



### Programación Didáctica del curso 2021/22

**Departamento: Agraria**

Programación del módulo: 0789 Métodos y productos cartográficos

Ciclo Formativo: 1º Educación y Control Ambiental

Docente: M<sup>a</sup> de las Mercedes Pérez Villalón

1. Introducción. Marco normativo. Contextualización.

#### 1.1. INTRODUCCIÓN.

El Real Decreto 384/2011, de 18 de marzo, por el que se establece el título de Técnico Superior en Educación y Control Ambiental y se fijan sus enseñanzas mínimas. Según dicho decreto las enseñanzas conducen a la obtención del título del mismo nombre, con validez académica en todo el territorio nacional.

En la Orden de 15 de marzo de 2021, por la que se desarrolla el currículo correspondiente al Título de Técnico Superior en Educación y Control Ambiental, basamos esta programación.

La duración del ciclo formativo de Técnico Superior en Educación y Control Ambiental es de 2000 horas de duración. Dentro de este Título se contempla el Módulo Profesional denominado “MÉTODOS Y PRODUCTOS CARTOGRÁFICOS” al que corresponde el Código 0789. Este módulo mparte en el primer curso del ciclo formativo, con una duración de 96 horas 3 CRÉDITOS ECTS).

líneas de actuación en el proceso de enseñanza-aprendizaje que permiten alcanzar los objetivos del módulo versarán sobre:



- El manejo de la documentación cartográfica aplicada a los trabajos en el medio natural y en la educación ambiental.
- El manejo de visores cartográficos y la elaboración con los SIG de productos cartográficos básicos.
- El diseño de recorridos adecuados a las necesidades planteadas.
- El dominio de las técnicas de orientación en campo con soltura y determinación profesional.

Este módulo profesional contiene la formación necesaria para desempeñar las funciones de planificación y programación, ejecución y educación ambiental, lo que incluye:

- El diseño de recorridos en el medio natural.
- Establecimiento de puntos críticos del proceso.
- Elaboración de cartografías básicas para el desarrollo correcto de los trabajos en el medio natural.
- Elaboración de materiales y productos temáticos.
- Establecimiento de puntos críticos del proceso.
- Elaboración de proyectos de educación ambiental.

Las actividades profesionales asociadas a esta función se aplican en:

- La elaboración de material cartográfico idóneo para actividades de educación ambiental y de control del medio.
- La orientación por el medio en actividades de educación ambiental y de control del medio.

sesiones, previstas como formación presencial en su totalidad, tendrán lugar los lunes de 18.30 a 21.30 h.

## 1.2. MARCO NORMATIVO PARA LA FORMACIÓN PROFESIONAL EN ESPAÑA Y ANDALUCÍA

### es Orgánicas:



- Ley Orgánica 5/2002, de 19 de junio, de las Cualificaciones y de la Formación Profesional. (BOE 20-6-2002).
- Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación (LOE). (BOE 14-07-06).
- Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre, para la mejora de la calidad educativa. (LOMCE). (BOE 10-12-13). Ley 17/2007, 10 de diciembre, de Educación de Andalucía, (LEA). (BOJA 26-12-2007)

**De Ordenación de la Formación Profesional Inicial:**

- Real Decreto 1147/2011, de 29 de julio, por el que se establece la ordenación general de la formación profesional del sistema educativo. (BOE 30-07-2011).
- Decreto 436/2008, de 2 de septiembre, por el que se establece la ordenación y las enseñanzas de la Formación Profesional inicial que forma parte del sistema educativo. (BOJA 12-9-2008)

**De Centros:**

- Decreto 327/2010, de 13 de julio, por el que se aprueba el Reglamento Orgánico de los Institutos de Educación Secundaria. (BOJA 16-07-2010)
- ORDEN de 20 de agosto de 2010, por la que se regula la organización y el funcionamiento de los institutos de educación secundaria, así como el horario de los centros, del alumnado y del profesorado. (BOJA 30-08-2010).

**De las Enseñanzas:**

- Real Decreto 384/2011, de 18 de marzo, por el que se establece el título de Técnico Superior en Educación y Control Ambiental y se fijan sus enseñanzas mínimas.
- Orden EDU/1563/2011, de 1 de junio, por la que se establece el currículo del ciclo formativo de Grado Superior correspondiente al título de Técnico Superior en Educación y Control Ambiental.
- Orden de 15 de marzo de 2021, por la que se desarrolla el currículo correspondiente al Título de Técnico Superior en Educación y Control Ambiental.

**De la Evaluación:**

ORDEN de 29 de septiembre de 2010, por la que se regula la evaluación, certificación, acreditación y titulación académica del alumnado que cursa enseñanzas de formación profesional inicial que forma parte del sistema educativo en la Comunidad Autónoma de Andalucía.



### 1.3. CONTEXTO EDUCATIVO.

El centro donde se imparte este Ciclo Formativo es el I.E.S. Nº 1 “Universidad Laboral” de Málaga, donde además de este Ciclo se imparten los siguientes Ciclos Formativos:

- **GRADO SUPERIOR:** “Acondicionamiento Físico y Deportivo”, “Laboratorio de Análisis y Control”, “Administración y Finanzas”, “Mediación comunicativa”, “Prevención de Riesgos Profesionales”, “Química Ambiental”, “Gestión Forestal y del Medio Natural” y “Paisajismo y Medio Rural”.
- **GRADO MEDIO:** “Jardinería y Floristería”, “Cocina y Gastronomía”, “Gestión Administrativa” y “Laboratorio”.
- **FP BASICA:** “Cocina y Restauración”, “Agro-Jardinería y composición floral”, “Auxiliar de reparación del calzado, marroquinería y realización de artículos de guarnicionería”.

En el primer curso de CFGS de Técnico Superior en Educación y Control Ambiental, el contexto educativo es diverso con alumnado procedente de Bachiller (la mayoría de la especialidad de ciencias, aunque alguno hizo Sociales), Grado Medio de Técnico en Guía en el Medio Natural y de Tiempo Libre, Técnico Superior en Gestión y Control Ambiental, alumnado procedente de Grados Universitarios (Biología, Ciencias Ambientales, ..) no finalizados y alumnado con obligaciones laborales y/familiares.

### 1.4. CONTEXTO SOCIOECONÓMICO.

El nivel socioeconómico del entorno del centro y del alumnado se considera de tipo medio, aunque los alumnos matriculados en este ciclo vienen de distintas localidades y nivel socioeconómico desconocido aunque se podía considerar de tipo medio también; la mayoría del alumnado procede de la provincia de Málaga y de la capital, así como de la provincia de Granada y Cádiz.

I.E.S. Universidad Laboral de Málaga se encuentra dentro de la misma ciudad. La antigua Universidad Laboral de Málaga es un conjunto arquitectónico diseñado por el arquitecto Fernando Moreno Barberá. Construida entre 1972 y 1973 principalmente en hormigón y adscrita a los principios del Movimiento Moderno, es una de las edificaciones en este estilo más representativas de la ciudad. El conjunto fue concebido como complejo autosuficiente. Situada dentro del Puerto de la Torre o Distrito 10 es uno de los diez distritos en que está dividida a efectos administrativos



la ciudad de Málaga. Su población ronda los 42.000 habitantes, según datos del Ayuntamiento de Málaga de 2005.

El distrito de Puerto de la Torre limita al este con los distritos de Bailén-Miraflores y Cruz de Humilladero, distrito con el cual también limita por el sur, junto al distrito de Campanillas.

## 2. Organización del Departamento de coordinación didáctica

### 2.1. Los módulos asignados al departamento.

<b>1º PE FPB (Mañana)</b>	3051. Operaciones auxiliares de preparación del terreno, plantación y siembra de cultivos.
	3053. Operaciones básicas de producción y mantenimiento de plantas en vivero y cj
	3055. Operaciones básicas en instalaciones de jardines, parques y zonas verdes.
<b>2º PE FPB (Mañana)</b>	3057. Material de floristería
	3050. Actividades de riego, abonado y tratamientos en cultivos.
	3054. Operaciones auxiliares en la elaboración de composiciones con flores y plantas
	3056. Operaciones básicas para el mantenimiento de jardines, parques y zonas verdes.
	Unidad formativa de prevención
<b>1º FPB (Mañana)</b>	3051. Operaciones auxiliares de preparación del terreno, plantación y siembra de cultivos.
	3053. Operaciones básicas de producción y mantenimiento de plantas en viveros y jardines.
	3055. Operaciones básicas en instalaciones de jardines, parques y zonas verdes.
<b>2º FPB (Mañana)</b>	3050. Actividades de riego, abonado y tratamientos en cultivos.
	Unidad formativa de prevención.
	3056. Operaciones Básicas para el mantenimiento de jardines, parques y zonas verdes
	3054. Operaciones auxiliares en la elaboración de composiciones con flor y plantas
	3057. Materiales de Floristería
<b>GFMN (mañana)</b>	
	0694. Maquinaria e instalaciones agroforestales.



	0810. Gestión de los aprovechamientos del medio forestal (ACMN)
	0811. Gestión y organización del vivero forestal (GOVF). Vivero Forestal.
	0693. Topografía agraria.
	0814. Gestión de montes
	0690. Botánica Agronómica
<b>1º GFMN (tarde)</b>	0690. Botánica agronómica tarde
	0690. Botánica agronómica tarde. Desdoble.
	0811. Gestión y organización del vivero forestal.
	0811. Gestión y organización del vivero forestal. Desdoble.
	0693. Topografía agraria.
	0693. Topografía agraria. Desdoble.
	0694. Maquinaria e instalaciones agroforestales (tarde).
	0694. Maquinaria e instalaciones agroforestales (tarde). Desdoble.
	0810. Gestión de los aprovechamientos del medio forestal (tarde)
	0810. Gestión de los aprovechamientos del medio forestal (tarde). Desdoble.
	0814. Gestión de montes.
	0814. Gestión de montes. Desdoble.
<b>2º GFMN (mañana)</b>	0815. Gestión de la conservación del medio natural.
	Libre configuración
	0692. Fitopatología
	0813. Gestión de la pesca continental
	0790. Técnicas de educación ambiental
	0812. Gestión cinegética
	0816. Defensa contra incendios forestales
<b>GFMN</b>	0815. Gestión de la conservación del medio natural.



