. Metales pesados. Contaminantes inorgánicos. Contaminantes orgánicos.</li> </ul> <p>— Tipos de contaminación de los suelos. Superficial. Subterránea. Vertido alevoso y no alevoso. Contaminación difusa. Contaminación puntual.</p> <p>— Transporte y dispersión de los contaminantes en el suelo.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— Contaminación de las aguas subterráneas.</li> <li>— Contaminación de las aguas superficiales.</li> <li>— Contaminación de la atmósfera.</li> <li>— Contaminación del suelo.</li> <li>— El suelo como vector de la contaminación sobre el hombre.</li> </ul> <p>— Efectos sobre el hombre, la fauna y la vegetación.</p> <p>— Efectos sobre la atmósfera.</p> <p>— Efectos sobre las aguas superficiales y subterráneas.</p> <p>— Pérdida de valor del suelo.</p> <p>— Degradación paisajística.</p> <p>— Muestreo de suelos. Muestra representativa. Equipos de muestreo. Almacenamiento, conservación, transporte y etiquetado de muestras. Contaminación cruzada.</p> |

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li>— Cálculo de medias y medianas.</li> <li>— Dispersión de los resultados. Desviación estándar y relativa.</li> <li>— Nivel de significación. Intervalo de confianza. Incertidumbres.</li> <li>— Rechazo de datos.</li> <li>— Comparación de medias e incertidumbres. Ensayos de significación. Valores de referencia.</li> <li>— Interpretación de resultados. Ejercicios prácticos.</li> <li>— Hoja de cálculo.</li> <li>— Legislación y normas específicas. Evaluación de suelos. Normativa europea, nacional, autonómica y municipal. Actividades potencialmente contaminantes del suelo. Declaración de suelo contaminado. Niveles genéricos de referencia (NGR). Cálculo. Criterios para considerar un suelo como contaminado. Listado de contaminantes.</li> <li>— Tratamiento y recuperación de los suelos. Destrucción de contaminantes. Modificación de contaminantes. Extracción. Separación. Aislamiento. Inmovilización. Técnicas <i>in situ</i>. Técnicas <i>ex situ</i>. Selección de alternativas en función del tipo de suelo, uso, contaminantes y extensión.</li> <li>— Fuentes de contaminación de los suelos. Actividades industriales. Actividades agrícolas y ganaderas. Producción de energía. Actividades extractivas. Eliminación de residuos.</li> </ul> |
|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

RA 6: Diseña el proceso de verificación de la reducción de consumo en los procesos de producción de bienes o prestación de servicios, identificando las materias primas y recursos naturales utilizados.

| CRITERIOS DE EVALUACIÓN | CONTENIDOS                                                                                              |
|-------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                         | Diseño del proceso de verificación de la reducción del consumo de materias primas y recursos naturales: |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>a) Se ha elaborado un inventario de materias primas y recursos naturales.</p> <p>b) Se han identificado las restricciones de uso, o requisitos legales aplicables al consumo, de determinadas materias primas y recursos naturales.</p> <p>c) Se han clasificado las técnicas para la determinación de los consumos de materias primas y recursos naturales.</p> <p>d) Se han comparado las opciones de reducción de consumo de materias primas y recursos.</p> <p>e) Se han valorado las ventajas e inconvenientes de las principales medidas encaminadas a la reducción de consumo de materias primas y recursos naturales.</p> <p>f) Se ha colaborado en la implantación de medidas para la reducción de consumo de materias primas y recursos naturales.</p> | <p>— Elaboración de inventarios de materias primas y recursos naturales. Estudio de procesos productivos.</p> <p>— Cálculo de balances de materia y energía para la identificación y cuantificación de materias primas y energía. Estudio de casos.</p> <p>— Legislación relativa a materiales restringidos para distintos usos.</p> <p>— Medidas y actuaciones preventivas. Tipos. Caracterización. Ventajas e inconvenientes. Estudio de ratios de consumo.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— Reducción del uso de materiales.</li> <li>— Valorización de residuos.</li> <li>— Minimización de emisiones.</li> <li>— Creación de ciclos de vida para los materiales.</li> <li>— Disminución del uso de combustibles fósiles.</li> <li>— Reconversión tecnológica.</li> <li>— Otras alternativas.</li> <li>— Estudio de ratios de consumo en función de las características del proceso productivo. Consumo energético, combustibles fósiles, agua, materias primas, electricidad, otros. Huella ecológica. Metodología.</li> </ul> <p>— Propuestas para la reducción del consumo de materias primas y recursos naturales. Ecología industrial. Ecodiseño. Producción limpia. Mejor tecnología disponible. Ecoeficiencia. Energías renovables. Reciclaje. Eficiencia energética. Compra verde. Otros. Ventajas e inconvenientes desde el punto de vista social, económico y medioambiental.</p> |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

RA 7: Cataloga los aspectos ambientales de una actividad de producción de bienes o de prestación de servicios, valorando su importancia.

| CRITERIOS DE EVALUACIÓN | CONTENIDOS |
|-------------------------|------------|
|-------------------------|------------|

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Aspectos medioambientales: gestión en organizaciones:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>a) Se han clasificado los aspectos medioambientales generados en distintas actividades industriales.</p> <p>b) Se han clasificado los aspectos medioambientales generados en distintas actividades de prestación de servicios.</p> <p>c) Se han identificado los aspectos ambientales de la actividad.</p> <p>d) Se han evaluado los aspectos ambientales, siguiendo los criterios establecidos.</p> <p>e) Se han jerarquizado los aspectos medioambientales, destacando aquellos que resulten más significativos.</p> <p>f) Se han elaborado propuestas de actualizaciones debido a cambios en el proceso productivo.</p> <p>g) Se han realizado propuestas en la elaboración de informes.</p> <p>h) Se han comparado los aspectos ambientales evaluados con los resultados obtenidos en periodos anteriores.</p> <p>i) Se ha valorado la mejora ambiental de la organización a lo largo del tiempo.</p> | <p>— Conceptos de aspecto e impacto medioambiental de la organización. Aspectos directos e indirectos. Actividades, productos, servicios, proyectos. Aspectos ambientales significativos (AAS). Origen de los impactos. Impactos significativos y no significativos. Impactos reales y potenciales.</p> <p>— Aspectos medioambientales de industrias agroalimentarias. Análisis de casos.</p> <p>— Aspectos medioambientales de la hostelería. Estudio de casos.</p> <p>— Metodologías de identificación de aspectos medioambientales. Matrices. Diagramas de proceso. Listas de control.</p> <p>— Metodologías de valoración de aspectos ambientales. Evaluación de impactos de aspectos ambientales. Criterios de evaluación. Generación, magnitud, legislación, puntos de vista de los interesados, otros.</p> <p>— Establecimiento del nivel de significancia de aspectos medioambientales. Determinación de aspectos ambientales significativos. Registro de aspectos ambientales.</p> <p>— Mejora continua (círculo de Deming o PDCA).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Establecimiento de objetivos y metas en materia de ambiental.</li> <li>– Análisis de propuestas de mejora de los procesos productivos desde el punto de vista ambiental. Estudio de casos.</li> </ul> <p>— Análisis de las desviaciones detectadas y establecimiento de fortalezas. Elaboración de informes.</p> <p>— Evaluación del grado de consecución de objetivos y metas.</p> <p>— Evaluación de la mejora ambiental a lo largo del tiempo. Criterios cuantitativos y cualitativos.</p> |

RA 8: Elabora documentación para el establecimiento de un Sistema de Gestión Ambiental (SGA), analizando sus requerimientos.

| CRITERIOS DE EVALUACIÓN                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | CONTENIDOS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Sistemas de Gestión Ambiental:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <p>a) Se han identificado las funciones y responsabilidades en la organización para permitir la correcta implantación del SGA.</p> <p>b) Se ha analizado la sistemática del funcionamiento del SGA para colaborar en la difusión del mismo.</p> <p>c) Se han elaborado los documentos del SGA, como procedimientos, registros u otros, siguiendo las directrices establecidas en la organización.</p> <p>d) Se han elaborado los materiales y medios necesarios para realizar labores de información/formación.</p> <p>e) Se han elaborado los informes ambientales y de revisión del SGA establecidos.</p> <p>f) Se han documentado las «no conformidades» detectadas, siguiendo las metodologías de estudio y corrección definidas.</p> <p>g) Se ha actuado ante incidentes y accidentes con repercusión medioambiental, según el plan de emergencia implantado.</p> <p>h) Se han enumerado los aspectos medioambientales ligados a la actividad de la organización, incluidos en el SGA.</p> <p>i) Se han enumerado las operaciones y actividades desarrolladas por la organización que contribuyen a controlar los aspectos medioambientales significativos.</p> | <p>— Sistemas de gestión ambiental (SGA). Filosofía. Ciclo de Deming. Implantación y funcionamiento. Planificación. Requisitos. Política ambiental. Estructura y responsabilidades. Objetivos y metas.</p> <p>— Programa de Gestión Ambiental. Características.</p> <p>— Análisis de las normas más habituales que regulan los Sistemas de Gestión Ambiental. ISO 14001. EMAS. Ventajas y beneficios. Costes. Diferencias entre SGA. Otros sistemas de gestión ambiental.</p> <p>— Formación, sensibilización y competencia profesional.</p> <p>— Comunicación interna y externa.</p> <p>— Documentación de los SGA. Responsabilidad. Control de la documentación. Elaboración. Identificación. Conservación y eliminación.</p> <p>— Manual de Gestión Ambiental. Contenidos y objetivos.</p> <p>— Procedimientos generales del SGA u operativos. Tipos. Responsabilidad. Contenido.</p> <p>— Registros. Objetivos. Tipos.</p> <p>— Otros tipos de documentos.</p> <p>— Instrucciones técnicas o de trabajo. Tipos. Responsabilidad. Contenidos.</p> <p>— Necesidades de formación. Detección. Registros de formación.</p> <p>— Informes ambientales y de revisión. Elaboración de informes medioambientales. Responsabilidad. Contenido. Criterios.</p> <p>— Comprobación y acción correctora. Seguimiento y medición.</p> |

— No conformidades. Acción correctora y acción preventiva. Registros de no conformidad.

— Auditorías medioambientales.

- Objetivos y alcance.
- Programas y procedimientos de auditoría.
- Frecuencia.
- Responsabilidad y requisitos.
- Etapas.

— Revisión por parte de la Dirección. Objetivos. Alcance. Registros.

— Planes de emergencia. Capacidad de respuesta. Procedimientos de respuesta. Elaboración y revisión.

— Análisis medioambiental. Objetivos. Aspectos objeto de estudio.

— Aspectos medioambientales. Aspectos directos e indirectos. Identificación. Evaluación. Objetivo. Registros de aspectos ambientales significativos.

— Control operacional. Objetivo. Procedimientos e instrucciones. Criterios operacionales. Requisitos aplicables.

**Módulo Profesional: Métodos y productos cartográficos.**

Resultados de aprendizaje, criterios de evaluación y contenidos del módulo.

| RA1: Selecciona fuentes de información cartográfica, analizando las características del trabajo que se ha de realizar.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| CRITERIOS DE EVALUACIÓN                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | CONTENIDOS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Selección de fuentes de información cartográfica:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| a) Se han descrito los sistemas de referencia cartográficos que se utilizan en el trabajo propuesto.<br>b) Se ha seleccionado la fuente de información cartográfica más adecuada para la realización de una actividad propuesta.<br>c) Se ha seleccionado la cartografía topográfica y temática de un entorno.<br>d) Se ha analizado la toponimia del entorno de trabajo.<br>e) Se ha analizado la simbología utilizada en el producto cartográfico presentado.<br>f) Se han identificado todos los elementos del relieve de un entorno en un mapa cartográfico.<br>g) Se ha trabajado con las coordenadas geodésicas y UTM.<br>h) Se han descrito las aplicaciones informáticas adecuadas para la realización del trabajo cartográfico propuesto. | — La cartografía. Pasado y presente.<br>— Conceptos cartográficos básicos. Geodesia, geoide y elipsoide. Sistema de referencia. Elementos del sistema de referencia (elipsoide, DATUM, orientación de los ejes).<br>— Sistemas de referencia (globales y locales). ED50, WGS84, ETRS89. Representación (proyecciones). Red geodésica andaluza.<br>— Conceptos de mapa y plano.<br>— Fuentes de información cartográfica. Primaria y secundaria. Información impresa, recursos tecnológicos, centros cartográficos. IGN e Instituto de Estadística y Cartografía de Andalucía (IECA).<br>— Cartografía topográfica y temática. Concepto, tipos y aplicación.<br>— Conceptos básicos de toponimia y definiciones. Reglas de escritura en toponimia. Topónimos normalizados y no normalizados. Topónimos según elemento identificado.<br>— Simbología cartográfica normalizada (puntual, lineal y superficial). Escalas (gráfica y numérica) y leyendas normalizadas.<br>— Representación del terreno. Altimetría, curvas de nivel. Pendientes. Modelos digitales del terreno.<br>— Coordenadas geográficas, geodésicas y UTM.<br>— Aplicaciones informáticas básicas para el manejo de cartografía. Visor geográfico REDIAM. |