<b>(tarde)</b>	
	Libre configuración.
	0692. Fitopatología.
	0813. Gestión de la pesca continental.
	0790. Técnicas de educación ambiental.
	0812. Gestión cinegética.
	0816. Defensa contra incendios forestales.
<b>1º PMR (mañana)</b>	0691. Gestión y organización del vivero (dual).
	0694. Maquinaria e instalaciones agroforestales (dual)
	0695. Planificación de cultivos (dual)
	0693. Topografía agraria (1 h dual)
	0690. Botánica agronómica (2h dual)
<b>2º PMR (mañana)</b>	Libre configuración (2h dual)
	0698. Conservación de jardines y céspedes deportivos (dual)
	Gestión de cultivos (dual)
	0692. Fitopatología (4 horas dual)
	0697. Diseño de jardines y restauración del paisaje (dual)
<b>1º ECA (tarde)</b>	0786. Medio Natural
	0789. Métodos y Productos cartográficos
	0793. Desarrollo en el medio (tarde)
<b>2º ECA</b>	0786. Medio natural. (dual).
	0789. Métodos y productos cartográficos. (dual).
	0790. Técnicas de educación ambiental (dual).
	Libre configuración (dual)
	0792. Actividades de uso público (dual)



<b>1º J y F</b>	0407. Taller y equipos de tracción (dual)
	0408. Infraestructuras e instalaciones agrícolas (dual)
	0579. Composiciones florales y con plantas (Dual)
	0578. Producción plantas y tepes en vivero (Dual)
	0409. Principios de Sanidad Vegetal
	0404. Fundamentos agronómicos
<b>2º J y F</b>	0580. Establecimientos de Floristería (Dual)
	0581. Técnicas de ventas en jardinería y floristería (dual)
	0577. Mantenimiento y mejora de jardines y zonas verdes (Dual)
	Libre configuración
	0576. Implantación de Jardines y zonas verdes (dual) (IJZV)
	0479. Control fitosanitario

2.2. Los miembros del departamento, con indicación de los módulos que imparten, y el grupo correspondiente.

<b>Carmen Pérez García.</b>	0404. Fundamentos agronómicos	1º JyF
	DUAL	1º JyF
	DUAL	PMR
	0815. Gestión y Conservación del medio Natural	2ºGFMN
	Libre Configuración	2º GFMN
<b>an Jesús García Berral.</b>		
	Libre configuración (DUAL)	2º PMR
	0694. Maquinaria e Instalaciones agroforestales ( DESDOBLE)	1º GFMN (TARDE)



	0811. Gestión y organización del vivero forestal.	1º GFMN (TARDE)
	0690. Gestión de Cultivos (DUAL)	2º PMR
<b>Áurea Gómez Soubrier</b>		
	0693. Topografía Agraria	1º GFMN
	0814. Gestión de Montes	1º GFMN (tarde)
	0693. Topografía Agraria	1º PMR
	DUAL	ECA
<b>Matías J. López Pérez</b>		
	0407. Taller y Equipos de tracción (DUAL)	1º J Y F
	0577. Mantenimiento y mejora de jardines y zonas verdes (DUAL)	2º J y F
	Maquinaria e instalaciones agroforestales (DUAL)	1ºPMR
<b>Antonio Manuel Pérez Jiménez.</b>		
	0813. Gestión de la pesca continental. (mañana)	2ºGFMN
	0813. Gestión de la pesca continental (tarde)	2º GFMN
	0695. Planificación de Cultivos. (mañana)	1º PMR
	0786. Medio Natural (tarde)	1º ECA
<b>José María Rioboo Sánchez jona</b>		
	0408. Infraestructuras e instalaciones agrícolas (dual)	1º JyF
	0581. Técnicas de venta en jardinería y floristería (dual)	2º JyF
	Libre Configuración	2º J y F
	0694. Maquinaria e instalaciones agroforestales.	1º GFMN



<b>Germán Padilla Fons</b>		
	3056. Operaciones Básicas para el mantenimiento de jardines, parques y zonas verdes	2º FPB
	3054. Operaciones auxiliares en la elaboración de composiciones con flor y plantas	2º FPB
	3055. Operaciones básicas en instalaciones de jardines, parques y zonas verdes	1º FPB
	Tutoría	1º FPB
	Horas Coordinación Dual	
<b>María del Valle García Serrano</b>		
	0579. Composiciones Florares y con plantas	1º JyF
	3057 Material de floristería	2º FPB
	0691 Gestión y Organización del vivero	1º PMR
	DUAL	PMR
<b>Juan Bautista Muñoz Romero</b>		
	0578. Producción de plantas y tepes en vivero (dual)	1º J y F
	0698. Conservación de jardines y céspedes deportivos (dual)	2º PMR
<b>Isabel Eugenia Orihuela Torrente</b>		
	3057. Material de floristería	2ºPEFPB
	3050. Actividades de riego, abonado y tratamientos en cultivos.	2ºPEFPB
	3054. Operaciones auxiliares en la elaboración de composiciones con flores y plantas	2º PEFPB
	3056. Operaciones básicas para el mantenimiento de jardines, parques y zonas verdes.	2º PEFPB
	Unidad formativa de prevención	2º PEFPB
	TUTORIA	2º PEFPB
<b>Antoni Mariño Bobo</b>		
	0576.Implantación de Jardines y zonas verdes (dual) (IJZV)	2º J y F



	0810. Gestión de los aprovechamientos del medio forestal (ACMN)	1º GFMN
	0811. Gestión y organización del vivero forestal (GOVF). Vivero Forestal	1º GFMN
	0790. Técnica de educación Ambiental.	2º GFMN
<b>Florencio Fernández Martín</b>		
	0814 Gestión de Montes (Desdoble)	1º GFMN (tarde)
	0810 Gestión de los aprovechamientos del medio forestal	1º GFMN (tarde)
	Libre configuración	2º ECA
	0792 Actividades de uso público.	2º ECA
<b>María Teresa Lovera</b>		
	3051. Operaciones auxiliares de preparación del terreno, plantación y siembra de cultivos	1º FPB
	3053. Operaciones básicas de producción y mantenimiento de plantas en viveros y jardines.	1º FPB
	3050. Actividades de riego, abonado y tratamientos en cultivos.	2º FPB
	Unidad formativa de prevención.	2º FPB
	Tutoría 2º PEFPB	2º FPB
<b>Carmen Ana Velasco Díaz Godoy</b>		
	0697. Diseño de jardines y restauración del paisaje (dual)	2º PMR
<b>María Victoria Pérez Medialdea</b>		
	0580. Establecimientos de floristería (dual)	2º JyF
	0692. Fitopatología	2º GFMN



	0692. Fitopatología	2º GFMN (tarde)
	0692. Fitopatología	2º PMR
<b>María de las Mercedes Pérez Villalón</b>		
	0693. Topografía agraria.	1º GFMN (tarde)
	0690. Botánica agronómica (Desdoble)	1º GFMN (tarde)
	0815. Gestión de la Conservación del medio natural	2º GFMN (tarde)
	Libre configuración	2º GFMN
	0789. Métodos y productos cartográficos.	1º ECA
	0810. Gestión de los aprovechamientos (Desdoble)	1º GFMN (tarde)
<b>Gonzalo Busto Vizuite</b>		
	0694. Maquinaria e instalaciones agroforestales (tarde)	1º GFMN (tarde)
	0811. Gestión y organización del vivero forestal (Desdoble)	1º GFMN (tarde)
	0790. Técnicas de educación ambiental	2º GFMN (tarde)
	0793. Desarrollo en el medio (tarde)	1º ECA



	0790. Técnicas de Educación ambiental (dual)	2º ECA
	DUAL	ECA
<b>Alicia María Pavón Recio</b>		
	3051. Operaciones auxiliares de preparación del terreno, plantación y siembra de cultivos.	1º PEFPB
	3053. Operaciones básicas de producción y mantenimiento de plantas en vivero y cj	1º PEFPB
	3055. Operaciones básicas en instalaciones de jardines, parques y zonas verdes.	1º PEFPB
	Tutoría	1º PEFPB
<b>María Jesús Barrueso Herrero</b>		
	0409. Principios de Sanidad Vegetal.	1º JyF
	0814. Gestión de montes	1º GFMN
	0812. Gestión cinegética	2º GFMN
	0812. Gestión cinegética	2º GFMN (tarde)
<b>Beatriz Toscano Gil</b>		
	0690. Botánica agronómica	1º GFMN
	0690. Botánica agronómica	11 GFMN (tarde)
	0693. Topografía agraria. (DESDOBLE)	1º GFMN (tarde)
	0816. Defensa incendios	2º GFMN



	0816. Defensa incendios	2º GFMN (TARDE)
	0690. Botánica Agronómica.	1º PMR
Carlos Ramos Martín	0479. Control Fitosanitario	2º J y F

### 2.3. Los módulos que son impartidas por profesorado de otros departamentos

Estructura y dinámica del medio ambiente. 1º ECA.

Actividades humanas y problemática ambiental. 1º ECA.

Gestión ambiental. 1º ECA.

Habilidades sociales. 2º ECA.

Programas de Educación Ambiental. 2º ECA.

Empresa e iniciativa Emprendedora. 2º ECA.

### 3. Objetivos generales del ciclo formativo.

La formación del módulo de ‘Métodos y productos cartográficos’ contribuye a alcanzar los objetivos generales de este ciclo formativo que se relacionan a continuación, de los veintidós Objetivos generales que establece el Real Decreto y la Orden para este Título.

identificar fuentes documentales, seleccionando la información apropiada a la actividad que se va a realizar, para recopilar y difundir la información ambiental.

identificar los principales factores que afectan al medio ambiente y sus interacciones, describiendo las alteraciones que producen malas prácticas ambientales, para informar sobre el medio ambiente.



- c) Analizar los contextos de actuación y las características del grupo, determinando los objetivos que se pretende conseguir, para diseñar actividades de educación ambiental.
- d) Interpretar programas, determinando la secuenciación de actividades para planificar su implantación.
- e) Organizar actividades, seleccionando los medios y el personal adecuado para ejecutar el programa.
- f) Aplicar técnicas e instrumentos de evaluación, interpretando la información recogida, para hacer un seguimiento y evaluación de la aplicación de los programas.
- g) Valorar los registros de datos de la evaluación, identificando los logros y la sensibilización conseguida en la población, para identificar las necesidades de mejora en los programas de educación ambiental.
- h) Mostrar las incidencias ambientales, identificando la problemática planteada, para informar sobre el estado del entorno.
- i) Analizar los componentes ambientales y patrimoniales, identificando los de mayor interés desde el punto de vista cultural, paisajístico y de conservación, para interpretar el patrimonio y sus valores.
- j) Analizar incidencias, seleccionando los protocolos de intervención adecuados para resolver contingencias.
- k) Seleccionar acciones alternativas, analizando el problema ambiental para proponer soluciones sostenibles.
- l) Analizar actividades de uso público de un entorno, seleccionando los medios y determinando sus fases, para gestionar su desarrollo compatible con la conservación del entorno.
- m) Seleccionar acciones de vigilancia y control, aplicando estrategias y mecanismos disuasorios del mal uso del medio natural, para realizar operaciones de vigilancia y control.
- n) Analizar el patrimonio presente en el medio natural, seleccionando técnicas de interpretación para promover su conservación.
- ñ) Analizar fuentes cartográficas y medios informáticos, seleccionando los apropiados para elaborar productos cartográficos relativos a una actividad.
- o) Analizar los parámetros de calidad de un hábitat, identificando las anomalías observadas en su biodiversidad para realizar operaciones de control.
- p) Analizar y utilizar los recursos y oportunidades de aprendizaje relacionados con la evolución científica, tecnológica y organizativa del sector y las tecnologías de la información y la comunicación, para mantener el espíritu de actualización y adaptarse a nuevas situaciones laborales y personales.



- q) Desarrollar la creatividad y el espíritu de innovación, para responder a los retos que se presentan en los procesos y en la organización del trabajo y de la vida personal.
- r) Tomar decisiones de forma fundamentada, analizando las variables implicadas, integrando saberes de distinto ámbito y aceptando los riesgos y la posibilidad de equivocación en las mismas, para afrontar y resolver distintas situaciones, problemas o contingencias.
- s) Desarrollar técnicas de liderazgo, motivación, supervisión y comunicación en contextos de trabajo en grupo, para facilitar la organización y coordinación de equipos de trabajo.
- t) Aplicar estrategias y técnicas de comunicación, adaptándose a los contenidos que se van a transmitir, a la finalidad y a las características de los receptores, para asegurar la eficacia en los procesos de comunicación.
- u) Evaluar situaciones de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental, proponiendo y aplicando medidas de prevención personales y colectivas, de acuerdo con la normativa aplicable en los procesos del trabajo, para garantizar entornos seguros.
- v) Identificar y proponer las acciones profesionales necesarias, para dar respuesta a la accesibilidad universal y al «diseño para todos»
- w) Identificar y aplicar parámetros de calidad en los trabajos y actividades realizados en el proceso de aprendizaje, para valorar la cultura de la evaluación y de la calidad y ser capaces de supervisar y mejorar procedimientos de gestión de calidad.
- x) Utilizar procedimientos relacionados con la cultura emprendedora, empresarial y de iniciativa profesional, para realizar la gestión básica de una pequeña empresa o emprender un trabajo.
- y) Reconocer sus derechos y deberes como agente activo en la sociedad, teniendo en cuenta el marco legal que regula las condiciones sociales y laborales, para participar como ciudadano democrático.

4. Presentación del módulo. (Contribución del módulo a los objetivos generales relacionados)

La formación del módulo contribuye a alcanzar los objetivos generales a), c), h), i), ñ), o), p), q), r), s), t), u), v) y w) del ciclo formativo.



5. Mapa de relaciones curriculares.

Competencias profesionales, personales y sociales, Contenidos, Resultados de Aprendizaje, Criterios de Evaluación, Procedimientos y Técnicas de Evaluación, Instrumentos de Evaluación.

En el Anexo ‘Mapa de relaciones de elementos curriculares del módulo ‘ Métodos y productos cartográficos’ queda reflejada la relación entre RA, CE y contenidos, así como los instrumentos de evaluación propuestos.

Si algún resultado de aprendizaje y/o criterio de evaluación no pudiera abordarse, su ponderación se redistribuirá en el resto de RAs y CEs, asignándose al CE o bloque de CEs con más peso en la calificación. Dada la diversidad de tipos de Resultados de Aprendizaje, el módulo constará de diferentes formas de abordar la metodología, además hay que poner de manifiesto que la dificultad de algunos de los contenidos especificados en el currículo del módulo, implica que el nivel de concreción del contenido sea muy básico. La parte conceptual de cada unidad se quedará reducida siempre al establecimiento de una base sólida en la cual construir el saber hacer expresado en los criterios de evaluación especificados en la norma.

El desarrollo de los instrumentos de evaluación se basa en la integración de distintos criterios de evaluación con el objeto de favorecer el desarrollo por competencias, diseñando actividades que se asimilen, en la medida de lo posible, al desempeño profesional real. En este sentido, la diversidad de instrumentos no se mide en términos cuantitativos, sino cualitativos. De manera que un solo instrumento de evaluación (p.e. supuesto práctico, informe topográfico, ...) puede incorporar varios criterios de evaluación de uno o varios resultados de aprendizaje, incorporando tanto competencias técnicas como transversales. Para favorecer el aprendizaje significativo hay una supervisión y feed-back frecuente sobre la evolución del alumnado en relación al instrumento previsto, incorporando para ello tanto el trabajo práctico en el aula como material de referencia casos resueltos, trabajos profesionales, etc, lo que asegura que el procedimiento de evaluación sea variado y diverso; cumpliendo las pautas establecidas a ‘Guía de organización y funcionamiento de centros: Orientaciones para equipos directivos’.

La calificación del Módulo se expresará mediante nota numérica, que siguiendo la Orden de 29 de Septiembre de 2010, sobre evaluación en los cursos Formativos de Formación Profesional Específica, se expresará entre el uno y el diez sin decimales, considerándose positivas las superiores



e iguales a cinco.

En cada evaluación el alumnado recibirá una información del desarrollo de la evaluación continua, se calificará de manera positiva con nota numérica igual o superior a 5 siempre que haya superado los Resultados de aprendizaje impartidos hasta la fecha de la evaluación, y en esa nota se hará una media aritmética de cada uno de los RAs impartidos habiendo calculado la nota de cada RA según los pesos expresados en la tabla de evaluación de cada RA.

Este sistema de calificación será usado en cada una de las tres evaluaciones parciales así como en la final. El alumnado deberá tener en cuenta que las evaluaciones parciales tienen función informativa, la evaluación final será la que indique si se ha superado el módulo.

Con carácter general, no existen recuperaciones de instrumentos de evaluación (pruebas objetivas, proyectos, supuestos prácticos, etc) ni de evaluaciones fuera de las ya establecidas en el PRANA, salvo casos muy excepcionales que deberán ser aprobados individualmente por el equipo educativo, previa instancia de la persona interesada. La decisión del equipo educativo al respecto es inapelable.

Los plazos de entrega para los diferentes instrumentos de evaluación, deberán ser respetados para garantizar un desarrollo y seguimiento del trabajo correctos. Un retraso provocará la no aceptación del trabajo (proyecto, supuesto práctico, estudio de caso, ...). Solo se aceptarán retrasos en casos muy excepcionales y debidamente justificados, pudiendo producirse una penalización en la calificación. La recuperación de dicho instrumento seguirá las pautas establecidas en el PRANA.

El proceso de evaluación se fundamenta en el trabajo personal del alumnado y presupone la autenticidad de la autoría y la originalidad de los trabajos realizados. El estudiante será calificado con un suspenso si se detecta falta de originalidad en la autoría de alguna actividad evaluable (práctica, proyecto, prueba de evaluación continua o final, o la que se defina por la docente en su programación), ya sea porque ha utilizado material o dispositivos no autorizados, ya sea porque ha copiado de forma textual de internet, o ha copiado de apuntes, de materiales, manuales o folletos (sin la citación correspondiente) o de otro estudiante, o por cualquier otra conducta irregular.



Para evaluar al alumnado, que al ausentarse de manera justificada, no ha podido realizar de manera normalizada las pruebas o tareas que el resto de la clase ha realizado, y con el fin de garantizar el derecho a la evaluación continua de este alumnado y permitirle que siga o se adapte en el menor tiempo posible después de su reincorporación al grupo, se propondrán una serie de actividades alternativas y de naturaleza similar, que permitan valorar de una manera sintetizada los aprendizajes no valorados por la ausencia justificada. Estas pruebas que no podrán ser idénticas a las aplicadas al resto del alumnado tratarán de procurar que el alumnado tenga acceso de manera normalizada a las clases en el menor tiempo posible. Para ello buscando los instantes que aseguren no desatender al resto de alumnado que sí asistió a clase de manera regular, se propondrán las actividades o pruebas alternativas; la elección del periodo a realizar dicha prueba se abordará desde el equipo educativo, estableciéndose como fecha más probable el periodo de recuperación (periodo entre la 3ª evaluación parcial y la evaluación final). Estas serán sintéticas y con un nivel de dificultad similar.

En cualquier caso si por razones de seguridad en el entorno lectivo el alumnado que ha faltado de manera justificada hubiese perdido aprendizajes significativos que pudiesen afectar a su integridad física o la de sus compañeros o compañeras, no se permitirá el acceso al citado entorno a este alumnado hasta que se compruebe que estos aprendizajes de seguridad se han realizado tras la pertinente evaluación.

#### 6. Competencias profesionales, personales y sociales

- a) Recopilar y seleccionar documentación para difundir información ambiental.
- b) Informar sobre el medio ambiente, utilizando las técnicas de comunicación apropiadas.
- c) Diseñar actividades de educación ambiental.
- d) Desarrollar programas y proyectos de educación ambiental.
- e) Evaluar el desarrollo de programas de educación ambiental.
- f) Guiar visitantes por el entorno, realizando operaciones de interpretación.
  1. Resolver contingencias en el recorrido por itinerarios, aplicando los protocolos establecidos.
  2. Caracterizar problemas ambientales, proponiendo soluciones sostenibles al mismo.
  3. Gestionar actividades de uso público, aplicando criterios de compatibilidad con la conservación del entorno.
  4. Realizar operaciones de vigilancia y control en espacios naturales.
  5. Promover los valores del patrimonio en el medio natural, desarrollando actividades de interpretación.



- l) Elaborar productos cartográficos para el desarrollo de actividades en el medio natural.
- m) Realizar operaciones de control de los hábitats de un entorno, informando de sus alteraciones.
- n) Adaptarse a las nuevas situaciones laborales, manteniendo actualizados los conocimientos científicos, técnicos y tecnológicos relativos a su entorno profesional, gestionando su formación y los recursos existentes en el aprendizaje a lo largo de la vida y utilizando las tecnologías de la información y la comunicación.
- ñ) Resolver situaciones, problemas o contingencias con iniciativa y autonomía en el ámbito de su competencia, con creatividad, innovación y espíritu de mejora en el trabajo personal y en el de los miembros del equipo.
- o) Organizar y coordinar equipos de trabajo con responsabilidad, supervisando el desarrollo del mismo, manteniendo relaciones fluidas y asumiendo el liderazgo, así como aportando soluciones a los conflictos grupales que se presentan.
- p) Comunicarse con sus iguales, superiores, clientes y personas bajo su responsabilidad, utilizando vías eficaces de comunicación, transmitiendo la información o conocimientos adecuados y respetando la autonomía y competencia de las personas que intervienen en el ámbito de su trabajo.
- q) Generar entornos seguros en el desarrollo de su trabajo y el de su equipo, supervisando y aplicando los procedimientos de prevención de riesgos laborales y ambientales, de acuerdo con lo establecido por la normativa y los objetivos de la empresa.
- r) Supervisar y aplicar procedimientos de gestión de calidad, de accesibilidad universal y de «diseño para todos», en las actividades profesionales incluidas en los procesos de producción o prestación de servicios.
- s) Realizar la gestión básica para la creación y funcionamiento de una pequeña empresa y tener iniciativa en su actividad profesional con sentido de la responsabilidad social.
- t) Ejercer sus derechos y cumplir con las obligaciones derivadas de su actividad profesional, de acuerdo con lo establecido en la legislación vigente, participando activamente en la vida económica, social y cultural.