| RA2: Elabora la documentación cartográfica, utilizando los sistemas de información geográfica. |                                            |
|------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|
| CRITERIOS DE EVALUACIÓN                                                                        | CONTENIDOS                                 |
|                                                                                                | Elaboración de documentación cartográfica: |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>a) Se han distinguido los formatos estandarizados que constituyen la información geográfica.</p> <p>b) Se han utilizado ortofotos e imágenes de satélite como fuente cartográfica.</p> <p>c) Se han aplicado las funciones básicas de un SIG.</p> <p>d) Se ha realizado una maquetación sencilla de un mapa, como resultado de una aplicación de SIG.</p> <p>e) Se ha calibrado un mapa u ortofoto, para su uso en aplicaciones informáticas.</p> <p>f) Se ha realizado una consulta de información en un producto cartográfico de SIG.</p> <p>g) Se han utilizado herramientas y aplicaciones específicas para la captura y edición de datos geográficos en trabajos de campo.</p> <p>h) Se han realizado estudios cartográficos de localización de actividades humanas, bienes de carácter público e itinerarios en cartografía del medio natural.</p> | <p>— Información cartográfica. Formato vectorial y formato ráster. Características, ventajas e inconvenientes.</p> <p>— Imágenes de satélite y teledetección.</p> <p>— Trabajo con ortofotos y ortofotomapas.</p> <p>— Concepto y fundamentos de los sistemas de información geográfica (SIG).</p> <p>— Tipos de SIG. Operaciones básicas con SIG.</p> <p>— Elaboración de documentación cartográfica mediante SIG.</p> <p>— Georreferenciación. Etapas.</p> <p>— Productos cartográficos básicos. Maquetaciones.</p> <p>— Programas informáticos aplicados.</p> <p>— Servidores de cartografía.</p> <p>— Servidores públicos.</p> <p>— Visores cartográficos. Visor REDIAM.</p> <p>— Infraestructuras de datos espaciales (IDEs).</p> <p>— Determinación de necesidades cartográficas en trabajos de educación ambiental y otros.</p> <p>— Estudio cartográfico (actividades humanas, itinerarios, otros).</p> |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

| RA 3: Representa recorridos e itinerarios, analizando las actividades propuestas y la normativa aplicable.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| CRITERIOS DE EVALUACIÓN                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | CONTENIDOS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Representación de recorridos e itinerarios:                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <p>a) Se ha seleccionado la información necesaria, para la elaboración del recorrido según el tipo de itinerario y sendero, relativa a cartografía previa y a normativa.</p> <p>b) Se han remarcado los recursos de la zona y los valores naturales y culturales de la misma.</p> <p>c) Se han indicado en el itinerario los puntos de descanso y observación necesarios.</p> <p>d) Se han señalado los puntos de referencia más significativos del itinerario, para la orientación.</p> | <p>— Itinerarios y senderos. Tipos y funciones.</p> <p>— Simbología nacional e internacional de señalización de senderos homologados y no homologados.</p> <p>— Diseño de itinerarios. Información básica para la elaboración del recorrido. Etapas. Estimación temporal.</p> <p>— Recursos y valores de la zona (naturales y culturales).</p> |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>e) Se han identificado los puntos conflictivos del itinerario.</p> <p>f) Se han establecido rutas y actividades alternativas.</p> <p>g) Se han realizado los perfiles topográficos necesarios para caracterizar un recorrido.</p> <p>h) Se ha realizado la representación gráfica, el programa o el cuaderno de ruta, con los datos necesarios, aplicando la técnica y el soporte más adecuados a la situación.</p> <p>i) Se ha aplicado la normativa y la reglamentación en el diseño del itinerario.</p> | <p>— Identificación de accesos. Tipos de lugares de descanso y observación. Señalización de lugares de descanso y observación.</p> <p>— Puntos de referencia para la orientación (localidades, caminos, ríos, otros).</p> <p>— Valoración técnica del itinerario. Nivel de dificultad y posibles riesgos. Identificación de puntos conflictivos del itinerario.</p> <p>— Alternativas de rutas y actividades frente a imprevistos.</p> <p>— Representaciones gráficas. Perfiles y croquis.</p> <p>— Rutómetro. Topoguía, tríptico o folleto. Representación en aplicaciones web.</p> <p>— Normativa y reglamentación aplicable al diseño de itinerarios.</p> |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

RA 4: Planifica adaptaciones de recorridos e itinerarios de la actividad propuesta, analizando las condiciones de los usuarios.

| CRITERIOS DE EVALUACIÓN                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | CONTENIDOS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Planificación de la adaptación de recorridos e itinerarios:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <p>a) Se han seleccionado las peculiaridades del itinerario: distancia, desnivel y dificultad, en función de las características y capacidades de los usuarios.</p> <p>b) Se ha valorado el nivel de dificultad, previniendo posibles contingencias en el desarrollo de la actividad.</p> <p>c) Se han tenido en cuenta las posibles limitaciones de los usuarios, para permitir su realización en el tiempo previsto y con el ritmo adecuado.</p> <p>d) Se ha planificado el avituallamiento correcto y la dosificación del esfuerzo.</p> <p>e) Se han identificado los puntos de referencia significativos que facilitan la orientación en el desarrollo de la actividad.</p> <p>f) Se han señalado rutas y actividades alternativas, previendo posibles contingencias.</p> <p>g) Se han aplicado las normas de prevención de riesgos y de protección ambiental relacionadas.</p> | <p>— Características técnicas de los itinerarios (distancia, anchura, desnivel, tipo de firme, otras).</p> <p>— Valoración técnica del itinerario. Temporalización de recorridos. Niveles de dificultad y posibles riesgos. MIDE (Método de Información de Excursiones).</p> <p>— Usuarios finales. Tipos de limitaciones de los usuarios. Posibles adaptaciones según usuarios. Temporalización de recorridos.</p> <p>— Necesidades de avituallamiento.</p> <p>— Puntos de referencia para la orientación.</p> <p>— Tipos de rutas y actividades. Señalización y equipamiento. Homologación de recorridos.</p> <p>— Normativa y reglamentación de prevención de riesgos laborales y protección ambiental aplicable en el diseño de itinerarios.</p> |

RA 5: Caracteriza los métodos de orientación, relacionando la documentación cartográfica con el entorno de trabajo.

| CRITERIOS DE EVALUACIÓN                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | CONTENIDOS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Caracterización de los métodos de orientación:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <p>a) Se han identificado los puntos de referencia establecidos en el itinerario por el medio natural, utilizando el mapa y la brújula.</p> <p>b) Se han utilizado en el recorrido los instrumentos de orientación: mapa, brújula y altímetro, manteniendo el itinerario incluso en condiciones adversas.</p> <p>c) Se han identificado los puntos de referencia durante el recorrido, utilizando mapas cartográficos, brújula y altímetro, dando valores de grados rumbo, azimuth y altura.</p> <p>d) Se han aplicado las técnicas de triangulación para determinar la ubicación correcta, determinando las correcciones que permitan mantener el recorrido inicial establecido.</p> <p>e) Se han identificado los puntos de referencia durante el recorrido, utilizando GPS.</p> <p>f) Se han manejado las funciones básicas de un GPS.</p> <p>g) Se han realizado señalamientos y mediciones de parcelas, utilizando GPS.</p> <p>h) Se han realizado señalamientos de itinerarios y recorridos, utilizando GPS.</p> <p>i) Se han identificado los principales métodos expeditos de orientación.</p> | <p>— Orientación aplicada. Métodos.</p> <p>— Instrumentos de orientación sobre el terreno. Mapa, brújula y altímetro. Características, tipos, funcionamiento y limitaciones.</p> <p>— Aparatos complementarios (curvómetro, podómetro, clinómetro y planómetro).</p> <p>— Puntos de referencia. Localización a partir de mapas cartográficos, brújula y altímetro.</p> <p>— Triangulación en campo con mapas cartográficos y brújula.</p> <p>— Elementos geográficos.</p> <p>— Nortes. Tipos.</p> <p>— Declinación magnética y UTM.</p> <p>— Convergencias.</p> <p>— Técnicas de orientación.</p> <p>— Rumbo y azimuth.</p> <p>— Sistemas de navegación. GPS, GLONASS, Galileo. Características, funcionamiento. Tipos y limitaciones.</p> <p>— Tipos de dispositivos GPS. Básico, deportivo, dispositivo móvil con GPS. Características y limitaciones.</p> <p>— Coordenadas para el GPS.</p> <p>— Manejo y funciones básicas de GPS. Aplicaciones informáticas para GPS y aplicaciones móviles.</p> <p>— Señalización y medición de parcelas con GPS.</p> <p>— Señalización de itinerarios y recorridos con GPS.</p> <p>— Métodos expeditos de orientación. Orientación diurna (según las sombras, a través de indicios naturales, otros) y nocturna (según estrellas).</p> |



**Módulo Profesional: Técnicas de educación ambiental..**

Resultados de aprendizaje, criterios de evaluación y contenidos del módulo.

| RA 1: Caracteriza las técnicas de educación ambiental, relacionando la aplicación de las mismas con la de adquisición de valores.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| CRITERIOS DE EVALUACIÓN                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | CONTENIDOS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Características de la educación ambiental:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| a) Se han definido los componentes básicos que caracterizan a la educación ambiental.<br>b) Se han enunciado los principios y objetivos de la educación ambiental.<br>c) Se han descrito los perfiles básicos de un educador ambiental.<br>d) Se han descrito las diferentes estrategias de la educación ambiental en España.<br>e) Se han relacionado los marcos de intervención de la educación ambiental con las actividades planteadas.<br>f) Se han desarrollado los distintos instrumentos de intervención en educación ambiental. | — Principios y componentes básicos de educación ambiental. Sostenibilidad y equidad. Conceptos y definiciones.<br>— Fines y objetivos de la educación ambiental. Conservación de los recursos naturales, mejora de la calidad ambiental y de la calidad de vida en Andalucía.<br>— Perfil profesional del educador ambiental. Requerimientos en formación ambiental y pedagógica y en estrategias comunicativas. Titulaciones específicas.<br>— La educación ambiental en España. El libro blanco y estrategias autonómicas y locales. La Estrategia Andaluza de Educación Ambiental.<br>— Marcos de intervención de la educación ambiental. Comunidad general, asociaciones y ciudadanía. Administración, empresas, sindicatos, |

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>universidades, espacios naturales, medios de comunicación, sistema educativo y otros.</p> <p>— Instrumentos de intervención en educación ambiental. Formación y capacitación; sensibilización, información y comunicación; participación y voluntariado ambiental; investigación socioambiental, y otros.</p> |
|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

| RA 2: Recopila documentación ambiental seleccionando los recursos y soportes de la información.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| CRITERIOS DE EVALUACIÓN                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | CONTENIDOS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Recopilación de documentación ambiental:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <p>a) Se han identificado las fuentes de información necesarias para elaborar un fondo de documentación ambiental que responda a las necesidades planteadas.</p> <p>b) Se han aplicado las diferentes técnicas de recopilación de recogida de información ambiental.</p> <p>c) Se han utilizado los soportes técnicos e informáticos más adecuados para la gestión y tratamiento de la información.</p> <p>d) Se han clasificado diferentes tipos de documentos en soporte papel e informático, relativos a la información ambiental.</p> <p>e) Se ha seleccionado la documentación y los datos relativos a la información ambiental buscada.</p> <p>f) Se ha realizado la valoración de las existencias y documentos.</p> | <p>— Fuentes de información ambiental. Centros de recursos de información y documentación ambiental. El Centro Nacional de Educación Ambiental (CENEAM).</p> <p>— Directorios y portales virtuales con contenido ambiental. Formatos de la información ambiental en Internet. Búsqueda de información ambiental.</p> <p>— Bases de datos de recursos y fondos documentales. La Red Andaluza de Información Ambiental (REDIAM).</p> <p>— Técnicas de recopilación, sistematización, archivo y actualización de la información ambiental en formato papel e informático.</p> <p>— Herramientas informáticas aplicadas al manejo de documentación. Uso de procesadores de texto, generadores de presentaciones, bases de datos y otras.</p> <p>— Evaluación de la idoneidad de las existencias y documentos recopilados con respecto a los fines perseguidos.</p> <p>— Técnicas de análisis de la información. Búsqueda y filtrado de datos. Generación de tablas y gráficos. Otras técnicas.</p> |

RA 3: Elabora recursos y materiales para la información y difusión ambiental analizando los fines perseguidos y las características del grupo a quien va dirigido.

| CRITERIOS DE EVALUACIÓN                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | CONTENIDOS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Elaboración de recursos y materiales de difusión ambiental:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <p>a) Se han descrito los principales materiales y los recursos necesarios para la información ambiental.</p> <p>b) Se han relacionado los recursos y materiales con los fines perseguidos.</p> <p>c) Se ha clasificado el material necesario para la elaboración de recursos.</p> <p>d) Se han priorizado los elementos necesarios para realizar la difusión de la información ambiental.</p> <p>e) Se han empleado los medios de elaboración y los soportes de difusión de la información ambiental más apropiados y actuales.</p> <p>f) Se han elaborado diferentes tipos de materiales folletos, carteles, y paneles audiovisuales, entre otros.</p> <p>g) Se han utilizado herramientas informáticas en la elaboración de materiales.</p> <p>h) Se ha participado en el diseño de campañas publicitarias elaborando materiales para diversos medios de comunicación.</p> | <p>— Materiales didáctico-divulgativos. Clasificación según los fines perseguidos, el soporte y otros criterios.</p> <p>— Elaboración de materiales de información ambiental. Características. Clasificación del material de partida para cada tipo de recurso. Diseño conceptual del mensaje. Priorización de elementos necesarios para difundir la información del mensaje. Diseño artístico. Aplicaciones informáticas de diseño.</p> <p>— Medios impresos. Folletos, láminas, manuales y otros.</p> <p>— Medios visuales fijos no proyectables. Paneles informativos, posters, fotografías, murales y otros.</p> <p>— Medios visuales fijos proyectados. Presentaciones, diaporamas y otros.</p> <p>— Medios auditivos. Locuciones, música y otros.</p> <p>— Medios audiovisuales. Vídeo, cine, aplicaciones interactivas y otras.</p> <p>— Campañas publicitarias. Definición del mensaje, selección del medio y elaboración de materiales.</p> |