7. Distribución temporal de contenidos

RAs					UNIDADES DIDÁCTICAS	HS	Trimestre
1	2	3	4	5			
x		x		x	UD1. Introducción a la cartografía aplicada	21	1
x	x				UD2. Organización del trabajo cartográfico	12	1
	x				UD3. Elaboración de productos cartográficos	30	1-2
		x	x		UD4. Proyectos de senderismo: Planificación y documentación técnica	21	2-3
				x	UD5. Técnicas de orientación en senderismo	12	3

8. Elementos transversales (forma en que se incorporan los contenidos de carácter transversal al currículo).

En el actual modelo de enseñanza, que promueve la formación integral de la persona, es necesario que estén presentes en todos los módulos que se desarrollan en los diferentes ciclos formativos las competencias transversales, que contribuirán a dotar al alumnado de una formación integral, que contribuya a su desarrollo como persona en todas sus dimensiones y no sólo en su perfil técnico.

competencias transversales a considerar serán de tipo personal (autonomía, implicación, iniciativa), comunicación (oral y escrita), digital acción de contenidos, tratamiento de la información, resolución de problemas, ...) y colaborativo (Trabajo en equipo, resolución de conflictos, a de decisiones, ...) y su evaluación se realizará mediante el uso de rúbricas y otras herramientas específicas.



Por otro lado, la Constitución Española proclama en su artículo 14 el principio de igualdad ante la Ley y en el artículo 9.2. establece que los poderes públicos promoverán las condiciones para que la libertad y la igualdad sean reales y efectivas, removerán los obstáculos que impidan o dificulten su plenitud y facilitarán la participación de la ciudadanía en la vida política, económica, cultural y social. A partir de aquí, se articularon las primeras políticas a favor de las mujeres, en la etapa de inicio de la democracia, y se ha inspirado la normativa que le ha ido dando desarrollo y concreción.

La Comunidad Autónoma de Andalucía asume en su Estatuto de Autonomía un fuerte compromiso con la igualdad de género, disponiendo en el artículo 10.2 que «la Comunidad Autónoma propiciará la efectiva igualdad del hombre y de la mujer andaluces...» y en su artículo 15 que «se garantiza la igualdad de oportunidades entre hombres y mujeres en todos los ámbitos».

El II Plan Estratégico de Igualdad de Género en Educación 2016-2021, que tendrá una vigencia de seis años, se concibe como el marco de actuación y la herramienta para continuar impulsando la igualdad dentro del sistema educativo.

Una de las líneas de actuación de este nuevo Plan de Igualdad de Género se centra en el Plan de Centro de los Institutos, de la siguiente manera: “Los órganos competentes en los centros docentes integrarán la perspectiva de género en la elaboración de las programaciones didácticas de los distintos niveles y materias, visibilizando la contribución de las mujeres al desarrollo de la cultura y las sociedades, poniendo en valor el trabajo que, histórica y tradicionalmente, han realizado, su ausencia en determinados ámbitos y la lucha por los derechos de ciudadanía de las mujeres”.

#### **Propuestas para incorporar el lenguaje no sexista al desarrollo del proceso de enseñanza-aprendizaje**

- Prescindir del uso peyorativo de palabras relacionadas con la libertad sexual, como puta; con la orientación sexual, como marica, con la identidad de género, como machona; con el cuerpo, como gorda o gordo.
- Cuando se trata de grupos mixtos, incorporar en el discurso siempre las formas femeninas junto a las masculinas: alumnos y alumnas, hermanos y hermanas. Esto no es una duplicación, ya que duplicar es hacer una copia idéntica y, como vemos, este no es el caso.



- Utilizar los colectivos: el alumnado, la población, el personal, el electorado...
- Utilizar abstractos: la redacción (por los redactores), la dirección (por los directores), la legislación (por el legislador), la infancia, la juventud, la adultez, la vejez.
- Evitar el uso de él, los, aquel, aquellos, seguidos del relativo que con sentido general. Es mejor Quien sepa leer entre líneas lo entenderá en lugar de El que sepa leer entre líneas lo entenderá.
- Cambiar el sujeto. En lugar de usar la tercera persona del singular, usar la segunda (tú o usted) o la primera del plural sin mencionar el sujeto. Si usted posee un abono podrá viajar gratis, en lugar de El abonado podrá viajar gratis.
- Usar formas neutras: pareja, relación, cónyuge en lugar de novio o novia; marido, esposo o esposa, evitando suponer heterosexualidad. El alumnado puede asistir con sus parejas en lugar de Los alumnos pueden asistir con sus novias.
- Evitar la cosificación de las personas. Es mejor Los pueblos nómadas se trasladaban con sus enseres de un lugar a otro y no Los pueblos nómadas se trasladaban con sus enseres, mujeres y niños de un lugar a otro.
- Evitar usar expresiones como señora o señorita, señora de..., viuda de... y utilizar el apellido de las mujeres. Se prefiere Juan Pérez y María García y no Señor y señora Pérez.
- Evitar la palabra hombre sustituyéndola por persona o varón, según corresponda. Persona, para referirse a la especie humana y varón para el género o sexo masculinos. Es preferible Historia de la humanidad y Pueblos prehistóricos y no Historia del hombre y El hombre prehistórico.
- En la escritura, cuando se desconozca si el mensaje será recibido por un varón o una mujer se pueden usar las diagonales o el paréntesis en los vocativos: Estimado/a, interesado/a.

#### **Actuaciones en el aula que incluyen la perspectiva feminista**

- Visibilizar el lenguaje sexista en el aula y en la sociedad.
- Mostrar experiencias desarrolladas por mujeres en el ámbito profesional.
- Recoger diversas noticias sobre discriminación por razones de sexo, orientación sexual, etc.
- Fomentar la reflexión sobre el papel de la mujer en la evolución histórica del ámbito profesional forestal.



- Mostrar las dificultades sociales y legales de la mujer en el ámbito rural (por ejemplo, en relación a la propiedad de la tierra)
- Visibilizar y cuestionar los privilegios que como personas tenemos frente a otras por cuestiones de sexo, clase social, raza, ...
- Recordar aquellas fechas de interés desde el punto de vista de la igualdad entre las personas (25 de noviembre: Día Internacional de la Eliminación de la Violencia Machista; 8 de marzo: Día Internacional de la Mujer; 17 de mayo: Día Internacional contra la Homofobia y la Transfobia).

#### 9. Metodología

Se pretende desarrollar en el alumnado las capacidades de análisis, organización, determinación, observación, destrezas y habilidades referidas al Módulo ‘Métodos y productos cartográficos’. Para ello, se optará por una metodología activa y participativa, tomando como referencia el entorno social, cultural y ambiental de alumnas y alumnos. Para conseguir un aprendizaje lo más significativo posible, esto es, funcional, se trataría de desarrollar en el alumnado aquellas habilidades y destrezas que sirvan como instrumentos necesarios y articulen el quehacer de su futura actividad profesional, sin menoscabo de los contenidos, así como se les capacitará para la búsqueda.

El curso está compuesto de una serie de unidades didácticas que conllevan evaluación y que constituyen todos y cada uno de los resultados de aprendizaje que se plantean en el diseño curricular establecido en la Orden andaluza que regula el ciclo, a las cuales se añaden otra serie de unidades nexa o de ampliación que sirven para completar la formación en electrónica del alumnado y para proporcionarle una visión más general y actualizada de las posibilidades que presenta el mundo de la electrónica y su alcance como profesionales de la electricidad.

El desarrollo de las unidades se planteará siempre desde un punto de vista empático, atendiendo en todo caso al sujeto de la educación. La finalidad del módulo no es otra que el alumnado alcance los Resultados de Aprendizaje y se consiga contribuir a alcanzar los objetivos del ciclo, y por tanto es indispensable ir adaptando la metodología a la realidad del alumnado, a sus necesidades de aprendizaje y atender a la diversidad que nos encontramos en el aula.

la la diversidad de tipos de Resultados de Aprendizaje, el módulo consta de diferentes formas de abordar la metodología, además hay que er de manifiesto que la dificultad de algunos de los contenidos especificados en el currículo del módulo, implica que el nivel de concreción del tenido sea muy básico. La parte conceptual de cada unidad se quedará reducida siempre al establecimiento de una base sólida en la cual struir el saber hacer expresado en los criterios de evaluación especificados en la norma.



Para impartir docencia, se han seleccionado los siguientes métodos:

1. Método expositivo o lección magistral. Esta metodología se centra fundamentalmente en la exposición verbal por parte del docente de los contenidos sobre la materia objeto de estudio. Además, se utilizarán presentaciones y recursos audiovisuales para motivar y hacer la clase más atractiva.
2. Resolución de ejercicios y problemas. Se solicita al grupo que desarrollen las soluciones adecuadas o correctas mediante la ejercitación de rutinas, la aplicación de fórmulas, la aplicación de procedimientos de transformación de la información disponible y la interpretación de los resultados. Algunos ejercicios se harán en el aula y otros deberán realizarse en casa, en cuyo caso se proveerá del resultado correcto y se dedicará tiempo en clase para resolver dudas concretas, aunque no todos los ejercicios completos.
3. Estudio de casos. Con este método se busca la adquisición de aprendizajes mediante el análisis de casos reales o simulados. El análisis profundo de ejemplos tomados de la realidad engarza la teoría y la práctica en un proceso reflexivo que se convierte, a su vez, en aprendizaje significativo.
4. Aprendizaje por proyectos. Se llevará a cabo un proyecto para resolver un problema o abordar una tarea mediante la planificación, diseño y realización de una serie de actividades, y todo ello a partir del desarrollo y aplicación de habilidades y conocimientos adquiridos y del uso efectivo de recursos. Se basa en el aprendizaje experiencial y reflexivo en el que tiene una gran importancia el proceso investigador.
5. Aprendizaje cooperativo. Enfoque interactivo de organización del trabajo en el aula en el cual alumnos y alumnas son responsables de su aprendizaje y del de sus compañeros y compañeras que además potencia el aprendizaje de los contenidos curriculares y de actitudes, valores y normas, y facilita la integración y la interacción del alumnado, contribuyendo a la convivencia.

a el desarrollo del aprendizaje por proyectos, el trabajo se desarrollará de manera colaborativa, para ello se formarán pequeños grupos de



trabajo (3 - 5 personas) y se asignará roles determinados (que se cambiarán trimestralmente). Las razones de optar por un aprendizaje colaborativo son:

- Permite alcanzar la competencia de organizar y coordinar equipos de trabajo con responsabilidad, así como aportando soluciones a los conflictos grupales que se presentan.
- Permite a la docente realizar un acompañamiento, supervisión, seguimiento y retroalimentación del trabajo que realiza cada persona.
- Fomenta la adaptación a las nuevas situaciones laborales, utilizando las tecnologías de la información y la comunicación y los recursos tecnológicos relativos a su entorno profesional.
- Ayuda a que el alumnado llegue a la colaboración, en la que se trabaja la solidaridad, la ayuda mutua, la generosidad, que hace que los y las que en un principio simplemente trabajan juntos/as para ser más eficaces, acaben tejiendo lazos afectivos más profundos.
- Aprender a aprender, ya que se pone el énfasis tanto en el desarrollo cognitivo como en el proceso, en las estrategias de aprendizaje, buscando que el alumnado sea protagonista de su propio proceso de aprendizaje.

Para el desarrollo del trabajo colaborativo, el alumnado se organizará a través de Google Drive, para ello la docente creará un espacio de trabajo virtual compartido.

10. Propuesta de actividades y tareas de enseñanza y aprendizaje (selección y secuenciación) (opcional)

10.1. Actividades de fomento de la lectura

No procede

10.2. Trabajos monográficos interdisciplinarios (que impliquen a varios deptos. didácticos)

No procede

10.3. Trabajos de investigación monográficos, interdisciplinarios (bachillerato)

procede

Materiales y recursos didácticos





Dado que no existe un libro de texto que se adapte completamente a los contenidos de este módulo, la docente irá facilitando apuntes en clase, fotocopias e información variada a través de la plataforma MOODLE CENTROS. Para el desarrollo de los materiales de clase se utilizarán los siguientes manuales de referencia y páginas web:

- Curso de topografía básica. Fernando García Márquez. Ed. Pax. 2003.
- MANUAL DE PRÁCTICAS DE TOPOGRAFÍA Y CARTOGRAFÍA. Jacinto Santamaría Peña y Teófilo Sanz Méndez. UNIVERSIDAD DE LA RIOJA SERVICIO DE PUBLICACIONES. 2005.
- Manual práctico de orientación con mapa y GPS, de David Caballero. Desnivel Ediciones, 2020.
- GPS: Aplicaciones práctica, de Carlos Puch. Desnivel Ediciones 2008.
- Sistemas de Información Geográfica, de Victor Olaya
- Cartografía e Introducción a los SIG - Universidad de Jaén: [http://coello.ujaen.es/Asignaturas/cartografia/cartografia\\_%20principal.htm](http://coello.ujaen.es/Asignaturas/cartografia/cartografia_%20principal.htm)
- Recursos educativos IGN: <https://www.ign.es/web/recursos-educativos>
- Guía básica para la elaboración de cartografía temática (Chile): [http://www.dirplan.cl/sit/acercadesitmop/Documents/Guia\\_Cartografia\\_MOP\\_v2.pdf](http://www.dirplan.cl/sit/acercadesitmop/Documents/Guia_Cartografia_MOP_v2.pdf)
- Asignatura ‘Diseño cartográfico’ de la UPM: <http://redgeomatica.rediris.es/carto2/portada/porta.htm>

En relación a los recursos necesarios, tendremos los siguientes:

- Manuales específicos
- Equipos informáticos del centro
- Aula ordinaria.
- Fotocopiadora.
- Altavoces.
- Pizarra.
- Cañón proyector.





- Videos.
- Presentaciones
- Instrumental de medición.

Es fundamental para el desarrollo de las competencias básicas o profesionales el trabajo con medios y aplicaciones informáticas; así como una conexión a internet que funcione adecuadamente.

Se utilizarán entre otro el siguiente material informático:

- Hardware:
  - Equipos informáticos ubicados en el aula de referencia
  - Equipos informáticos de aquel alumnado que desee.
- Software: Se utilizará software libre, con licencias educativas o “demos” gratuitas o aquel del que el alumnado sea propietario (por ejemplo S.O. Windows). Como herramientas específicas se utilizarán: QGIS, IDEs, AutoCAD, GIMP.

## 12. Los procedimientos, instrumentos y criterios de calificación

### 12.1. Procedimientos e instrumentos de evaluación.

La valoración del rendimiento de cada alumno se basará en el principio de EVALUACIÓN CONTINUA, que será a la vez: DIAGNÓSTICA, FORMATIVA y ORIENTADORA. La evaluación continua me permite detectar necesidades educativas especiales y adoptar las medidas necesarias actividades de refuerzo, de ampliación,...Esta evaluación continua se completa con la EVALUACIÓN SUMATIVA, con la que pretendo conocer ue se ha aprendido en un tramo del proceso a través de una calificación.

criterios de evaluación establecen el grado y tipo de aprendizaje que se espera alcance el alumnado en un momento determinado, respecto a capacidades indicadas en los objetivos, indican la adquisición o no de los resultados de aprendizaje propios de este módulo. Pueden



considerarse como objetivos operativos y se convierten en indicadores a la hora de seleccionar los contenidos mínimos del módulo.

En cumplimiento de Real Decreto 384/2011, de 18 de marzo, por el que se establece el título de Técnico Superior en Educación y Control Ambiental y se fijan sus enseñanzas mínimas (especificados en el apartado 4.a. De esta programación).

Dentro del marco legal de la ORDEN de 29 de septiembre de 2010, por la que se regula la evaluación, certificación, acreditación y titulación académica del alumnado que cursa enseñanzas de formación profesional inicial que forma parte del sistema educativo en la Comunidad Autónoma de Andalucía.

Se evaluará cada uno de los resultados de aprendizaje mediante los instrumentos recogidos en el apartado 5 referido al mapa de relaciones de elementos curriculares.

12.1.1. **Procedimientos e instrumentos de la dimensión “evaluación continua”.** Conjunto de procedimientos e instrumentos de evaluación continua (revisión de cuadernos, fichas de trabajo, tareas y/o ejercicios realizados en clase o en casa, cuestionarios, pruebas cortas, la participación en las clases, preguntas de clase, intervenciones en la pizarra, etc.). Esta dimensión en su conjunto, de acuerdo con lo recogido en el P.E., puede tener un peso que oscila entre un mínimo del 10% y un máximo del 30%. El peso concreto será fijado mediante acuerdo de Departamento y podrá ser distinto para los diferentes niveles educativos. Observación: en el caso de un desarrollo no presencial (telemático) el peso en la calificación del conjunto de instrumentos de esta dimensión no deberá ser inferior al 50%, según acuerdo del ETCP de 24/04/2020. *La clasificación establecida no se ajusta a todas las realidades docentes, además de producir cierta confusión en relación a lo que marca la normativa vigente (Orden de 29 de septiembre de 2010) donde se señala que ‘la evaluación será continua’, además de que requerirá la ‘asistencia regular a clase y su participación en las actividades programadas’. Interpretándose que todos los procedimientos e instrumentos de evaluación pertenecen a la dimensión ‘evaluación continua’ y ‘evaluación programada’. En este contexto, se recogen todos los procedimientos e instrumentos de evaluación en este apartado; si bien por definición también podrían incluirse en el apartado de ‘pruebas programadas’.*

- Prueba escrita



- Práctica de manejo de datos y descarga de materiales de referencia.
- Práctica de interpretación de cartografía
- Práctica de realización de perfiles topográficos
- Práctica de coordenadas y sistemas de referencia
- Práctica introductoria a las aplicaciones informáticas aplicadas al diseño cartográfico
- Prácticas de QGIS y QField
- Práctica de consulta de licitaciones en el perfil de contratación del estado
- Proyecto de sendero
- Supuesto práctico de aplicación método MIDE y/o similar
- Supuesto práctico sobre propuesta de modificación de sendero existente
- Práctica de orientación con brújula
- Prácticas con GPS en diversos ámbitos y elaboración de informe técnico

12.1.2. **Procedimientos e instrumentos de la Dimensión “pruebas programadas”**. Pruebas objetivas (orales o escritas), cuestionarios, proyectos, trabajos, portafolios, tareas finales de carácter global, etc. Esta dimensión en su conjunto, de acuerdo con lo recogido en el





P.E., puede tener un peso que oscila entre un mínimo del 70% y un máximo del 90%. El peso concreto será fijado mediante acuerdo de Departamento, y podrá ser distinto para los diferentes niveles educativos. Observación: puede contemplar la realización de pruebas telemáticas (incluidos exámenes orales, con autorización familiar) en el caso de su desarrollo no presencial.

— (Listado de instrumento y peso %)

—  
—

Ejemplos de instrumentos de evaluación (orientativo)

Ref.	Descripción	Ref.	Descripción
1	Análisis de casos	19	Mapa conceptual
2	Asamblea	20	Monografías
3	Búsqueda y tratamiento de la información	21	Observación directa
4	Comprensión lectora	22	Portafolio
5	Comprensión oral	23	Producciones plásticas o musicales
6	Construcción de maquetas	24	Pruebas escritas
	Cuaderno de campo	25	Pruebas objetivas de correspondencia
	Cuaderno del alumnado	26	Pruebas objetivas de ordenamiento
	Ejercicios interpretativos	27	Pruebas objetivas de respuesta alternativa



10	Ejercicios y prácticas realizadas en casa	28	Pruebas objetivas de selección múltiple
11	Ejercicios y prácticas realizadas en clase	29	Pruebas orales
12	Entrevista	30	Registro anecdótico
13	Escala de observación de actividades	31	Representaciones y dramatizaciones
14	Exámenes temáticos	32	Resolución de ejercicios y problemas
15	Exploración a través de preguntas	33	Resúmenes e informes
16	Exposición oral	34	Trabajos cooperativos
17	Fichas técnicas de productos	35	Trabajos e informes (expresión escrita)
18	Listas de cotejo	36	Trabajos individuales

12.2. Criterios de calificación.

12.2.1. Criterios de calificación final (Por Resultados de Aprendizajes o por trimestres)

La calificación final del módulo será el resultado de calcular la media aritmética o media ponderada del primer, segundo y tercer trimestre, una vez realizada la actualización de las mismas derivadas del proceso de evaluación ordinaria y del proceso de recuperación (en su caso) arrollado (marcar y rellenar según proceda).