RA 4: Informa sobre el medio ambiente, promoviendo la utilización de los recursos naturales de forma sostenible, seleccionando las técnicas y materiales adecuados.

| CRITERIOS DE EVALUACIÓN | CONTENIDOS                                                           |
|-------------------------|----------------------------------------------------------------------|
|                         | Metodologías e instrumentos de difusión de la información ambiental: |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>a) Se han caracterizado los marcos de acción de la información ambiental.</p> <p>b) Se han descrito las técnicas de difusión de la información ambiental.</p> <p>c) Se han seleccionado los medios necesarios para realizar la difusión de la información.</p> <p>d) Se han priorizado los contextos de actuación para la difusión de la información ambiental seleccionada.</p> <p>e) Se ha recopilado y estructurado la información que se va a transmitir.</p> <p>f) Se ha utilizado un lenguaje de comunicación, claro y adaptado a las características del grupo.</p> <p>g) Se han utilizado los distintos medios de difusión adaptados a las características del grupo a quien va dirigido.</p> <p>h) Se han utilizado las TIC como recurso de difusión ambiental a través de la web.</p> <p>i) Se han caracterizado y valorado los modelos de participación ciudadana.</p> | <p>— Concepto de información y comunicación. Marcos de acción.</p> <p>— Técnicas, medios y recursos didácticos para la recopilación, estructuración y difusión de la información. Priorización de los contextos de actuación y destinatarios.</p> <p>— Recursos expresivos para la comunicación. Desarrollo expresivo y comunicativo. Técnicas de expresión oral, escrita y plástica adaptadas a las características de los destinatarios.</p> <p>— Utilización y valoración de las tecnologías de la información y comunicación (TIC) como recurso para la difusión ambiental.</p> <p>— Difusión de la información ambiental a través de la web.</p> <p>— Participación. Modelos de participación ciudadana. Voluntariado, asociaciones y otros</p> |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

RA 5: Caracteriza los procedimientos de interpretación ambiental utilizando los recursos e infraestructuras del entorno del lugar visitado.

| CRITERIOS DE EVALUACIÓN                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | CONTENIDOS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Interpretación ambiental:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <p>a) Se ha definido la interpretación ambiental como recurso de información.</p> <p>b) Se han relacionado los diferentes sistemas de interpretación con el tipo de recurso que se va a explicar o sobre el que se va a intervenir.</p> <p>c) Se han relacionado los recursos e infraestructuras del lugar visitado con las actividades planteadas.</p> <p>d) Se han descrito los distintos espacios de un centro de interpretación ambiental en relación a sus contenidos.</p> <p>e) Se han descrito diferentes formas de llevar a cabo una interpretación de recursos.</p> <p>f) Se han secuenciado de forma correcta las fases de una planificación interpretativa.</p> | <p>— Concepto, características y tipos de interpretación ambiental, como herramienta de educación ambiental en el medio visitado.</p> <p>— Posibilidades del entorno. Análisis, valor y puntos de interés relacionados con el medio físico, con la flora y la fauna y con elementos históricos y culturales.</p> <p>— Equipamientos de interpretación ambiental. Centros de interpretación en la naturaleza y en el medio urbano. Centros de visitantes, aulas de la naturaleza, jardines botánicos, centros de recursos ambientales, huertos escolares, granjas escuelas y otros.</p> |

- g) Se han planificado los recursos humanos para atender la organización diseñada.
- h) Se han desarrollado actividades para la interpretación.
- i) Se han aplicado métodos de control del desarrollo de las actividades planteadas.
- j) Se han aplicado parámetros para evaluar el grado de satisfacción de los visitantes.
- k) Se ha cumplimentado la documentación necesaria para solicitar ayudas públicas para el desarrollo de proyectos de educación y sensibilización ambiental.

— Diseño y ejecución de programas y de exhibiciones interpretativas. Los proyectos de Educación Ambiental. Contenidos básicos y secuenciación (objetivos; justificación; contenidos; metodología, tipología y temporalización de actividades; recursos humanos y materiales necesarios; evaluación; difusión y presupuesto).

- Actividades y materiales de interpretación ambiental. Charlas, dinámicas de grupo, debates, visitas, talleres, itinerarios, laboratorios, exposiciones y otras.
- Medios interpretativos. Publicaciones, itinerarios, exposiciones y simulaciones. Dispositivos audiovisuales, equipamientos especiales y observatorios.
- Diseño y realización de itinerarios de interpretación urbana y rural.
- Evaluación interna y externa. Control del desarrollo de las actividades planteadas y evaluación del grado de satisfacción de los destinatarios. Elaboración de encuestas y análisis de resultados.

— Ayudas públicas a la Educación Ambiental. Documentación y trámites necesarios.

**Módulo Profesional: Programas de educación ambiental.**

Resultados de aprendizaje, criterios de evaluación y contenidos del módulo.

| RA 1: Diseña programas de educación ambiental, relacionándolos con los objetivos planteados.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| CRITERIOS DE EVALUACIÓN                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | CONTENIDOS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Diseño de programas de educación ambiental:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| a) Se ha valorado el trabajo en equipo para llevar a cabo la planificación.<br>b) Se han identificado los problemas socioambientales del contexto donde se va a llevar a cabo el programa.<br>c) Se han descrito las fases características que se deben seguir en el diseño de programas de educación ambiental.<br>d) Se han formulado los objetivos del programa.<br>e) Se han descrito las diferentes metodologías para llevar a cabo el programa, seleccionando en cada caso la más adecuada.<br>f) Se han propuesto actividades para llevar a cabo el programa.<br>g) Se han temporalizado las fases del programa.<br>h) Se han determinado los recursos materiales y humanos para llevar a cabo el programa.<br>i) Se han definido criterios y procedimientos de evaluación del programa. | — Planificación basada en el trabajo en equipo. Marco teórico donde se encuadra el diseño. La Estrategia Andaluza de Educación Ambiental.<br>— Características del contexto social y ambiental donde se lleva a cabo el programa. Destinatarios.<br>— Implementación del programa. Fases en el diseño de un programa de educación ambiental.<br>— Redacción de objetivos. Objetivos generales y específicos. Indicadores de consecución.<br>— Metodología de trabajo y técnicas. Principios metodológicos. Técnicas de educación ambiental.<br>— Diseño de actividades. Actividades tipo. Relación entre actividades y objetivos.<br>— Temporalización. Secuenciación. Diagramas de Gantt.<br>— Planificación de recursos humanos y materiales. Presupuestos. |

|  |                                                                                                                     |
|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | — Evaluación y seguimiento investigativo del programa. Criterios, instrumentos y procedimientos. Retroalimentación. |
|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

RA 2: Elabora actividades de intervención en educación ambiental, analizando las características de los grupos a quienes va dirigido y el contexto de actuación.

| CRITERIOS DE EVALUACIÓN                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | CONTENIDOS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Elaboración de actividades de intervención en educación ambiental:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <p>a) Se han descrito las etapas que se deben seguir en el diseño de actividades.</p> <p>b) Se ha seleccionado la técnica adecuada para el diseño de actividades de educación ambiental.</p> <p>c) Se han determinado los recursos y medios necesarios de acuerdo con los fines perseguidos.</p> <p>d) Se han definido los recursos de las diferentes formas de expresión y comunicación dirigidos al grupo objeto de actuación.</p> <p>e) Se han priorizado los recursos y técnicas expresivas.</p> <p>f) Se han propuesto actividades favorecedoras de la expresión y comunicación, adecuándose a las características del grupo.</p> <p>g) Se ha valorado la importancia de adecuar los recursos de expresión y comunicación en la elaboración de actividades de intervención en educación ambiental.</p> <p>h) Se han aplicado distintas técnicas de comunicación y expresión.</p> <p>i) Se han tenido en cuenta las normas de seguridad y prevención de riesgos, que sean de aplicación al desarrollo de las actividades.</p> | <p>— Etapas en el diseño de actividades.</p> <p>— Métodos y técnicas para el diseño de actividades de educación ambiental.</p> <p>— Métodos de solución de problemas. Grupos de discusión.</p> <p>— Técnicas basadas en la estrategia del modelo del proceso productivo. Reducción, reciclaje y reutilización.</p> <p>— Técnicas lúdico-recreativas. Tipología de juegos en educación ambiental.</p> <p>— Técnicas de simulación.</p> <p>— Talleres de participación.</p> <p>— Técnicas para la formación de actitudes. Motivación y sensibilización.</p> <p>— Proyectos de acción operacional.</p> <p>— Recursos y medios humanos y materiales necesarios para cada actividad. Bancos de recursos. Cuantificación y presupuestos.</p> <p>— Comunicación ambiental.</p> <p>— Proceso de comunicación. Información y comunicación. Comunicación social. Persuasión.</p> <p>— Efectos de la comunicación. Nivel cognitivo (informacional), nivel actitudinal y nivel conductual.</p> <p>— Planificación de la comunicación según el grupo objetivo. El acto comunicativo.</p> |

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Características de la comunicación ambiental.</li> <li>– Tipologías de comunicación. Procedimientos comunicativos. Verbal y no verbal, interpersonal y social. Técnicas expresivas. Oratoria. Dramatización. Debates.</li> <li>— Normas de seguridad y prevención de riesgos aplicables a cada actividad.</li> </ul> |
|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

RA 3: Organiza la secuencia del desarrollo de las actuaciones previstas en el programa de educación ambiental, analizando el tema abordado y las características del grupo al que va dirigido.

| CRITERIOS DE EVALUACIÓN                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | CONTENIDOS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Organización de la secuencia del desarrollo de las actuaciones previstas en un programa de educación ambiental:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <p>a) Se han priorizado los objetivos para cada grupo y tema abordado.</p> <p>b) Se ha propuesto la forma más idónea de abordar los objetivos en función del grupo al que va dirigido y del contexto.</p> <p>c) Se han descrito las diferentes propuestas metodológicas para secuenciar el programa de educación ambiental.</p> <p>d) Se ha argumentado la selección de las fases de la secuenciación.</p> <p>e) Se han determinado las fases de la secuenciación en las que se centra la ejecución de actividades seleccionadas.</p> <p>f) Se han seleccionado los recursos y materiales para ejecutar las actividades de acuerdo con la secuenciación.</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>— Priorización de objetivos del programa según el grupo, el contexto y el tema abordado. Adaptaciones metodológicas.</li> <li>— Principios metodológicos de secuenciación. Modelos de secuencia de actividades de educación ambiental. <ul style="list-style-type: none"> <li>– De lo general a lo particular.</li> <li>– Mapas conceptuales y diagramas de flujo.</li> <li>– Aprendizaje por proyectos.</li> </ul> </li> <li>— Fases de secuenciación de las actuaciones en educación ambiental. Métodos de aplicación de actividades. <ul style="list-style-type: none"> <li>– Fase de motivación y sensibilización. Descubrimiento del medio a través de los sentidos. Juegos.</li> <li>– Fase de investigación y conocimiento. Caracterización del problema socio-ambiental. Observación, investigación y experimentación.</li> <li>– Fase de reflexión crítica. Reconocimiento crítico de la realidad.</li> <li>– Fase de acción-comunicación. Toma de decisiones responsables. Resolución de</li> </ul> </li> </ul> |

|  |                                                                                                                                                                                                       |
|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>problemas concretos. Propuestas de acción y transformación del medio.</p> <p>— Recursos, materiales, espacios y medios necesarios para ejecutar las actividades. Cuantificación y presupuesto.</p> |
|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

RA 4: Implementa actividades para el desarrollo de programas de educación ambiental en el ámbito público y privado, relacionando las formas de actuación sostenibles con el entorno.

| CRITERIOS DE EVALUACIÓN                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | CONTENIDOS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Implementación de actividades para el desarrollo de programas de educación ambiental:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <p>a) Se han definido los marcos de intervención del programa.</p> <p>b) Se han determinado las estrategias de actuación del programa.</p> <p>c) Se ha secuenciado la ejecución del programa.</p> <p>d) Se han organizado los espacios en función de las actividades y características del grupo.</p> <p>e) Se han preparado los recursos y materiales para ejecutar los programas.</p> <p>f) Se han expuesto argumentaciones teóricas relativas a la actividad.</p> <p>g) Se han determinado actividades que deben realizar los asistentes.</p> <p>h) Se han enunciado criterios adecuados para el desarrollo de la actividad.</p> <p>i) Se ha programado un seguimiento del desarrollo de las actividades.</p> <p>j) Se han aplicado las normas de seguridad y prevención de riesgos en la ejecución del programa.</p> | <p>— Principios metodológicos de aplicación de un programa de educación ambiental. Delimitación del problema y especificación de finalidades. Delimitación del grupo objetivo. Verificación del programa.</p> <p>— Participación ciudadana. Modelos de participación-acción. Voluntariado. Agenda 21 local.</p> <p>— Análisis de estrategias y ámbitos de actuación de la educación ambiental.</p> <p>— Comunidad. Ciudadanía. Asociaciones y otras entidades sin ánimo de lucro.</p> <p>— Administración. General, autonómica y local.</p> <p>— Sistema educativo. Niveles. Currículos oficiales.</p> <p>— Equipamientos de educación ambiental. Aulas de la naturaleza, centros de visitantes, granjas escuelas, entre otros.</p> <p>— Empresas. Responsabilidad social corporativa.</p> <p>— Medios de comunicación. Campañas de concienciación.</p> <p>— Implementación de actividades.</p> <p>— Secuencia de ejecución.</p> <p>— Organización de espacios en función de las actividades y el grupo.</p> |

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li>— Preparación de recursos y materiales.</li> <li>— Exposición de argumentaciones teóricas.</li> <li>— Actividades a realizar por los asistentes.</li> <li>— Criterios y procedimientos de desarrollo.</li> <li>— Seguimiento y evaluación.</li> <li>— Normas de seguridad y prevención de riesgos.</li> </ul> |
|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