	Media aritmética (1er trimestre 33'3%, 2º trimestre 33'3 y 3er trimestre 33'3%)
	Media ponderada (1er trimestre __%, 2º trimestre __% y 3er trimestre __%)



**I.E.S. Núm. 1 “Universidad Laboral”**  
**Málaga**  
Dirección



**Junta de Andalucía**  
Consejería de Educación y Deporte

	X	Media ponderada de los Resultados de Aprendizaje desarrollados durante el curso (Ver anexo adjunto)





### 12.2.2. Criterios de calificación por resultados de aprendizajes o trimestres

La calificación de cada uno de los resultados de aprendizajes (o trimestres), de acuerdo con la distribución temporal planificada, será el resultado de calcular la media aritmética o media ponderada de la calificación obtenida en cada uno de los criterios de evaluación o conjunto de criterios (o unidades didácticas y/o bloques de contenidos, según el caso) desarrollados en el correspondiente resultado de aprendizaje (o trimestre); según el peso asignado a cada criterio de evaluación (o conjunto de los mismos), obtenida a su vez como resultado de la media ponderada de la calificación obtenida en cada uno de los instrumentos de evaluación asociados al criterio o conjunto de criterios que se recogen en el apartado 5 referente al mapa de relaciones de elementos curriculares y en la siguiente tabla:

Resultados de aprendizaje		Peso (%)
RA1	Selecciona fuentes de información cartográfica, analizando las características del trabajo que se ha de realizar.	30
RA2	Elabora la documentación cartográfica, utilizando los sistemas de información geográfica	35
RA3	Representa recorridos e itinerarios, analizando las actividades propuestas y la normativa aplicable	20
RA4	Planifica adaptaciones de recorridos e itinerarios de la actividad propuesta, analizando las condiciones de los usuarios	10
RA5	Caracteriza los métodos de orientación, relacionando la documentación cartográfica con el entorno de trabajo.	5



El alumnado que no obtenga una nota mínima de 5 puntos al realizar la ponderación establecida para los instrumentos de evaluación aplicados y una vez asignado el peso establecido para cada RA trabajado durante la evaluación, obtendrá una evaluación parcial negativa. Así mismo será informado del progreso de su aprendizaje en términos de Contenidos asociados a Instrumentos de evaluación y Resultados de Aprendizaje.

#### 12.2.3. Criterios de calificación de los procesos de recuperación trimestrales (opcional)

Con carácter general, no existen recuperaciones de instrumentos de evaluación (pruebas objetivas, proyectos, supuestos prácticos, etc) ni de evaluaciones fuera de las ya establecidas por la normativa vigente (junio); salvo casos muy excepcionales que deberán ser aprobados individualmente por el equipo educativo, previa instancia de la persona interesada. La decisión del equipo educativo al respecto es inapelable.

#### 12.2.4. Enseñanzas de FP. Programa de refuerzo para la recuperación de aprendizajes no adquiridos (PRANA).

Las calificaciones obtenidas durante este periodo se integran con el resto de calificaciones del curso, aplicando la ponderación establecida para los Resultados de aprendizaje / Instrumentos de evaluación expuestas en el Anexo: Mapa de relaciones curriculares.

Será necesario obtener una nota mínima de 5 puntos para considerar superado el módulo.

#### 12.2.5. Enseñanzas de FP. Programa de Mejora de las competencias (PMC)

Se mantienen los criterios de calificación expresados en el Anexo: Mapa de relaciones curriculares.

### 13. Medidas de atención a la diversidad

#### 13.1. La forma de atención a la diversidad del alumnado.

el aula de 1º CFGS Educación y Calidad Ambiental, y concretamente el alumnado matriculado en este módulo ‘Métodos y productos ográficos’, no se presenta ninguna persona con necesidades educativas especiales. Aunque si hay una diversidad en cuanto a intereses, ivación...por tanto se trabajarán distintos aspectos como:

1. Contenidos, aportando material adicional y de ampliación al alumnado para que la persona que lo requiera pueda ampliar su conocimiento



sobre la materia.

2. Agrupamientos, estableciendo grupo de trabajo con roles asignados, siguiendo para su creación distintas dinámicas (HADA, Belbin, modelo DISC de W.M.).
3. Metodología de trabajo colaborativo, para aumentar la motivación y colaboración entre el alumnado.
4. Materiales de referencia para abordar competencias básicas no adquiridas previamente, para que el alumnado con dificultades pueda mejorar.

En el caso del alumnado que se incorpore de forma tardía se realizará una supervisión específica; si bien el alumnado es responsable de tratar de suplir los inconvenientes de la situación mediante esfuerzo y trabajo.

13.2. Proceso de recuperación trimestral durante el curso. (Sólo en caso de haber rellenado el punto 12.2.3.)

	Propuesta de Actividades, y/o	Peso:	Período:
	Prueba global	Peso:	Fecha:
<b>Nota:</b> marcar lo que proceda: propuesta de actividades, actividades y prueba global, o prueba global.			

— **Concreción de las actividades de recuperación:**

—  
—  
—  
—

13.3. Enseñanzas de FP. Programa de refuerzo para la recuperación de aprendizajes no adquiridos (PRANA).





Se planteará un plan de recuperación individualizado, adaptado a cada persona. Como habrán de superarse tanto resultados de aprendizaje conceptuales como desarrollos prácticos, se plantean actividades de síntesis de las desarrolladas durante todo el curso con el fin de garantizar que el alumnado que no ha superado todos los RAs pueda hacerlo ahora en menor tiempo. Entre las actividades de refuerzo se incluirá:

- Supuestos prácticos (modificación de senderos existentes, perfil de contratación del estado, evaluación de la dificultad de senderos, consulta de proyectos de gestión ambiental)
- Trabajos vinculados a las temáticas de las visitas y actividades complementarias realizadas durante el curso.
- Realización de un proyecto de sendero.
- Realización de prácticas de QGIS y QField
- Realización de prácticas de orientación con instrumental simple.
- Realización de prácticas de GPS y elaboración de informes técnicos.
- Presentación sobre el senderismo como actividad fundamental del uso público en espacios naturales protegidos
- Prueba objetiva de carácter teórico - práctico que incluirá: (1) parte teórica, que incluya cuestiones sobre los RA y CE del módulo y (2) resolución de 2-4 supuestos prácticos.

Para cada alumno/a se elaborará un programa específico en función de los RA y CE que deba recuperar, estableciéndose el alcance preciso de las actividades de refuerzo.

#### **13.4. Enseñanzas de FP. Programa de Mejora de las competencias (PMC)**

Para el alumnado que desee mejorar la calificación obtenida en el módulo, se establecerán dos actividades que permitirán un incremento de hasta 1 punto en la calificación final del módulo:

- Desarrollo de un inventario de recursos de un sendero existente, que incorpore el uso de GPS y QField y la creación de una base de datos con QGIS.integrado en Smartphone y visores de las IDEs (70%).



- Análisis de material (artículos, ponencias, ...) sobre el uso de drones y/o las geotecnologías en el sector profesional y elaboración de un documento de síntesis y presentación (30%).

14. Vías de comunicación y metodológicas “on line” para el desarrollo de la actividad lectiva presencial ordinaria y/o de recuperación y ordinaria no presencial (en su caso).

La vía prescriptiva de comunicación con el alumnado y sus familias y, en su caso, para el desarrollo de la actividad lectiva ordinaria presencial y no presencial, la constituye la aplicación Séneca, concretamente el cuaderno del profesor/a; junto con el correo electrónico y las comunicaciones a través de la plataforma G. Suite del Centro del centro educativo. Pudiéndose adoptar vías metodológicas prioritarias y/o complementarias y alternativas para el citado desarrollo lectivo que se detallan a continuación.

En cualquier caso, el plazo de respuesta del profesorado será de 24 a 48 horas sin contar fines de semana y festivos; dicho plazo se contará desde las 15.15 pm del día siguiente de recibir la comunicación por parte del alumnado.

14.1. Vías metodológicas prioritarias y/o complementarias de desarrollo de la actividad lectiva y/o de recuperación no presencial (marcar las que se van a utilizar, una o varias).

X	Plataforma “Moodle Centros” de la Consejería de Educación y Deportes. (prioritaria)
	Plataforma Moodle de nuestro Centro (alojada en servidor de contenidos) de la Consejería de Educación.
X	Correo electrónico de Centro dominio “unilabma” y vinculado a la plataforma G. Suite para Educación.
X	Aplicaciones vinculadas a la plataforma G. Suite del Centro, con correo “unilabma”, tales como: “Classroom”, Drive, Meet, etc.
	A través del teléfono móvil del alumno y/o familiar (con comunicación previa y autorización parental)
	Otras (especificar):

14.2. Vía alternativa de desarrollo de la actividad lectiva y/o de recuperación no presencial para el alumnado que no pueda disponer de medios informáticos para el desarrollo de las sesiones telemáticas y/o por presentar n.e.e. (marcar si se van a utilizar).



	<input checked="" type="checkbox"/>	Envío al domicilio del alumno/a de actividades de enseñanza y aprendizaje en papel a través de la oficina virtual de Correos, mediante archivo “pdf” enviado a la Secretaría del centro para su gestión postal.
		Otras (especificar):
<b>15. Utilización de videoconferencias en el desarrollo de la actividad lectiva ordinaria y/o de recuperación y ordinaria no presencial (en su caso).</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>_ El número de sesiones lectivas semanales de videoconferencias programadas serán: 1 sesión (2 h), exclusivamente en el caso de actividad lectiva ordinaria y/o de recuperación y ordinaria no presencial del grupo completo.</li> <li>_ Desarrollándose:</li> </ul>		
		A través de la Plataforma “Moodle Centros” de la Consejería de Educación y Deportes (se recomienda).
	<input checked="" type="checkbox"/>	A través de la aplicación MEET vinculadas a la plataforma G. Suite del Centro, con correo “unilabma” (se recomienda).
		A través del teléfono móvil del alumno y/o familiar (con comunicación previa y autorización parental)
		Otras (especificar):
<b>16. Formación en Dual</b>		
<p>El ciclo de Educación y Control Ambiental es de nueva implantación en la Comunidad Autónoma de Andalucía. En este sentido el IES num 1 Universidad Laboral de Málaga quiere ser pionero y desarrollar el ciclo y de ese modo equipararse con otras CCAA que llevan varios años impartiendo estas enseñanzas.</p> <p>El Ciclo de Educación y Control Ambiental responde a la necesidad de un profesional capacitado para sensibilizar y educar a la población, promover actitudes que contribuyan a la conservación y mejora del medio, informar sobre valores y los diversos problemas ambientales así y como diseñar actividades para el conocimiento y uso basado en principios de sostenibilidad, así como realizar acciones de gestión ambiental para controlar y mejorar el medio.</p>		





Desde el IES num 1 Universidad Laboral de Málaga hemos detectado una demanda de este perfil profesional por parte de las empresas de educación ambiental ubicadas en la Provincia. Estas empresas están realizando iniciativas de actividades de divulgación ambiental de gran calado, valga como ejemplo el Museo del Aula del Mar, el Caminito del Rey, o el Teleférico de Benalmádena. Otro punto importante es el hecho de la inminente promoción del parque Natural a la Sierra de las Nieves a parque Nacional, con la subsiguiente demanda de profesionales para la labores de guarda , vigilancia e información.