RA 5: Evalúa procesos de intervención realizados en distintos marcos de actuación de la educación ambiental, relacionando variables relevantes e instrumentos de evaluación con los resultados obtenidos.

| CRITERIOS DE EVALUACIÓN                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | CONTENIDOS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Evaluación del proceso de intervención en los distintos marcos de actuación en educación ambiental:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| a) Se ha valorado la importancia de la evaluación en diferentes momentos del proceso.<br>b) Se han seleccionado los aspectos que se deben evaluar en un programa de educación ambiental.<br>c) Se han definido los diferentes criterios de evaluación del programa.<br>d) Se ha previsto la aplicación de los instrumentos de evaluación, siguiendo procedimientos.<br>e) Se han seleccionado los instrumentos de evaluación apropiados.<br>f) Se han propuesto instrumentos de observación en el seguimiento del programa.<br>g) Se han registrado los datos obtenidos en el soporte establecido.<br>h) Se ha interpretado la información recogida en el proceso de evaluación.<br>i) Se han identificado situaciones en las que es necesario la modificación del programa. | <ul style="list-style-type: none"> <li>— Concepto de evaluación en educación ambiental. Características de la evaluación.</li> <li>— Coordinación del trabajo en equipo en la evaluación.</li> <li>— Procesos de valoración y seguimiento investigativo del programa de educación ambiental. Aspectos a evaluar. Evaluación interna y externa.</li> <li>— Criterios de evaluación. Indicadores de consecución.</li> <li>— Modelos, métodos y procedimientos de evaluación y seguimiento aplicados a la educación ambiental. Evaluación de las actividades y del programa en su conjunto.</li> <li>— Técnicas e instrumentos de evaluación. Ajuste objetivos-criterios-instrumentos de evaluación. Evaluación cualitativa y cuantitativa. Procedimientos y documentos de registro. Autoevaluación y evaluación por los participantes.</li> <li>— Registro de datos de evaluación. Estadillos, matrices, informes, u otros.</li> <li>— Resultados de evaluación. Integración de resultados. Informes y memorias de evaluación. Grado de consecución de objetivos.</li> </ul> |



**Módulo Profesional: Actividades de uso público.**

Resultados de aprendizaje, criterios de evaluación y contenidos del módulo.

| RA 1: Diseña actividades de uso público, analizando las características propias del entorno natural y el uso al que se le destina.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| CRITERIOS DE EVALUACIÓN                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | CONTENIDOS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Diseño de actividades de uso público en los espacios naturales:                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| a) Se han identificado los elementos orográficos del terreno que pueden incidir en la realización de una actividad de uso público.<br>b) Se ha relacionado la normativa y los instrumentos de gestión con las actividades de uso público.<br>c) Se han relacionado actividades de uso público a partir del patrimonio emplazado en cada entorno natural.<br>d) Se han relacionado actividades de uso público a partir de la flora, fauna y paisaje de un entorno. | — Los espacios naturales y el uso público.<br>— Tipología de espacios de uso público. Elementos orográficos y otros elementos.<br>— Figuras de protección de los espacios naturales europeas, nacionales, autonómicas y municipales.<br>— Instrumentos de gestión.<br>— Planes de ordenación de los recursos naturales.<br>— Planes rectores de uso y gestión. |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>e) Se han definido los procedimientos de evaluación del programa de actividades de uso público de un espacio natural.</p> <p>f) Se han definido los procedimientos de evaluación del modelo de actividades de uso público de un espacio natural.</p> <p>g) Se han diseñado las fichas para la evaluación de una actividad de uso público.</p> <p>h) Se ha elaborado el material gráfico sobre una actividad de uso público.</p> | <ul style="list-style-type: none"><li>— Gestión de uso público en espacios naturales.</li><li>— Modelos de uso público.</li><li>— Plan de uso público.</li><li>— Programas de uso público.</li><li>— Normativa aplicable a la gestión y actividades del uso público del medio natural.</li><li>— Legislación internacional, europea, nacional y autonómica.</li><li>— Convenio Europeo del Paisaje y otras normas de protección.</li><li>— Tipos de actividades de uso público. Turismo activo.</li><li>— Técnicas de diseño de actividades.</li><li>— Normativa aplicable al diseño de actividades.</li><li>— Compatibilidad de los usos con el entorno. Carta europea de turismo sostenible.</li><li>— Relación entre actividades de uso público y los elementos del entorno.</li><li>— Evaluación de programas de actividades de uso público de un espacio natural.</li><li>— Evaluación de actividades de uso público en el medio natural.</li><li>— Procedimientos para el seguimiento y evaluación de las actividades. Cuestionarios.</li><li>— Evaluación del impacto ambiental de las actividades de uso público.</li><li>— Fichas de evaluación de daños ecológicos producidos por las actividades de uso público.</li><li>— Elaboración de materiales gráficos. Tipos y materiales. Gráficas y diseños. Folletos informativos, folletos interpretativos, guías y paneles.</li><li>— Materiales compatibles con el entorno en la elaboración de cartelería y señalizaciones.</li></ul> |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

RA 2: Determina los elementos y técnicas de construcción en las obras de preparación y acondicionamiento en un entorno natural, describiendo los más acordes con el entorno y de menor impacto paisajístico.

| CRITERIOS DE EVALUACIÓN                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | CONTENIDOS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Elementos y técnicas de construcción en las obras de preparación y acondicionamiento en un entorno natural:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <p>a) Se han identificado los principales métodos de obras y de acondicionamiento en un espacio natural más acordes con el entorno y de menor impacto paisajístico.</p> <p>b) Se han seleccionado los materiales de construcción más acordes con cada entorno natural.</p> <p>c) Se han determinado las especies vegetales acordes con el entorno natural y con la ejecución de obras de preparación y acondicionamiento.</p> <p>d) Se han seleccionado los elementos de equipamientos y dotaciones más adecuados para las actividades de uso público.</p> <p>e) Se han especificado las señalizaciones y simbologías apropiadas a una actividad de uso público.</p> <p>f) Se ha confeccionado un informe sobre el estado de conservación de equipamientos y dotaciones de una actividad de uso público.</p> <p>g) Se ha aplicado la normativa ambiental y de prevención de riesgos laborales.</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>— Construcciones y obras en el medio natural.</li> <li>— Características generales de los proyectos y planes de obra. Interpretación.</li> <li>— Impacto ambiental de las construcciones en el medio natural. Mitigación de daños.</li> <li>— Técnicas de construcción compatibles con el entorno. Técnicas tradicionales.</li> <li>— Maquinaria, equipos y medios compatibles con el entorno.</li> <li>— Materiales compatibles con el entorno. Materiales tradicionales de cada zona.</li> <li>— Especies vegetales de aplicación en obras en el medio natural.</li> <li>— Equipamientos y dotaciones de uso público. Clasificación y principales características.</li> <li>— Accesibilidad en los equipamientos y dotaciones de uso público.</li> <li>— Impacto ambiental de los equipamientos. Corrección de daños.</li> <li>— Señalizaciones de uso público. Manuales de señalización en Espacios Naturales.</li> <li>— Tipos de señales y materiales utilizados.</li> <li>— Simbología y normativa.</li> <li>— Impacto ambiental de la señalización y simbología. Corrección de daños.</li> <li>— Evaluación del estado de conservación de equipamientos y dotaciones.</li> <li>— Informes de evaluación de equipamientos y dotaciones. Contenido básico.</li> </ul> |

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li>— Prevención de riesgos laborales en los trabajos en el medio natural.</li> <li>— Normativa aplicable en obras y construcciones en el medio natural.</li> <li>— Normativa medioambiental aplicable a los trabajos en el medio natural.</li> </ul> |
|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

RA 3: Interpreta los aspectos más significativos de un espacio o itinerario natural y los mecanismos de su deterioro, seleccionando las técnicas más apropiadas.

| CRITERIOS DE EVALUACIÓN                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | CONTENIDOS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Aspectos significativos de un espacio o itinerario natural:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| a) Se han elaborado actividades para visitantes en función de las características del espacio.<br>b) Se han realizado actividades de promoción de un espacio natural.<br>c) Se han utilizado las técnicas de comunicación apropiadas para informar sobre un itinerario o espacio natural.<br>d) Se ha interpretado el patrimonio natural e histórico de un espacio natural.<br>e) Se ha evaluado el potencial interpretativo de un entorno.<br>f) Se han identificado los aspectos más significativos de un espacio o itinerario natural y los mecanismos de su deterioro. | <ul style="list-style-type: none"> <li>— Tipos de visitantes. Turistas y población local. Perfil de visitantes.</li> <li>— Atención a visitantes.</li> <li>— Visita y frecuentación. Conteos. Capacidad de carga.</li> <li>— Programas para visitantes. Regulación.</li> <li>— Comunicación y atención al público.</li> <li>— Promoción y extensión de un espacio natural.</li> <li>— Técnicas de información y promoción aplicadas.</li> <li>— Ventana del visitante de la Junta de Andalucía.</li> <li>— Principios, objetivos y fines de la interpretación del patrimonio.</li> <li>— Interpretación del patrimonio natural, histórico y etnográfico en el medio natural.</li> <li>— Planificación interpretativa.</li> <li>— Potencial interpretativo. Conceptos básicos.</li> <li>— Criterios para la evaluación del potencial interpretativo. Limitaciones.</li> <li>— Aplicación del Índice de potencial interpretativo (IPI).</li> <li>— Identificación de los elementos de importancia de un espacio o itinerario natural.</li> </ul> |

|  |                                                                                                                                                                    |
|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li>— Identificación de efectos perjudiciales de un espacio o itinerario natural.</li> <li>— Protección del recurso.</li> </ul> |
|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

RA 4: Realiza operaciones de vigilancia en un espacio natural, identificando las zonas más adecuadas para el control de visitantes e intrusos.

| CRITERIOS DE EVALUACIÓN                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | CONTENIDOS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Operaciones de vigilancia en un espacio natural:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <p>a) Se han identificado las zonas más adecuadas para el control de visitantes e intrusos en un espacio natural dado.</p> <p>b) Se han utilizado correctamente prismáticos y catalejos terrestres en una situación de vigilancia en un espacio natural dado.</p> <p>c) Se han emitido mensajes con lenguaje claro, inteligible, de forma concreta y breve, cumpliendo protocolos de transmisión.</p> <p>d) Se ha localizado el punto idóneo para comunicar y dar los mensajes.</p> <p>e) Se han realizado las operaciones básicas de mantenimiento en aparatos de vigilancia y comunicación.</p> <p>f) Se han identificado las funciones esenciales de un radiotransmisor.</p> <p>g) Se han identificado correctamente las infracciones de un total de acciones presentadas en un espacio natural dado, de acuerdo con la normativa aplicable.</p> <p>h) Se ha cumplimentado correctamente un informe de infracción.</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>— Accesos a un espacio natural.</li> <li>— Controles de acceso de visitantes.</li> <li>— Accesos controlados, restringidos y libres. Tarifas.</li> <li>— Principales técnicas de vigilancia y control. Patrullaje terrestre. Videovigilancia, sensores y drones.</li> <li>— Técnicas básicas y manejo de aparatos. Instrumentos ópticos y de precisión. GPS en operaciones de vigilancia.</li> <li>— Uso de prismáticos y catalejos terrestres en operaciones de vigilancia.</li> <li>— Técnicas de comunicación en operaciones de vigilancia.</li> <li>— Protocolos de comunicación.</li> <li>— Redes de comunicación. Componentes y características. Localización de puntos de transmisión.</li> <li>— Aparatos de comunicación. Clasificación y principales características. Operaciones básicas de mantenimiento.</li> <li>— Manejo de radiotransmisores. Frecuencias.</li> <li>— Normativa de aplicación a las operaciones de vigilancia y control de los espacios naturales.</li> <li>— Tipificación de infracciones.</li> <li>— Control de infracciones.</li> <li>— Procedimiento sancionador.</li> </ul> |

|  |                                                                                                                                     |
|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li>— Estructura de un informe de infracción.</li> <li>— Cumplimentación de informes.</li> </ul> |
|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

RA 5: Define los impactos y las consecuencias contaminantes originadas al medio natural, analizando operaciones de vertidos y residuos.

| CRITERIOS DE EVALUACIÓN                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | CONTENIDOS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Definición de impactos y consecuencias contaminantes por vertidos y residuos:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| a) Se han reconocido los contaminantes en el medio físico de espacios naturales.<br>b) Se han identificado los procesos de los contaminantes en el medio físico de los espacios naturales.<br>c) Se han seleccionado los protocolos adecuados para la toma de muestras de vertidos y residuos en un espacio natural.<br>d) Se han realizado tomas de muestras de vertidos y residuos en el medio natural.<br>e) Se han preparado las muestras de vertido y residuos para su correcto envío a laboratorio.<br>f) Se han interpretado los resultados de los análisis realizados.<br>g) Se ha interpretado la legislación vigente en materia de contaminación en el medio natural. | <ul style="list-style-type: none"> <li>— Deterioro ambiental por causas antrópicas.</li> <li>— Residuos y vertidos en el medio natural.</li> <li>— Contaminantes del medio físico en los espacios naturales.</li> <li>— Tipificación. Causas y orígenes.</li> <li>— Procesos contaminantes de residuos y vertidos en el medio físico.</li> <li>— Impacto y consecuencias ambientales.</li> <li>— Metodologías y protocolos para la toma de muestras de residuos y vertidos en espacios naturales.</li> <li>— Toma de muestras de vertidos y residuos. Materiales y herramientas.</li> <li>— Protocolos de preparación de muestras. Materiales y herramientas.</li> <li>— Transporte de muestras hasta laboratorio.</li> <li>— Informes de resultados.</li> <li>— Interpretación de análisis.</li> <li>— Legislación aplicable en materia de contaminación en el medio natural. Normativa europea, nacional, autonómica y municipal.</li> </ul> |

RA 6: Informa sobre los límites del dominio público y del estado del patrimonio emplazado en el medio natural, analizando las características y el uso de los mismos.

| CRITERIOS DE EVALUACIÓN | CONTENIDOS |
|-------------------------|------------|
|-------------------------|------------|

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Información de límites de dominio público y estado de patrimonio:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>a) Se han establecido los límites de bien público en la cartografía apropiada.</p> <p>b) Se ha caracterizado la vía pecuaria, delimitando sus límites y analizado su estado de conservación.</p> <p>c) Se ha caracterizado el camino histórico para su protección, delimitando sus límites y analizando su uso tradicional.</p> <p>d) Se han caracterizado los principales enclaves históricos emplazados en cada entorno natural.</p> <p>e) Se han caracterizado los principales yacimientos paleontológicos de cada entorno natural.</p> <p>f) Se ha caracterizado el patrimonio etnológico del entorno natural.</p> <p>g) Se han inventariado los elementos protegidos presentados, según protocolo y normativa aplicable.</p> <p>h) Se han realizado búsquedas en inventarios de patrimonio.</p> | <p>— Diferenciación entre bien de dominio público, patrimonial y privado.</p> <p>— Límites de carácter público.</p> <p>— Protección de los límites públicos. Principales agresiones.</p> <p>— Fuentes de información de los límites de bien público. Catastro. Información cartográfica. Cartografía catastral. Aplicaciones informáticas básicas.</p> <p>— Las vías pecuarias, vías verdes y los caminos históricos, como elementos de integración del mundo rural.</p> <p>— Vías pecuarias. Tipología, límites y catalogación. Usos tradicional, compatibles y complementarios.</p> <p>— Inventarios y catalogación. Normas y protocolo de catalogación.</p> <p>— Estado de conservación de las vías pecuarias. Principales agresiones.</p> <p>— Programa Puertas Verdes de Andalucía.</p> <p>— Normativa específica aplicable a vías pecuarias. La ley nacional y el reglamento andaluz de vías pecuarias.</p> <p>— Caminos históricos. Tipología, límites y catalogación.</p> <p>— Normativa específica aplicable a caminos históricos.</p> <p>— Patrimonio emplazado en el medio natural. Tipología y caracterización.</p> <p>— Protección del patrimonio. Agresiones y deterioros.</p> <p>— Planeamiento urbanístico y su relación con la protección del patrimonio.</p> <p>— Diferencias entre yacimientos paleontológicos y arqueológicos. Principales características de los yacimientos arqueológicos e identificación.</p> |

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <ul style="list-style-type: none"><li>— Patrimonio paleontológico. Cronología. Tipificación.</li><li>— Cronología histórica básica de España.</li><li>— Cultura material y modos de ocupación del territorio.</li><li>— Patrimonio etnológico. Tipificación.</li><li>— Inventarios y catalogación de elementos protegidos. Bienes de Interés Cultural.</li><li>— Legislación aplicable. Normativa europea, nacional y autonómica.</li><li>— Ley de Patrimonio Histórico Nacional.</li><li>— Búsquedas y consultas en catálogos y bases de datos.</li><li>— Consultas en el Catálogo General del Patrimonio Histórico Andaluz.</li></ul> |
|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

**Módulo Profesional: Desarrollo en el medio.**

Resultados de aprendizaje, criterios de evaluación y contenidos del módulo.

| RA 1: Prepara la guía de grupos de usuarios, relacionando sus características con las condiciones del medio, el programa establecido y los recursos disponibles.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| CRITERIOS DE EVALUACIÓN                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | CONTENIDOS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Preparación de la guía de grupos de usuarios por el medio:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| a) Se han identificado los equipamientos, infraestructuras y recursos del entorno necesarios para el desarrollo de las actividades.<br>b) Se han relacionado los recursos naturales, equipamientos, infraestructuras y otros recursos disponibles en un espacio natural y/o urbano con su uso didáctico-divulgativo.<br>c) Se ha comprobado que el equipo personal propio y de los participantes es el adecuado al desarrollo de la actividad.<br>d) Se han comunicado al grupo las normas de comportamiento para la conservación del entorno y se controla su cumplimiento.<br>e) Se ha seleccionado la actividad buscando el disfrute de los usuarios, ampliar sus conocimientos y mejorar sus actitudes de respeto al medio.<br>f) Se han aplicado las normas de seguridad y de organización en el desarrollo de las actividades.<br>g) Se ha demostrado interés por atender satisfactoriamente las necesidades de los participantes. | — Espacios en el medio urbano y rural. Espacios naturales protegidos. La RENPA. Equipamientos de uso público. La ventana del visitante.<br>— Uso didáctico-divulgativo de los recursos. Interpretación del patrimonio natural y cultural. Tipos de itinerarios en el medio natural.<br>— Técnicas básicas de aire libre. Equipamiento básico personal. Vestimenta y elementos de seguridad. Avituallamiento.<br>— Comunicación de protocolos de comportamiento para la conservación del entorno. Mecanismos de control de su cumplimiento.<br>— Selección de actividades de acuerdo a criterios de disfrute, adquisición de conocimientos y actitudes de respeto al medio. Elaboración de guías de usuario.<br>— Normativa básica de seguridad y de organización de actividades en el medio natural.<br>— Atención a participantes. Empatía y comunicación. |

| RA 2: Aplica técnicas de intervención ante contingencias, seleccionando normas de seguridad. |                                                          |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|
| CRITERIOS DE EVALUACIÓN                                                                      | CONTENIDOS                                               |
|                                                                                              | Técnicas de intervención ante contingencias en el medio: |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>a) Se han seleccionado el material y los medios necesarios para la orientación y la intervención ante posibles contingencias.</p> <p>b) Se han utilizado las técnicas, materiales y utensilios cartográficos, de orientación y comunicación en la realización de la actividad.</p> <p>c) Se han interpretado los mapas topográficos y temáticos para la adquisición de información relativa a las condiciones y usos del medio donde se va a realizar la actividad, así como para orientarse.</p> <p>d) Se han enumerado las diferentes técnicas de supervivencia ante contingencias.</p> <p>e) Se ha respetado la señalación para cuidar la seguridad y la conservación del entorno.</p> <p>f) Se han revisado el material y los medios utilizados al finalizar la actividad.</p> <p>g) Se han cumplido las normas de prevención de riesgos en el desarrollo de la actividad.</p> | <p>— Materiales para la orientación. Planos, GPS, brújula, SIG. Materiales para las contingencias. Balizas, señalización, botiquín de primeros auxilios.</p> <p>— Orientación con planos topográficos, brújula, GPS y SIG.</p> <p>— Aparatos de comunicación. Radiotransmisores y telefonía móvil.</p> <p>— Interpretación de planos y orientación en el medio natural.</p> <p>— Planos temáticos de vegetación, suelos, meteorológicos, y otros.</p> <p>— Técnicas de supervivencia. Provisión de agua y alimentos.</p> <p>— El frío. El refugio. Evacuación y confinamiento. Sistemas de búsqueda de ayuda.</p> <p>— Normas de comportamiento en espacios naturales.</p> <p>— Interpretación de señales y pictogramas de seguridad y conservación.</p> <p>— Revisión de materiales tras la actividad. Protocolos de conservación.</p> <p>— Prevención de riesgos laborales en las intervenciones en el medio natural.</p> |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

RA 3: Determina los protocolos de intervención en una emergencia, interpretando la valoración inicial del accidentado.

| CRITERIOS DE EVALUACIÓN | CONTENIDOS                                                     |
|-------------------------|----------------------------------------------------------------|
|                         | Determinación de protocolos de intervención en una emergencia: |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>a) Se han enumerado los pasos que hay que seguir para atender a un accidentado.</p> <p>b) Se han determinado los procedimientos para asegurar la zona del accidente.</p> <p>c) Se han identificado los síntomas significativos en un accidentado.</p> <p>d) Se ha enumerado el contenido mínimo de un botiquín de urgencias.</p> <p>e) Se han identificado las técnicas básicas de seguridad y supervivencia aplicables a la situación.</p> <p>f) Se han seleccionado las estrategias de comunicación con el accidentado y sus acompañantes.</p> <p>g) Se ha descrito cómo se debe informar a un servicio sanitario de un accidente.</p> <p>h) Se han descrito las prioridades de actuación en caso de accidentes con múltiples víctimas.</p> <p>i) Se han determinado las operaciones que hay que realizar en la evacuación del accidentado a un puesto médico.</p> | <p>— Atención al accidentado. Objetivos. Características.</p> <p>— La aproximación al lugar del accidentado. Proteger, avisar y socorrer.</p> <p>— Procedimientos para asegurar la zona del accidente. Autoprotección. Señalización. Identificación de peligros.</p> <p>— Signos y síntomas de urgencia. Nociones fisiológicas básicas.</p> <p>— Instrumentos, material de cura, fármacos básicos.</p> <p>— Asistencia sanitaria inicial. Técnicas básicas de seguridad y supervivencia.</p> <p>— Técnicas de apoyo psicológico y de autocontrol.</p> <p>— Comunicación asistente-accidentado y asistente-familia. Habilidades sociales. Estrategias de control del estrés. Apoyo psicológico.</p> <p>— La llamada al 112. Localización del siniestro, descripción de los hechos, número de víctimas y su estado, identificación del asistente.</p> <p>— Prioridades de actuación en múltiples víctimas. Actuación general ante emergencia colectiva y catástrofe. Métodos de "triaje" simple, norias de evacuación.</p> <p>— Evacuación del accidentado a un puesto médico. Movilización y transporte de heridos.</p> |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

RA 4: Aplica técnicas básicas de ayuda al accidentado, siguiendo los protocolos de primeros auxilios establecidos.

| CRITERIOS DE EVALUACIÓN | CONTENIDOS                                                        |
|-------------------------|-------------------------------------------------------------------|
|                         | Aplicación de técnicas básicas de ayuda a la persona accidentada: |

- a) Se han reconocido los principales signos de compromiso vital a nivel de vía aérea, ventilación, circulación y estado neurológico.
- b) Se han aplicado técnicas de inmovilización preventiva del paciente.
- c) Se han aplicado técnicas de contención de hemorragias por medios físicos.
- d) Se han aplicado técnicas de masajes cardio-respiratorios.
- e) Se han descrito los métodos de actuación para la extracción de cuerpos extraños en piel, ojos, oídos y nariz, así como la actuación ante quemaduras, congelaciones, picaduras, mordedura de un animal, sustancias urticantes u otras lesiones provocadas por agentes físicos.
- f) Se han aplicado técnicas de recuperación de lesiones por agentes físicos.

- Técnicas de soporte vital. Signos de compromiso vital. Valoración de la vía aérea, la ventilación, la circulación, las hemorragias y el estado neurológico.
- Procedimientos y materiales de inmovilización y movilización.
- Comportamiento en caso de fractura.
- Confección de camillas.
- Técnicas de contención de hemorragias internas y externas. Shock.
- Algoritmo de soporte vital básico en adultos.
- Procedimiento de aplicación de la RCP a adultos, niños y bebés.
- Métodos de actuación ante quemaduras, congelaciones, picaduras, mordeduras, sustancias urticantes y otras lesiones provocadas por agentes físicos.
- Extracción de cuerpos extraños en la piel, ojos, oídos y nariz.

**Módulo Profesional: Habilidades sociales.**

Resultados de aprendizaje, criterios de evaluación y contenidos del módulo.

| RA 1: Implementa estrategias y técnicas para favorecer la comunicación y relación social con su entorno, relacionándolas con los principios de la inteligencia emocional y social.                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| CRITERIOS DE EVALUACIÓN                                                                                                                                                                                                                                       | CONTENIDOS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|                                                                                                                                                                                                                                                               | Implementación de estrategias y técnicas que favorezcan la relación social y la comunicación:                                                                                                                                                                                                                                     |
| a) Se han descrito los principios de la inteligencia emocional y social.<br>b) Se ha valorado la importancia de las habilidades sociales en el desempeño de la labor profesional.<br>c) Se han caracterizado las distintas etapas de un proceso comunicativo. | — Habilidades sociales y conceptos afines.<br>— Análisis de la relación entre comunicación y calidad de vida en los ámbitos de intervención.<br>— El proceso de comunicación. La comunicación verbal y no verbal. Estilos comunicativos<br>— Valoración comunicativa del contexto, facilitadores y obstáculos en la comunicación. |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>d) Se han identificado los diferentes estilos de comunicación, sus ventajas y limitaciones.</p> <p>e) Se ha valorado la importancia del uso de la comunicación tanto verbal como no verbal en las relaciones interpersonales.</p> <p>f) Se ha establecido una eficaz comunicación para asignar tareas, recibir instrucciones e intercambiar ideas o información.</p> <p>g) Se han utilizado las habilidades sociales adecuadas a la situación y atendiendo a la diversidad cultural.</p> <p>h) Se ha demostrado interés por no juzgar a las personas y respetar sus elementos diferenciadores personales: emociones, sentimientos, personalidad.</p> <p>i) Se ha demostrado una actitud positiva hacia el cambio y a aprender de todo lo que sucede.</p> <p>j) Se ha valorado la importancia de la autocrítica y la autoevaluación en el desarrollo de habilidades de relación interpersonal y de comunicación adecuadas.</p> | <p>— Valoración de la importancia de las actitudes en la relación de ayuda.</p> <p>— La inteligencia emocional. La educación emocional. Las emociones y los sentimientos.</p> <p>— Los mecanismos de defensa.</p> <p>— Programas y técnicas de comunicación y habilidades sociales.</p> |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

RA 2: Dinamiza el trabajo del grupo, aplicando las técnicas adecuadas y justificando su selección en función de las características, situación y objetivos del grupo.