Por último, los Objetivos 2030 en el que se marcan las líneas de actuación para los próximos 10 años. Dentro de estas líneas de actuación encontramos acción por el clima, salvaguarda la vida marina o promover los ecosistemas terrestres. Todas ellos en estrecha relación con el perfil profesional del Ciclo.

Destacar que muchas de las actividades encaminadas a adquirir resultados de aprendizaje en adelante RA's difícilmente pueden ser llevadas a cabo en un instituto ya que han de ser realizadas en un espacio natural , empresas dedicadas al control o auditoría , por consiguiente el concurso de las empresas de Educación Ambiental y empresas del ámbito de Control Ambiental en este ciclo es esencial, esa es la razón por la cual nos decantamos por un modelo Dual.

Entre los módulos seleccionados en el proyecto de formación dual se encuentra “Métodos y productos cartográficos”, objeto de esta programación, que tiene asociado 3 horas en Dual. Parte de los contenidos del módulo serán impartidos en el centro, durante el primer trimestre. En el segundo y tercer trimestre, el alumnado continuará su formación en alternancia en la empresa, donde podrán alcanzar diferentes resultados de aprendizaje.

### **1. Evaluación en FP DUal**

La evaluación corresponderá en su totalidad al profesorado, sin embargo, cada periodo de alternancia el tutor laboral valorará mediante las rúbricas la evolución del alumnado, tanto comprobando el grado de adquisición de las competencias profesionales, personales y sociales, como la evolución de los aprendizajes de cada una de las actividades desarrolladas por el alumnado.



El tutor laboral junto al tutor docente dejarán registro de dichas valoraciones en el documento establecido para tal efecto y serán compartidos mediante la plataforma Google Drive. De este modo la nota final para cada módulo corresponderá al trabajo realizado por el alumnado en la empresa y consistirá en los siguientes apartados y tendrá la ponderación en la calificación que el docente estime, en función del peso que tengan las enseñanzas en la empresa en el global del módulo

Teniendo en cuenta la supervisión del tutor laboral de las actividades realizadas por el alumnado en la empresa, evaluaremos las exposiciones orales del alumnado de modo que podamos valorar la progresión del aprendizaje observado en las mismas.

Al comienzo de curso se establecerá un compromiso con el alumnado matriculado que desee realizar su formación en la modalidad dual. Si este el alumnado no supera la formación inicial tal y como la contemplamos en el departamento y en las programaciones de los módulos, o se observa que tiene baja motivación por realizar la alternancia, poco compromiso o no tiene las competencias profesionales, personales y sociales adecuadas deberá optar por la modalidad presencial.

Como hemos indicado anteriormente, el alumno dispondrá de dos documentos durante el periodo de alternancia para recoger su aprendizaje: Uno físico, el “Cuaderno del alumno”, que rellenará diariamente y en el que recogerá todas y cada una de las actividades que desarrolle ese día (Evidencia de aprendizaje cuantitativo).

Otro digital, compartido con el profesorado en Google Drive, denominado “Ficha de informe de actividades”, en este recogerá una única vez cada actividad que realice a lo largo de los dos cursos académicos (Evidencia de aprendizaje cualitativo). Cada 4 días en formación en la empresa, el alumno tendrá actividades en el instituto para realizar los módulos no DUAL.

Cada 4 días en formación en la empresa, el alumno tendrá actividades en el instituto para realizar los módulos no DUAL.

- Realizará una entrevista personal con varios profesores del equipo docente, que le servirán para que relacione las tareas formativas en la empresa con lo aprendido en el instituto.



- Exposición oral de 8-10 minutos de duración en la que explicará a todo el profesorado y a sus compañeros cada tarea que ha realizado en la empresa, con lo que verá la progresión que tiene desde las dificultades para llevar a cabo la tarea y comprender su ejecución hasta el saber realizar perfectamente la tarea, comprender su fundamento y hasta ser capaz de explicarlo y enseñarlo a otra persona. Así explicará el fundamento de la técnica, equipos y materiales usados, aplicaciones de dicha operación industrial, etc. (Se hará uso de rúbricas para valorar la exposición oral).

Estas exposiciones harán que el alumno observe por sí mismo cómo es capaz de evolucionar sus conocimientos y le permitirá adquirir competencias de muy diversa índole.

En estas exposiciones aprovecharemos para que haya evaluación por parte del profesorado, autoevaluación del alumno y coevaluación de las realizadas por sus compañeros, de modo que el conjunto resulte un recurso de aprendizaje muy interesante y objetivo.

#### **16.2. Criterios de selección y asignación de alumnado a las empresas**

Al no ofertar el 100 % de las plazas en la modalidad dual, se les indicará al alumnado, en el momento de matriculación y al comienzo del curso las características de los dos modelos de enseñanza. Debido a que el primer período de permanencia en la empresa se producirá a comienzos del mes de marzo del primer curso, el equipo educativo tendrá argumentos suficientes para decidir, de entre el alumnado interesado en la modalidad dual, quiénes son los que seguirán este camino y cuáles son las empresas que mejor se adaptan a sus características académicas y personales.

Una vez terminado el primer trimestre del curso, durante el mes de enero-febrero realizaremos la selección definitiva entre el alumnado preseleccionado, resultando excluidos de formar parte del programa de FP Dual aquel alumno o alumna con bajo rendimiento y/o sin compromiso.

a ello, el alumnado que vaya a acceder a FP dual deberá cumplir una serie de requisitos que son:

- Haber superado todos los módulos del primer curso en el primer trimestre sin excepción.
- Informe elaborado por el equipo educativo 4 Puntos



I.E.S. Núm. 1 “Universidad Laboral”

Málaga

Dirección



Junta de Andalucía

Consejería de Educación y Deporte

- ◆ Puntualidad 1 Punto
- ◆ Relación con el resto de compañeros 1 Punto
- ◆ Asistencia 2 Puntos
- Movilidad 1 Punto
  - ◆ Posibilidad de medio de transporte 1 Punto
- Calificaciones 2 Puntos
  - ◆ Calificaciones obtenidas durante el primer trimestre del primer curso de acuerdo con la programación didáctica de cada uno de los módulos 2 Puntos
- Entrevista personal con el coordinador de proyecto de FP Dual o con personal de la empresa de formación 2 Puntos

### **16.3. Calendario de incorporación a la FP DUal**

El alumnado se incorporará en marzo, la fecha se determinará por el equipo educativo.





### ANEXO. MAPA DE RELACIONES DE ELEMENTOS CURRICULARES DEL MÓDULO

Mapa de relaciones de elementos curriculares del módulo ‘Métodos y productos cartográficos’						
Competencias profesionales, personales y sociales del módulo profesional: a), c), f), l), m), n), ñ), o), p), q) y r)						
Resultado de aprendizaje: RA1. Selecciona fuentes de información cartográfica, analizando las características del trabajo que se ha de realizar.						Peso (%): 20
Contenidos	Criterios de Evaluación	Peso (%)	Procedimientos e instrumentos de evaluación asociado	Peso (%)	Propuesta Tareas	UD
<p>La cartografía. Pasado y presente. Conceptos cartográficos básicos.</p> <p>Geodesia, geoide y elipsoide. Sistema de referencia.</p> <p>Elementos del sistema de referencia (elipsoide, DATUM, orientación de los ejes).</p> <p>Sistemas de referencia (globales y locales). ED50, WGS84, ETRS89. Representación (proyecciones). Red geodésica andaluza.</p> <p>Conceptos de mapa y plano.</p> <p>Fuentes de información cartográfica. Primaria y secundaria. Información cartográfica, recursos tecnológicos, centros cartográficos. IGN e Instituto de Estadística y Cartografía de Andalucía</p>	<p>a) Se han descrito los sistemas de referencia cartográficos que se utilizan en el trabajo propuesto</p> <p>b) Se ha seleccionado la fuente de información cartográfica más adecuada para la realización de una actividad propuesta.</p> <p>c) Se ha seleccionado la cartografía topográfica y temática de un entorno.</p>	40	Realiza la búsqueda de la documentación cartográfica necesaria en las fuentes de información disponibles	100	Práctica de manejo de datos y descarga de materiales de referencia. (observación directa, rúbrica y hoja de verificación)	2



(IECA). Cartografía topográfica y temática. Concepto, tipos y aplicación.						
Conceptos básicos de toponimia y definiciones. Reglas de escritura en toponimia. Topónimos normalizados y no normalizados. Topónimos según elemento identificado.	d) Se ha analizado la toponimia del entorno de trabajo.	20	Identifica y analiza correctamente los símbolos, rótulos, leyendas de los mapas y planos, toponimia e interpreta el relieve y los elementos característicos de la cartografía	100	Práctica de interpretación de cartografía y prueba escrita	1
Simbología cartográfica normalizada (puntual, lineal y superficial). Escalas (gráfica y numérica) y leyendas normalizadas.	e) Se ha analizado la simbología utilizada en el producto cartográfico presentado.					
Representación del terreno. Altimetría, curvas de nivel. Pendientes. Modelos digitales del terreno	f) Se han identificado todos los elementos del relieve de un entorno en un mapa cartográfico.					
Coordenadas geodésicas y UTM.	g) Se ha trabajado con las coordenadas geodésicas y UTM.	20	Identifica claramente la posición georreferenciada de un punto y los sistemas de referencia existentes, utilizando aquellos establecidos por la normativa vigente.	100	Práctica de coordenadas y sistemas de referencia y prueba escrita	1
Aplicaciones informáticas básicas para el trabajo de cartografía. Visor Geográfico (GIA) y SIGAM	h) Se han descrito las aplicaciones informáticas adecuadas para la realización del trabajo cartográfico propuesto.	20	Identifica y caracteriza las principales aplicaciones informáticas para la elaboración de cartografía temática	100	Práctica introductoria a las aplicaciones informáticas aplicadas al diseño cartográfico	2