| CRITERIOS DE EVALUACIÓN                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | CONTENIDOS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Dinamización del trabajo en grupo:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <p>k) Se han descrito los elementos fundamentales de un grupo, su estructura y dinámica así como los factores que pueden modificarlas.</p> <p>l) Se han analizado y seleccionado las diferentes técnicas de dinamización y funcionamiento de grupos.</p> <p>m) Se han explicado las ventajas del trabajo en equipo frente al individual.</p> <p>n) Se han diferenciado los diversos roles que pueden darse en un grupo y las relaciones entre ellos.</p> <p>o) Se han identificado las principales barreras de comunicación grupal.</p> <p>p) Se han planteado diferentes estrategias de actuación para aprovechar la función de liderazgo y los roles en la estructura y funcionamiento del grupo.</p> | <p>— El grupo. Tipos y características. Desarrollo grupal. Roles. Tipos de liderazgos.</p> <p>— Análisis de la estructura y procesos de grupos.</p> <p>— Técnicas para el análisis de los grupos.</p> <p>— Valoración de la importancia de la comunicación en el desarrollo del grupo.</p> <p>— La comunicación en los grupos. Estilos de comunicación. Comunicación verbal y gestual. Otros lenguajes. Icónico, audiovisual, las TICs. Obstáculos y barreras. Cooperación y competencia en los grupos.</p> <p>— Dinámicas de grupo. Fundamentos psicosociológicos aplicados a las dinámicas de grupo. Técnicas y clasificación de las dinámicas de grupo.</p> |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>q) Se ha definido el reparto de tareas como procedimiento para el trabajo grupo.</p> <p>r) Se ha valorado la importancia de una actitud tolerante y de empatía para conseguir la confianza del grupo.</p> <p>s) Se ha logrado un ambiente de trabajo relajado y cooperativo.</p> <p>t) Se han respetado las opiniones diferentes a la propia y los acuerdos de grupo.</p> | <p>— El equipo de trabajo. Estrategias de trabajo cooperativo. Organización y el reparto de tareas.</p> <p>— El trabajo individual y el trabajo en grupo.</p> <p>— La confianza en el grupo.</p> <p>— Valoración del papel de la motivación en la dinámica grupal.</p> <p>— Toma de conciencia acerca de la importancia de respetar las opiniones no coincidentes con la propia.</p> |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

RA 3: Conduce reuniones analizando las distintas formas o estilos de intervención y de organización en función de las características de los destinatarios y el contexto.

| CRITERIOS DE EVALUACIÓN                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | CONTENIDOS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Conducción de reuniones:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <p>a) Se han descrito los diferentes tipos y funciones de las reuniones.</p> <p>b) Se han descrito las etapas del desarrollo de una reunión.</p> <p>c) Se han aplicado técnicas de moderación de reuniones, justificándolas.</p> <p>d) Se ha demostrado la importancia de la capacidad de exponer ideas de manera clara y concisa.</p> <p>e) Se han descrito los factores de riesgo, los sabotajes posibles de una reunión, justificando las estrategias de resolución.</p> <p>f) Se ha valorado la necesidad de una buena y diversa información en la convocatoria de reuniones.</p> <p>g) Se ha descrito la importancia de la motivación y de las estrategias empleadas, para conseguir la participación en las reuniones.</p> <p>h) Se han aplicado técnicas de recogida de información y evaluación de resultados de una reunión.</p> <p>i) Se han demostrado actitudes de respeto y tolerancia en la conducción de reuniones.</p> | <p>— La reunión como trabajo en grupo.</p> <p>— Tipos de reuniones y funciones.</p> <p>— Etapas en el desarrollo de una reunión. Documentos.</p> <p>— Técnicas de moderación de reuniones.</p> <p>— La motivación. Técnicas y estrategias.</p> <p>— Identificación de la tipología de participantes en una reunión.</p> <p>— Análisis de factores que afectan al comportamiento de un grupo, boicoteadores, colaboradores.</p> |

RA 4: Implementa estrategias de gestión de conflictos y resolución de problemas seleccionándolas en función de las características del contexto y analizando los diferentes modelos.

| CRITERIOS DE EVALUACIÓN                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | CONTENIDOS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Implementación de estrategias de gestión de conflictos y toma de decisiones:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| a) Se han analizado e identificado las principales fuentes de los problemas y conflictos grupales<br>b) Se han descrito las principales técnicas y estrategias para la gestión de conflictos.<br>c) Se han identificado y descrito las estrategias más adecuadas para la búsqueda de soluciones y resolución de problemas.<br>d) Se han descrito las diferentes fases del proceso de toma de decisiones.<br>e) Se han resuelto problemas y conflictos aplicando los procedimientos adecuados a cada caso.<br>f) Se han respetado las opiniones de los demás respecto a las posibles vías de solución de problemas y conflictos.<br>g) Se han aplicado correctamente técnicas de mediación y negociación.<br>h) Se ha tenido en cuenta a las personas (usuarios), sea cual sea su edad o condición física y mental, en el proceso de toma de decisiones.<br>i) Se ha planificado la tarea de toma de decisiones y la autoevaluación del proceso.<br>j) Se ha valorado la importancia del intercambio comunicativo en la toma de decisiones. | — Valoración del conflicto en las dinámicas grupales.<br>— Análisis de técnicas de resolución de problemas. Estrategias.<br>— El proceso de toma de decisiones. Planificación y evaluación.<br>— Gestión de conflictos grupales. Negociación y mediación. Estrategias.<br>— Aplicación de las estrategias de resolución de conflictos grupales.<br>— Valoración del papel del respeto y la tolerancia en la resolución de problemas y conflictos. |

RA 5: Evalúa los procesos de grupo y la propia competencia social para el desarrollo de sus funciones profesionales, identificando los aspectos susceptibles de mejora.

| CRITERIOS DE EVALUACIÓN | CONTENIDOS                                                   |
|-------------------------|--------------------------------------------------------------|
|                         | Evaluación de la competencia social y los procesos de grupo: |



|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>a) Se han seleccionado los indicadores de evaluación.</p> <p>b) Se han aplicado técnicas de investigación social y sociométricas.</p> <p>c) Se ha autoevaluado la situación personal y social de partida del profesional.</p> <p>d) Se han diseñado instrumentos de recogida de información.</p> <p>e) Se han registrado los datos en soportes establecidos.</p> <p>f) Se ha interpretado los datos recogidos.</p> <p>g) Se han elaborado informes coherentes con la información a transmitir y el receptor de la misma.</p> <p>h) Se han identificado las situaciones que necesiten mejorar.</p> <p>i) Se han marcado las pautas a seguir en la mejora.</p> <p>j) Se ha realizado una autoevaluación final del proceso trabajado por el profesional.</p> | <p>— Selección de indicadores.</p> <p>— Recogida de datos. Técnicas.</p> <p>— Selección y elaboración de los instrumentos.</p> <p>— Evaluación de la competencia social.</p> <p>— Evaluación de la estructura y procesos grupales.</p> <p>— Aplicación de las técnicas de investigación social al trabajo con grupos.</p> <p>— Análisis de estrategias e instrumentos para el estudio de grupos.</p> <p>— Sociometría básica.</p> <p>— Análisis e interpretación de datos.</p> <p>— Elaboración de informes.</p> <p>— Valoración de la autoevaluación como estrategia para la mejora de la competencia social.</p> |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

Módulo Profesional: Proyecto de educación y control ambiental..

Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación del módulo.

RA 1: Identifica necesidades del sector productivo, relacionándolas con proyectos tipo que las puedan satisfacer.

**CRITERIOS DE EVALUACIÓN**

- a) Se han clasificado las empresas y entidades del sector por sus características organizativas y el tipo de actividad y servicio que ofrecen.
- b) Se han caracterizado las empresas tipo, mostrando la estructura organizativa y las funciones de cada departamento.
- c) Se han identificado las necesidades más demandadas a las empresas.
- d) Se han valorado las oportunidades de negocio previsibles en el sector.
- e) Se ha identificado el tipo de proyecto requerido para dar respuesta a las demandas previstas.
- f) Se han determinado las características específicas requeridas en el proyecto.

- g) Se han determinado las obligaciones fiscales, laborales y de prevención de riesgos y sus condiciones de aplicación.
- h) Se han identificado posibles ayudas o subvenciones para la incorporación de nuevas tecnologías de producción o de servicio.
- i) Se ha elaborado el guión de trabajo que se va a seguir para la elaboración del proyecto.

RA 2: Diseña proyectos relacionados con las competencias expresadas en el título, incluyendo el desarrollo de las fases que lo componen.

#### CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- a) Se ha recopilado la información necesaria relativa a los aspectos que van a ser tratados en el proyecto.
- b) Se ha realizado el estudio de viabilidad técnica del mismo.
- c) Se han identificado las fases o partes que componen el proyecto y su contenido.
- d) Se han establecido los objetivos que se pretenden conseguir e identificado su alcance.
- e) Se han previsto los recursos materiales y personales necesarios para realizarlo.
- f) Se ha realizado el presupuesto económico correspondiente.
- g) Se han identificado las necesidades de financiación para la puesta en marcha del mismo.
- h) Se ha definido y elaborado la documentación necesaria para su diseño.
- i) Se han identificado los aspectos que se deben controlar para garantizar la calidad del proyecto.

RA 3: Planifica la ejecución del proyecto, determinando el plan de intervención y la documentación asociada.

#### CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- a) Se han secuenciado las actividades, ordenándolas en función de las necesidades de implementación.
- b) Se han determinado los recursos y la logística necesarios para cada actividad.
- c) Se han identificado las necesidades de permisos y autorizaciones para llevar a cabo las actividades.
- d) Se han determinado los procedimientos de actuación o ejecución de las actividades.
- e) Se han identificado los riesgos inherentes a la ejecución, definiendo el plan de prevención de riesgos y los medios y equipos necesarios.
- f) Se ha planificado la asignación de recursos materiales y humanos y los tiempos de ejecución.
- g) Se ha hecho la valoración económica que da respuesta a las condiciones de la implementación.
- h) Se ha definido y elaborado la documentación necesaria para la ejecución.

RA 4: Define los procedimientos para el seguimiento y control de la ejecución del proyecto, justificando la selección de variables e instrumentos empleados.

**CRITERIOS DE EVALUACIÓN**

- a) Se ha definido el procedimiento de evaluación de las actividades o intervenciones.
- b) Se han definido los indicadores de calidad para realizar la evaluación.
- c) Se ha definido el procedimiento para la evaluación de las incidencias que puedan presentarse durante la realización de las actividades, su posible solución y registro.
- d) Se ha definido el procedimiento para gestionar los posibles cambios en los recursos y en las actividades, incluyendo el sistema de registro de los mismos.
- e) Se ha definido y elaborado la documentación necesaria para la evaluación de las actividades y del proyecto.
- f) Se ha establecido el procedimiento para la participación en la evaluación de los usuarios o clientes y se han elaborado los documentos específicos.
- g) Se ha establecido un sistema para garantizar el cumplimiento del pliego de condiciones del proyecto, cuando este existe.

**Módulo Profesional: Formación en Centros de Trabajo.**

Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación del módulo.

RA 1: Identifica la estructura y organización de la empresa, relacionándolas con el tipo de servicio que presta.

**CRITERIOS DE EVALUACIÓN**

- a) Se han identificado la estructura organizativa de la empresa y las funciones de cada área de la misma.
- b) Se ha comparado la estructura de la empresa con las organizaciones empresariales tipo existentes en el sector.
- c) Se han relacionado las características del servicio y el tipo de clientes con el desarrollo de la actividad empresarial.
- d) Se han identificado los procedimientos de trabajo en el desarrollo de la prestación de servicio.
- e) Se han valorado las competencias necesarias de los recursos humanos para el desarrollo óptimo de la actividad.
- f) Se ha valorado la idoneidad de los canales de difusión más frecuentes en esta actividad.

RA 2: Aplica hábitos éticos y laborales en el desarrollo de su actividad profesional, de acuerdo con las características del puesto de trabajo y con los procedimientos establecidos en la empresa.

**CRITERIOS DE EVALUACIÓN**



a) Se han reconocido y justificado:

- La disponibilidad personal y temporal necesarias en el puesto de trabajo.
- Las actitudes personales (puntualidad y empatía, entre otras) y profesionales (orden, limpieza y responsabilidad, entre otras) necesarias para el puesto de trabajo.
- Los requerimientos actitudinales ante la prevención de riesgos en la actividad profesional.
- Los requerimientos actitudinales referidos a la calidad en la actividad profesional.
- Las actitudes relacionadas con el propio equipo de trabajo y con las jerarquías establecidas en la empresa.
- Las actitudes relacionadas con la documentación de las actividades realizadas en el ámbito laboral.
- Las necesidades formativas para la inserción y reinserción laboral en el ámbito científico y técnico del buen hacer del profesional.

b) Se han identificado las normas de prevención de riesgos laborales y los aspectos fundamentales de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales de aplicación en la actividad profesional.

c) Se han puesto en marcha los equipos de protección individual según los riesgos de la actividad profesional y las normas de la empresa.

d) Se ha mantenido una actitud de respeto al medio ambiente en las actividades desarrolladas.

e) Se ha mantenido organizado, limpio y libre de obstáculos el puesto de trabajo o el área correspondiente al desarrollo de la actividad.

f) Se ha responsabilizado del trabajo asignado, interpretando y cumpliendo las instrucciones recibidas.

g) Se ha establecido una comunicación eficaz con la persona responsable en cada situación y con los miembros del equipo.

h) Se ha coordinado con el resto del equipo, comunicando las incidencias relevantes que se presenten.

i) Se ha valorado la importancia de su actividad y la necesidad de adaptación a los cambios de tareas.

j) Se ha responsabilizado de la aplicación de las normas y procedimientos en el desarrollo de su trabajo.