Resultado de aprendizaje: RA2. Elabora la documentación cartográfica, utilizando los sistemas de información geográfica.						Peso (%): 35
Contenidos	Criterios de Evaluación	Peso (%)	Procedimientos e instrumentos de evaluación asociado	Peso (%)	Propuesta Tareas	UD
Información cartográfica. Formato vectorial y formato ráster.  Características, ventajas e inconvenientes.	a) Se han distinguido los formatos estandarizados que constituyen la información geográfica.	10	Identifica y caracteriza los formatos disponibles para la información georreferenciada, así como sus aspectos organizativos.	100	Práctica de manejo de datos y descarga de materiales de referencia. (observación directa, rúbrica y hoja de verificación)	2
Imágenes de satélite y teledetección.  Trabajo con ortofotos y ortofotomapas.	b) Se han utilizado ortofotos e imágenes de satélite como fuente cartográfica.					
Concepto y fundamentos de los sistemas de información geográfica (SIG).  Tipos de SIG. Operaciones básicas con SIG.  Elaboración de documentación cartográfica mediante SIG.  Georreferenciación. Etapas	c) Se han aplicado las funciones básicas de un SIG.	90	Traslada la información topográfica y cartográfica a sistemas informáticos, operando con ellos; manejando los sistemas de información geográfica para componer bases cartográficas y bases de datos que permitan procesar la información con el objeto de su aplicación en el campo de la gestión y educación ambiental	100	Prácticas de QGIS y QField (observación directa, rúbrica y hoja de verificación)	3
Productos cartográficos básicos. Maquetaciones.	d) Se ha realizado una maquetación sencilla de un mapa, como resultado de una aplicación de SIG.					
Programas informáticos aplicados.  Métodos y procedimientos de cartografía.	e) Se ha calibrado un mapa u ortofoto, para su uso en					



Servidores públicos.  Visores cartográficos. Visor REDIAM.  Infraestructuras de datos espaciales (IDEs).  Determinación de necesidades cartográficas en trabajos de educación ambiental y otros.  Estudio cartográfico (actividades humanas, itinerarios, otros).	aplicaciones informáticas.				
	f) Se ha realizado una consulta de información en un producto cartográfico de SIG.				
	g) Se han utilizado herramientas y aplicaciones específicas para la captura y edición de datos geográficos en trabajos de campo.				
	h) Se han realizado estudios cartográficos de localización de actividades humanas, bienes de carácter público e itinerarios en cartografía del medio natural.				





Resultado de aprendizaje: RA3. Representa recorridos e itinerarios, analizando las actividades propuestas y la normativa aplicable.						Peso (%): 20
Contenidos	Criterios de Evaluación	Peso (%)	Procedimientos e instrumentos de evaluación asociado	Peso (%)	Propuesta Tareas	UD
Itinerarios y senderos. Tipos y funciones.  Simbología nacional e internacional de señalización de senderos homologados y no homologados.  Diseño de itinerarios. Información básica para la elaboración del recorrido. Etapas. Estimación temporal.	a) Se ha seleccionado la información necesaria, para la elaboración del recorrido, relativa a cartografía previa y a normativa.	10	Identifica y selecciona la información necesaria en proyectos de senderos y planes y programas ambientales.	100	Práctica de consulta de licitaciones en el perfil de contratación del estado (observación directa, rúbrica y hoja de verificación)	4
Recursos y valores de la zona (naturales y culturales).	b) Se han remarcado los recursos de la zona y los valores naturales y culturales de la misma.	25	Realiza los estudios previos para el diseño de un itinerario, partiendo de la información disponible y la realización de un inventario de recursos de interés.	100	Proyecto (observación directa, rúbrica y hoja verificación)	4
Identificación de accesos. Tipos de lugares de descanso y observación.  Señalización de lugares de descanso y observación.	c) Se han indicado en el itinerario los puntos de descanso y observación necesarios.		Identifica y georreferencia los puntos más significativos del itinerario, señalando puntos de de descanso, miradores, conflictivos y señales para orientación		Proyecto (observación directa, rúbrica y hoja verificación)	4
Puntos de referencia para la orientación (localidades, caminos, ríos, otros).  ración técnica del itinerario. Nivel de ultad y posibles riesgos.  tificación de puntos conflictivos del rario.	d) Se han señalado los puntos de referencia más significativos del itinerario, para la orientación.  e) Se han identificado los puntos conflictivos del itinerario.					



Alternativas de rutas y actividades frente a imprevistos.	f) Se han establecido rutas y actividades alternativas.		Plantea desviaciones alternativas, así como actividades a realizar.		Proyecto (observación directa, rúbrica y hoja verificación)	
Representaciones gráficas. Perfiles y croquis.	g) Se han realizado los perfiles topográficos necesarios para caracterizar un recorrido.	20	Realiza un perfil sobre un plano topográfico, incluyendo los elementos significativos y estableciendo la escala correcta.	100	Proyecto (observación directa, rúbrica y hoja verificación), práctica de realización de perfiles y prueba escrita	1/4
Rutómetro. Topoguía, tríptico o folleto. Representación en aplicaciones web.	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.	20	Realiza la documentación gráfica del itinerario, así como la caracterización del mismo, eligiendo los formatos y técnicas adecuados.	100	Proyecto (observación directa, rúbrica y hoja verificación)	4
Normativa y reglamentación aplicable al diseño de itinerarios.	i) Se ha aplicado la normativa y la reglamentación en el diseño del itinerario.	10	Conoce y aplica la normativa de homologación de senderos e itinerarios deportivos.	100	Proyecto (observación directa, rúbrica y hoja verificación)	4





Resultado de aprendizaje: RA4. Planifica adaptaciones de recorridos e itinerarios de la actividad propuesta, analizando las condiciones de los usuarios.						Peso (%): 10
Contenidos	Criterios de Evaluación	Peso (%)	Procedimientos e instrumentos de evaluación asociado	Peso (%)	Propuesta Tareas	UD
Características técnicas de los itinerarios (distancia, anchura, desnivel, tipo de firme, otras).	a) Se han seleccionado las peculiaridades del itinerario: distancia, desnivel y dificultad, en función de las características y capacidades de los usuarios.	15	Aplica y valora la dificultad del itinerario, aplicando la metodología adecuada y en función de los usuarios.	100	Supuesto práctico de aplicación método MIDE y/o similar (observación directa, rúbrica)	4
Valoración técnica del itinerario. Temporalización de recorridos. Niveles de dificultad y posibles riesgos. MIDE (Método de Información de Excursiones).	b) Se ha valorado el nivel de dificultad, previniendo posibles contingencias en el desarrollo de la actividad.					
Usuarios finales. Tipos de limitaciones de los usuarios. Posibles adaptaciones según usuarios. Temporalización de recorridos.	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.	85	Planifica la realización de un itinerario, valorando y previniendo posibles contingencias.	100	Supuesto práctico sobre propuesta de modificación de sendero existente (observación directa, rúbrica)	4
Necesidades de avituallamiento.	d) Se ha planificado el avituallamiento correcto y la dosificación del esfuerzo.					
... tos de referencia para la orientación.	e) Se han identificado los puntos de referencia significativos que facilitan la orientación en el desarrollo de la actividad.					



Tipos de rutas y actividades. Señalización y equipamiento. Homologación de recorridos.	f) Se han señalado rutas y actividades alternativas, previendo contingencias posibles.		Plantea alternativas de recorrido y actividades en senderos existentes. Conoce y aplica la normativa de homologación de senderos e itinerarios deportivos.			
Normativa y reglamentación de prevención de riesgos laborales y protección ambiental aplicable en el diseño de itinerarios.	g) Se han aplicado las normas de prevención de riesgos y de protección ambiental relacionadas.		Conoce y aplica la normativa de prevención de riesgos y de protección ambiental relacionadas.			





Resultado de aprendizaje: RA5. Caracteriza los métodos de orientación, relacionando la documentación cartográfica con el entorno de trabajo.						Peso (%): 15
Contenidos	Criterios de Evaluación	Peso (%)	Procedimientos e instrumentos de evaluación asociado	Peso (%)	Propuesta Tareas	UD
Orientación aplicada. Métodos.	a) Se han identificado los puntos de referencia establecidos en el itinerario por el medio natural, utilizando el mapa y la brújula.	20	Aplica las técnicas de orientación con instrumental simple y cartografía	100	Práctica de orientación con brújula (observación directa, rúbrica y hoja verificación)	5
Instrumentos de orientación sobre el terreno. Mapa, brújula y altímetro. Características, tipos, funcionamiento y limitaciones.	b) Se han utilizado en el recorrido los instrumentos de orientación: mapa, brújula y altímetro, manteniendo el itinerario incluso en condiciones adversas.					
Aparatos complementarios (curvímetro, podómetro, clinómetro y planímetro).  Puntos de referencia. Localización a partir de mapas cartográficos, brújula y altímetro.	c) Se han identificado los puntos de referencia durante el recorrido, utilizando mapas cartográficos, brújula y altímetro, dando valores de grados rumbo, azimut y altura.					
Triangulación en campo con mapas cartográficos y brújula.	d) Se han aplicado las técnicas de triangulación para determinar la ubicación correcta, determinando las correcciones que permitan mantener el recorrido inicial establecido.					



<p>Elementos geográficos. Nortes. Tipos. Declinación magnética y UTM. Convergencias. Técnicas de orientación. Rumbo y azimut. Sistemas de navegación. GPS, GLONASS, Galileo. Características, funcionamiento. Tipos y limitaciones. Tipos de dispositivos GPS. Básico, deportivo, dispositivo móvil con GPS. Características y limitaciones. Coordenadas para el GPS.</p>	<p>e) Se han identificado los puntos de referencia durante el recorrido, utilizando GPS.</p>	<p>80</p>	<p>Utiliza el GPS para la toma de datos y elaboración de informe técnico, incluyendo la configuración del aparato, trabajo de campo y gabinete.</p>	<p>100</p>	<p>Prácticas con GPS en diversos ámbitos y elaboración de informe técnico (observación directa, rúbrica y hoja verificación)</p>	<p>5</p>
	<p>f) Se han manejado las funciones básicas de un GPS.</p>					
<p>Manejo y funciones básicas de GPS. Aplicaciones informáticas para GPS y aplicaciones móviles.</p>	<p>g) Se han realizado señalamientos y mediciones de parcelas, utilizando GPS.</p>					
<p>Señalización y medición de parcelas con GPS. Señalización de itinerarios y recorridos GPS.</p>	<p>h) Se han realizado señalamientos de itinerarios y recorridos, utilizando GPS.</p>					
<p>Modos expeditos de orientación. Orientación diurna (según las sombras, a través de indicios naturales, otros) y</p>	<p>i) Se han identificado los principales métodos expeditos de orientación.</p>					



nocturna (según estrellas).						
-----------------------------	--	--	--	--	--	--

Para la realización de prácticas de QGIS, informes y proyectos será necesario asistir a las prácticas de campo y gabinete:

- En el caso de las prácticas de visores y QGIS se prevé su realización y entrega en las sesiones en el aula, si por el desarrollo de la práctica, ésto no es posible, podrá finalizarse y entregarse en un periodo fijado por la docente. A esta opción sólo podrá acogerse el alumnado que asistió a la sesión en el aula, salvo casos excepcionales que serán valorados individualmente.
- En caso de no producirse la asistencia a las sesiones que la docente marque como imprescindibles, la calificación será de 0, siendo necesario realizar las actividades establecidas en el PRANA en el periodo establecido para ello.