RA 3: Realiza actividades de informador ambiental, de acuerdo con los procedimientos establecidos y colaborando con el equipo responsable.

#### CRITERIOS DE EVALUACIÓN

a) Se han interpretado y asumido los procedimientos de trabajo establecidos.

b) Se han identificado los distintos archivos y fondos documentales donde acceder a la información ambiental.

c) Se ha archivado la documentación ambiental en distintos medios y formatos.

d) Se ha seleccionado la documentación apropiada para difundir la información ambiental.

e) Se ha colaborado en la elaboración de actividades y soportes informativos.

f) Se han organizado los distintos medios y soportes para realizar la información ambiental.

g) Se ha transmitido la información a los usuarios de forma clara y precisa, siguiendo las normas de la empresa u organización.

h) Se han utilizado los diferentes tipos de lenguaje para realizar una buena comunicación de difusión ambiental.

RA 4: Realiza actividades de educación ambiental de acuerdo con las instrucciones de los programas establecidos.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- a) Se han identificado las características propias de la empresa y de los programas que desarrollan.
- b) Se ha obtenido información para la elaboración de actividades.
- c) Se han propuesto actividades adaptadas al contexto y al grupo de personas a las que se dirigen los programas establecidos en la empresa.
- d) Se han seleccionado las estrategias de intervención acordes con los objetivos marcados en los programas.
- e) Se han temporalizado las fases de actuación previstas en la ejecución de los programas.
- f) Se han definido los instrumentos de evaluación.
- g) Se han ejecutado actividades de evaluación aplicando los instrumentos definidos.
- h) Se han elaborado informes de las intervenciones realizadas.
- i) Se ha reflexionado sobre la propia intervención, el carácter multidisciplinar y el trabajo en equipo en que se ha colaborado.

RA 5: Diseña itinerarios y recorridos de acuerdo con las normas e instrucciones establecidas.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- a) Se ha identificado la información para la elaboración de itinerarios y recorridos.
- b) Se han seleccionado los procedimientos que hay que aplicar en el diseño, así como las fuentes cartográficas que se van a utilizar.
- c) Se ha informado de las peculiaridades y características del itinerario en función de los usuarios.
- d) Se ha propuesto, mediante representaciones gráficas, el diseño del itinerario.
- e) Se ha evaluado «in situ» el itinerario propuesto, para identificar posibles contingencias en el desarrollo del recorrido.
- f) Se han elaborado informes de las intervenciones realizadas.
- g) Se ha colaborado en la elaboración de folletos divulgativos para difundir la información de los itinerarios propuestos.

RA 6: Elabora y realiza actividades de uso público y de guía-intérprete en entornos rurales y espacios naturales, de acuerdo con las instrucciones establecidas.

#### CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- a) Se han caracterizado las actividades de uso público a partir de la flora, fauna, paisaje y patrimonio de un entorno.
- b) Se ha identificado el patrimonio natural e histórico de un espacio.
- c) Se han seleccionado los materiales de construcción y los métodos de obras y acondicionamiento más acordes con el entorno natural.
- d) Se han identificado las zonas más adecuadas para guiar visitantes en un espacio natural.
- e) Se han identificado correctamente las infracciones que se pueden producir en un espacio natural, de acuerdo con la normativa.
- f) Se ha cumplimentado correctamente un informe de infracción.
- g) Se han reconocido los contaminantes en el medio físico de espacios naturales.
- h) Se han aplicado los protocolos adecuados para la toma de muestras de vertidos y residuos en un espacio natural.
- i) Se han interpretado los resultados de los análisis realizados.
- j) Se ha caracterizado una vía pecuaria, o un camino histórico, en el espacio natural, delimitándolo y analizado su estado de conservación.

RA 7: Colabora en la implantación, desarrollo y mantenimiento del sistema de gestión ambiental de la empresa u organismo.

#### CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- a) Se han identificado los focos de contaminación ambiental.
- b) Se han tomado muestras para su análisis y valoración.
- c) Se ha identificado la legislación referente a los límites de cada contaminante.
- d) Se han interpretado los resultados analíticos.
- e) Se han evaluado los aspectos ambientales, siguiendo los criterios establecidos.
- f) Se han realizado propuestas de medidas correctoras.
- g) Se han jerarquizado los aspectos medioambientales, destacando aquellos que resulten más significativos.
- h) Se han comparado los aspectos ambientales evaluados con los resultados obtenidos en periodos anteriores.
- i) Se ha valorado la mejora ambiental de la organización a lo largo del tiempo.

**Módulo Profesional: Itinerario Personal para la Empleabilidad I (IPE I)**

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>"RA1. Distingue las características del sector productivo y define los puestos de trabajo relacionándolos con las competencias profesionales expresadas en el título."</b>                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>CRITERIOS DE EVALUACIÓN</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| a) Se han analizado las principales oportunidades de empleo y de inserción laboral en el sector profesional, identificando las posibilidades de empleo y analizado sus requerimientos actuales para el perfil profesional.                                                                                                                                                                                                                                |
| b) Se ha comparado los diferentes requerimientos exigidos por el mercado laboral con las exigencias para el trabajo en la función pública relacionados con el sector privado.                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| c) Se ha reflexionado sobre las actitudes y aptitudes requeridas actualmente para la actividad profesional relacionadas con el título, así como las competencias personales y sociales más relevantes para el sector identificando nuestra zona de desarrollo próximo.                                                                                                                                                                                    |
| <b>"RA2. Alcanza las competencias necesarias para la obtención del título de Técnico Básico en Prevención de Riesgos Laborales."</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>CRITERIOS DE EVALUACIÓN</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| a) Se ha valorado la importancia de la cultura preventiva en todos los ámbitos actividades de la empresa u organismo equiparado relacionado las condiciones laborales con la salud de la persona trabajadora identificando y clasificando los factores de riesgo en la actividad y los daños derivados de los mismos, especialmente las situaciones de riesgo más habituales en los entornos de trabajo del sector profesional relacionado con el título. |
| b) Se han clasificado y descrito los tipos de daños profesionales, con especial referencia a accidentes de trabajo y enfermedades profesionales, relacionados con el perfil profesional del título.                                                                                                                                                                                                                                                       |
| c) Se ha determinado la evaluación de riesgos en la empresa u organismo equiparado y definido las técnicas de prevención y de protección que deben aplicarse para evitar los daños en su origen y minimizar sus consecuencias.                                                                                                                                                                                                                            |
| d) Se han analizado los protocolos de actuación en caso de emergencia.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| e) Se han determinado los principales derechos y deberes en materia de prevención de riesgos laborales.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| f) Se han clasificado las distintas formas de gestión de la prevención en la empresa u organismo equiparado, en función de los distintos criterios establecidos en la normativa sobre prevención de riesgos laborales y determinado las formas de representación de las personas trabajadoras en la empresa u organismo equiparado en materia de prevención de riesgos.                                                                                   |
| g) Se ha valorado la importancia de la existencia de un plan preventivo en la empresa u organismo equiparado que incluya la secuenciación de actuaciones a realizar en caso de emergencia y reflexionado sobre el contenido del mismo.                                                                                                                                                                                                                    |

h) Se han determinado los requisitos y condiciones para la vigilancia de la salud de la persona trabajadora y su importancia como medida de prevención.

i) Se han identificado las técnicas básicas de primeros auxilios que han de ser aplicadas en el lugar del accidente ante distintos tipos de daños y la composición y uso del botiquín.

**"RA3. Analiza sus condiciones laborales como persona trabajadora por cuenta ajena identificándolas en los principales tipos de cambios y vicisitudes relevantes que se pueden presentar en la relación laboral en la normativa laboral y especialmente en el convenio colectivo del sector.."**

#### CRITERIOS DE EVALUACIÓN

a) Se han analizado los derechos y obligaciones derivados de la relación laboral, así como las condiciones de trabajo pactadas en un convenio colectivo aplicable al sector profesional relacionado con el título.

b) Se han comparado las principales modalidades de contratación, localizando los diferentes modelos en las fuentes oficiales

c) Se han identificado las características definitorias de los nuevos entornos de organización del trabajo y los derechos que conlleva.

d) Se han identificado los diferentes componentes del recibo de salario.

e) Se han identificado los recursos laborales existentes ante las diferentes vicisitudes que se pueden dar en la relación laboral.

f) Se ha valorado el papel de la Seguridad Social como pilar esencial para la mejora de la calidad de vida de los ciudadanos.

g) Se han analizado las principales prestaciones derivadas de la suspensión y extinción de la relación laboral.

**"RA4. Analiza y evalúa su potencial profesional y sus intereses para guiarse en el proceso de autoorientación y elabora una hoja de ruta para la inserción profesional en base al análisis de las competencias, intereses y destrezas personales."**

#### CRITERIOS DE EVALUACIÓN

a) Se han evaluado los propios intereses, motivaciones, habilidades y destrezas en el marco de un proceso de autoconocimiento.

b) Se han analizado las cualidades y competencias personales afines a la actividad profesional relacionada con el perfil del título.

c) Se han determinado las competencias personales y sociales con valor para el empleo.

d) Se han señalado las preferencias profesionales, intereses y metas en el marco de un proyecto profesional.

|                                                                                                                                                                             |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| e) Se ha valorado el concepto de autoestima en el proceso de búsqueda de empleo.                                                                                            |
| f) Se han identificado las fortalezas, debilidades, amenazas y oportunidades propias para la inserción profesional.                                                         |
| g) Se han identificado expectativas de futuro para inserción profesional analizando competencias, intereses y destrezas personales.                                         |
| h) Se han valorado hitos importantes en la trayectoria vital con valor profesionalizador.                                                                                   |
| i) Se han identificado los itinerarios formativos profesionales relacionados con el perfil profesional.                                                                     |
| j) Se han formulado objetivos profesionales y se ha determinado metas personales y profesionales para la mejora de la empleabilidad y las condiciones de inserción laboral. |
| k) Se ha trazado un plan de acción para desarrollar las áreas de mejora y potenciar las fortalezas personales con valor para el empleo.                                     |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>RA5. Aplica las estrategias para el aprendizaje autónomo reconociendo su valor profesionalizador, diseñando y optimizando su propio entorno de aprendizaje haciendo uso de las tecnologías digitales como herramientas de aprendizaje autónomo, siendo coherente con su identidad digital y sus propios objetivos profesionales planteados en su plan de desarrollo individual.</b> |
| <b>CRITERIOS DE EVALUACIÓN</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| a) Se ha tomado conciencia de la responsabilidad individual en el desarrollo profesional valorando la actitud de aprendizaje permanente para el desarrollo de propias y nuevas competencias.                                                                                                                                                                                           |
| b) Se ha identificado la empleabilidad como capacidad de adaptación al entorno laboral.                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| c) Se han conocido y utilizado herramientas, fuentes de información, conexiones y actividades para la configuración de un entorno personal de aprendizaje para la empleabilidad.                                                                                                                                                                                                       |
| d) Se ha puesto en práctica la competencia digital para configurar un entorno personal de aprendizaje para la empleabilidad.                                                                                                                                                                                                                                                           |
| e) Se ha analizado el concepto de identidad digital y su impacto en la empleabilidad.                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| f) Se ha justificado el diseño de su entorno de aprendizaje basado en cómo este mejora la empleabilidad.                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| g) Se ha elaborado su plan de desarrollo individual como herramienta para la mejora de la empleabilidad.                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| h) Se han aplicado las herramientas de aprendizaje autónomo para su desarrollo personal y profesional.                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| i) Se ha diseñado el entorno de aprendizaje que permite alcanzar el plan de desarrollo individual.                                                                                                                                                                                                                                                                                     |

## **Módulo Profesional: Empresa e Iniciativa Emprendedora (EINEM)**

**RA1. Reconoce las capacidades asociadas a la iniciativa emprendedora, analizando los requerimientos derivados de los puestos de trabajo y de las actividades empresariales**

### **CRITERIOS DE EVALUACIÓN**

- a) Se ha identificado el concepto de innovación y su relación con el progreso de la sociedad y el aumento en el bienestar de los individuos.
- b) Se ha analizado el concepto de cultura emprendedora y su importancia como fuente de creación de empleo y bienestar social.
- c) Se ha valorado la importancia de la iniciativa individual, la creatividad, la formación y la colaboración como requisitos indispensables para tener éxito en la actividad emprendedora.
- d) Se ha analizado la capacidad de iniciativa en el trabajo de una persona empleada en una PYME relacionada con la Educación y el control ambiental.
- e) Se ha analizado el desarrollo de la actividad emprendedora de un empresario que se inicie en el sector de Educación y Control Ambiental.
- f) Se ha analizado el concepto de riesgo como elemento inevitable de toda actividad emprendedora.
- g) Se ha analizado el concepto de empresario y los requisitos y actitudes necesarios para desarrollar la actividad empresarial.
- h) Se ha descrito la estrategia empresarial relacionándola con los objetivos de la empresa.
- i) Se ha definido una determinada idea de negocio del ámbito de la Educación y Control Ambiental, que servirá de punto de partida para la elaboración de un Plan de Empresa.
- j) Se han analizado otras formas de emprender como asociacionismo, cooperativismo, participación, autoempleo.
- k) Se ha elegido la forma de emprender más adecuada a sus intereses y motivaciones para poner en práctica un proyecto de simulación empresarial en el aula y se han definido los objetivos y estrategias a seguir.
- l) Se han realizado las valoraciones necesarias para definir el producto y/o servicio que se va

a ofrecer dentro del proyecto de simulación empresarial.

**RA2. Define la oportunidad de creación de una pequeña empresa, valorando el impacto sobre el entorno de actuación e incorporando valores éticos.**

### **CRITERIOS DE EVALUACIÓN**

- a) Se han descrito las funciones básicas que se realizan en una empresa y se ha analizado el concepto de sistema aplicado a la empresa.
- b) Se han identificado los principales componentes del entorno general que rodea a la empresa; en especial, el entorno económico, social, demográfico y cultural.
- c) Se ha analizado la influencia en la actividad empresarial de las relaciones con los clientes, con los proveedores y con la competencia como principales integrantes del entorno específico.
- d) Se han identificado los elementos del entorno de una pyme del sector de la Educación y Control Ambiental.
- e) Se han analizado los conceptos de cultura empresarial e imagen corporativa, y su relación con los objetivos empresariales.
- f) Se ha analizado el fenómeno de la responsabilidad social de las empresas y su importancia como un elemento de la estrategia empresarial.
- g) Se ha elaborado el balance social de una empresa relacionada con la carpintería y el mueble, y se han descrito los principales costes sociales en que incurren estas empresas, y los beneficios sociales que producen.
- h) Se han identificado, en empresas relacionadas con la Educación y Control Ambiental, prácticas que incorporan valores éticos y sociales.
- i) Se ha llevado a cabo un estudio de viabilidad económica y financiera de una pyme relacionada con la Educación y Control Ambiental.
- j) Se ha analizado el entorno, se han incorporado valores éticos y se ha estudiado la viabilidad del proyecto de simulación empresarial de aula.
- k) Se ha realizado un estudio de los recursos financieros y económicos para el desarrollo del

proyecto de simulación empresarial de aula.

**RA3. Realiza las actividades para la constitución y puesta en marcha de una empresa, seleccionando la forma jurídica e identificando las obligaciones legales asociadas.**

#### CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- a) Se han analizado las diferentes formas jurídicas de la empresa.
- b) Se ha especificado el grado de responsabilidad legal de los propietarios de la empresa en función de la forma jurídica elegida.
- c) Se ha diferenciado el tratamiento fiscal establecido para las diferentes formas jurídicas de la empresa.
- d) Se han analizado los trámites exigidos por la legislación vigente para la constitución de una empresa.
- e) Se ha realizado una búsqueda exhaustiva de las diferentes ayudas para la creación de empresas relacionadas con la Educación y Control Ambiental en la localidad de referencia.
- f) Se ha incluido en el plan de empresa todo lo relativo a la elección de la forma jurídica, estudio de viabilidad económico-financiera, trámites administrativos, ayudas y subvenciones.
- g) Se han identificado las vías de asesoramiento y gestión administrativa externos existentes a la hora de poner en marcha una empresa.
- h) Se han realizado los trámites necesarios para la creación y puesta en marcha de una empresa, así como la organización y planificación de funciones y tareas dentro del proyecto de simulación empresarial.
- i) Se ha desarrollado el plan de producción de la empresa u organización simulada y se ha definido la política comercial a desarrollar a lo largo del curso.

**RA4. Realiza actividades de gestión administrativa y financiera básica de una “pyme”, identificando las principales obligaciones contables y fiscales y cumplimentando la documentación.**

**CRITERIOS DE EVALUACIÓN**

- a) Se han diferenciado las distintas fuentes de financiación de una empresa u organización.
- b) Se han analizado los conceptos básicos de contabilidad, así como las técnicas de registro de la información contable.
- c) Se han descrito las técnicas básicas de análisis de la información contable, en especial en lo referente a la solvencia, liquidez y rentabilidad de la empresa.
- d) Se han definido las obligaciones fiscales de una empresa relacionada con la Educación y Control Ambiental.
- e) Se han diferenciado los tipos de impuestos en el calendario fiscal.
- f) Se ha cumplimentado la documentación básica de carácter comercial y contable (facturas, albaranes, notas de pedido, letras de cambio, cheques y otros) para una PYME de Educación y Control Ambiental, y se han descrito los circuitos que dicha documentación recorre en la empresa.
- g) Se ha incluido la anterior documentación en el plan de empresa.
- h) Se han desarrollado las actividades de comercialización, gestión y administración dentro del proyecto de simulación empresarial de aula.
- i) Se han valorado los resultados económicos y sociales del proyecto de simulación empresarial.

Equivalencia en créditos ECTS: 3.

Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación del módulo.

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| RA 1: Analiza el concepto de digitalización y su repercusión en los sectores productivos teniendo en cuenta la actividad de la empresa e identificando entornos IT (Information Technology: tecnología de la información) y OT (Operation Technology: tecnología de operación) característicos.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| CRITERIOS DE EVALUACIÓN                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Se ha descrito en qué consiste el concepto de digitalización.</li> <li>b) Se ha relacionado la implantación de la tecnología digital con la organización de las empresas.</li> <li>c) Se han establecido las diferencias y similitudes entre los entornos IT y OT.</li> <li>d) Se han identificado los departamentos típicos de las empresas que pueden constituir entornos IT.</li> <li>e) Se han seleccionado las tecnologías típicas de la digitalización en planta y en negocio.</li> <li>f) Se ha analizado la importancia de la conexión entre entornos IT y OT.</li> <li>g) Se han analizado las ventajas de digitalizar una empresa industrial de extremo a extremo</li> </ul> |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| RA 2: Caracteriza las tecnologías habilitadoras digitales necesarias para la adecuación/ transformación de las empresas a entornos digitales describiendo sus características y aplicaciones.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| CRITERIOS DE EVALUACIÓN                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Se han identificado las principales tecnologías habilitadoras digitales.</li> <li>h) Se han relacionado las THD con el desarrollo de productos y servicios.</li> <li>i) Se ha relacionado la importancia de las THD con la economía sostenible y eficiente.</li> <li>j) Se han identificado nuevos mercados generados por las THD.</li> <li>k) Se ha analizado la implicación de THD tanto en la parte de negocio como en la parte de planta.</li> <li>l) Se han identificado las mejoras producidas debido a la implantación de las tecnologías habilitadoras en relación con los entornos IT y OT.</li> </ul> |

- m) Se ha elaborado un informe que relacione, las tecnologías con sus características y áreas de aplicación.

RA 3: Identifica sistemas basados en cloud/nube y su influencia en el desarrollo de los sistemas digitales.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- a) Se han identificado los diferentes niveles de la cloud/nube.
- b) Se han identificado las principales funciones de la cloud/nube (procesamiento de datos, intercambio de información, ejecución de aplicaciones, entre otros).
- c) Se ha descrito el concepto de edge computing y su relación con la cloud/nube.
- d) Se han definido los conceptos de fog y mist y sus zonas de aplicación en el conjunto.
- e) Se han identificado las ventajas que proporciona la utilización de la cloud/nube en los sistemas conectados

RA 4: Identifica aplicaciones de la IA (inteligencia artificial) en entornos del sector donde está enmarcado el título describiendo las mejoras implícitas en su implementación.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- a) Se ha identificado la importancia de la IA en la automatización de procesos y su optimización.
- b) Se ha relacionado la IA con la recogida masiva de datos (Big Data) y su tratamiento (análisis) con la rentabilidad de las empresas.
- c) Se ha valorado la importancia presente y futura de la IA.
- d) Se han identificado los sectores con implantación más relevante de IA.
- e) Se han identificado los lenguajes de programación en IA.
- f) Se ha descrito como influye la IA en el sector del título

RA 5: Evalúa la importancia de los datos, así como su protección en una economía digital globalizada, definiendo sistemas de seguridad y ciberseguridad tanto a nivel de equipo/sistema, como globales.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- a) Se ha establecido la diferencia entre dato e información.

- b) Se ha descrito el ciclo de vida del dato.
- c) Se ha identificado la relación entre Big Data, análisis de datos, machine/ deep learning e inteligencia artificial.
- d) Se han descrito las características que definen Big Data.
- e) Se han descrito las etapas típicas de la ciencia de datos y su relación en el proceso.
- f) Se han descrito los procedimientos de almacenaje de datos en la cloud/nube.
- g) Se ha descrito la importancia del cloud computing.
- h) Se han identificado los principales objetivos de la ciencia de datos en las diferentes empresas.
- i) Se ha valorado la importancia de la seguridad y su regulación en relación con los datos

RA 6: Desarrolla un proyecto de transformación digital de una empresa de un sector relacionado con el título, teniendo en cuenta los cambios que se deben producir en función de los objetivos de la empresa.

#### CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- a) Se han identificado los objetivos estratégicos de la empresa.
- b) Se han identificado y alineado las áreas de producción/negocio y de comunicaciones.
- c) Se han identificado las áreas susceptibles de ser digitalizadas.
- d) Se ha analizado el encaje de AD (áreas digitalizadas) entre sí y con las que no lo están.
- e) Se han tenido en cuenta las necesidades presentes y futuras de la empresa.
- f) Se han relacionado cada una de las áreas con la implantación de las tecnologías.
- g) Se han analizado las posibles brechas de seguridad en cada una de las áreas.
- h) Se ha definido el tratamiento de los datos y su análisis.
- i) Se ha tenido en cuenta la integración entre datos, aplicaciones, plataformas que los soportan, entre otros.
- j) Se han documentado los cambios realizados en función de la estrategia.
- k) Se han tenido en cuenta la idoneidad de los recursos humanos.

## 1. Módulo Profesional: 1708 Sostenibilidad aplicada al sistema productivo.

Equivalencia en créditos ECTS: 3. (En ciclos formativos de grado superior)

Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación del módulo.

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| RA 1: Identifica los aspectos ambientales, sociales y de gobernanza (ASG) relativos a la sostenibilidad teniendo en cuenta el concepto de desarrollo sostenible y los marcos internacionales que contribuyen a su consecución                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| CRITERIOS DE EVALUACIÓN                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <ul style="list-style-type: none"><li>a) Se ha descrito el concepto de sostenibilidad, estableciendo los marcos internacionales asociados al desarrollo sostenible.</li><li>b) Se han identificado los asuntos ambientales, sociales y de gobernanza que influyen en el desarrollo sostenible de las organizaciones empresariales.</li><li>c) Se han relacionado los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) con su importancia para la consecución de la Agenda 2030.</li><li>d) Se ha analizado la importancia de identificar los aspectos ASG más relevantes para los grupos de interés de las organizaciones relacionándolos con los riesgos y oportunidades que suponen para la propia organización.</li><li>e) Se han identificado los principales estándares de métricas para la evaluación del desempeño en sostenibilidad y su papel en la rendición de cuentas que marca la legislación vigente y las futuras regulaciones en desarrollo.</li><li>f) Se ha descrito la inversión socialmente responsable y el papel de los analistas, inversores, agencias e índices de sostenibilidad en el fomento de la sostenibilidad.</li></ul> |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| RA 2: Caracteriza los retos ambientales y sociales a los que se enfrenta la sociedad, describiendo los impactos sobre las personas y los sectores productivos y proponiendo acciones para minimizarlos                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| CRITERIOS DE EVALUACIÓN                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <ul style="list-style-type: none"><li>a) Se han identificado los principales retos ambientales y sociales.</li><li>b) Se han relacionado los retos ambientales y sociales con el desarrollo de la actividad económica.</li><li>c) Se ha analizado el efecto de los impactos ambientales y sociales sobre las personas y los sectores productivos.</li><li>d) Se han identificado las medidas y acciones encaminadas a minimizar los impactos ambientales y sociales.</li></ul> |

- e) Se ha analizado la importancia de establecer alianzas y trabajar de manera transversal y coordinada para abordar con éxito los retos ambientales y sociales

RA 3: Establece la aplicación de criterios de sostenibilidad en el desempeño profesional y personal, identificando los elementos necesarios

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- a) Se han identificado los ODS más relevantes para la actividad profesional que realiza.
- b) Se han analizado los riesgos y oportunidades que representan los ODS.
- c) Se han identificado las acciones necesarias para atender algunos de los retos ambientales y sociales desde la actividad profesional y el entorno personal.

RA 4: Propón productos y servicios responsables teniendo en cuenta los principios de la economía circular

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- a) Se ha caracterizado el modelo de producción y consumo actual.
- b) Se han identificado los principios de la economía verde y circular.
- c) Se han contrastado los beneficios de la economía verde y circular frente al modelo clásico de producción.
- d) Se han aplicado principios de ecodiseño.
- e) Se ha analizado el ciclo de vida del producto.
- f) Se han identificado los procesos de producción y los criterios de sostenibilidad aplicados

RA 5: Realiza actividades sostenibles minimizando el impacto de las mismas en el medio ambiente

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- a) Se ha caracterizado el modelo de producción y consumo actual.
- b) Se han identificado los principios de la economía verde y circular.
- c) Se han contrastado los beneficios de la economía verde y circular frente al modelo clásico de producción.
- d) Se ha evaluado el impacto de las actividades personales y profesionales.

- e) Se han aplicado principios de ecodiseño.
- f) Se han aplicado estrategias sostenibles.
- g) Se ha analizado el ciclo de vida del producto.
- h) Se han identificado los procesos de producción y los criterios de sostenibilidad aplicados.
- i) Se ha aplicado la normativa ambiental.

RA 6: Analiza un plan de sostenibilidad de una empresa del sector, identificando sus grupos de interés, los aspectos ASG materiales y justificando acciones para su gestión y medición

#### CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- a) Se han identificado los principales grupos de interés de la empresa.
- b) Se han analizado los aspectos ASG materiales, las expectativas de los grupos de interés y la importancia de los aspectos ASG en relación con los objetivos empresariales.
- c) Se han definido acciones encaminadas a minimizar los impactos negativos y aprovechar las oportunidades que plantean los principales aspectos ASG identificados.
- d) Se han determinado las métricas de evaluación del desempeño de la empresa de acuerdo con los estándares de sostenibilidad más ampliamente utilizados.
- e) Se ha elaborado un informe de sostenibilidad con el plan y los indicadores propuestos.