

Profesional Básico
en
Mantenimiento de
Viviendas
Matemáticas
Aplicadas

ÍNDICE

1. Introducción y marco normativo

2. Objetivos

3. Competencias del título

3.1 Competencias específicas

4. Saberes básicos

4.1 Bloques de contenidos

4.2 Temporalización y secuenciación

4.3 Competencias y contenidos transversales

5. Metodología

5.1 Orientaciones metodológicas

5.2 Metodología a aplicar

5.3 Agrupamientos

5.4 Espacios

5.5 Material

6. Atención a la diversidad

7. Evaluación

7.1 Criterios de evaluación

7.2 Procedimientos e instrumentos de evaluación

7.3 Criterios de calificación. Recuperación

8. Propuestas de actividades complementarias y extraescolares

9. Evaluación de los procesos de enseñanza y de la práctica docente

10. Materiales y recursos

Ciclo formativo de grado básico de Informática y Comunicaciones.

MÓDULO DE CIENCIAS APLICADAS I

1. INTRODUCCIÓN

Las enseñanzas de Formación Profesional Básica forman parte de las enseñanzas de Formación Profesional del sistema educativo y deben responder a un perfil profesional. Asimismo, se ordenarán en ciclos formativos organizados en módulos profesionales de duración variable. Los módulos profesionales de las enseñanzas de Formación Profesional Básica estarán constituidos por áreas de conocimiento teórico prácticas cuyo objeto es la adquisición de las competencias profesionales, personales y sociales y de las competencias del aprendizaje permanente a lo largo de la vida. Desde el desarrollo de estos módulos, se atenderá a las características de los alumnos y las alumnas y a sus necesidades para incorporarse a la vida activa con responsabilidad y autonomía, y se respetará el perfil profesional establecido.

Desde esta programación, se pretende desarrollar el Modulo de Ciencias Aplicadas I, que incluye las siguientes materias:

1. Matemáticas Aplicadas al Contexto Personal y de Aprendizaje de un Campo Profesional.

2. Ciencias Aplicadas al Contexto Personal y de Aprendizaje de un Campo Profesional

Tomamos, para la realización de esta Programación, como marco legal:

- Real Decreto 127/2014, de 28 de febrero, por el que se regulan aspectos específicos de la Formación Profesional Básica de las enseñanzas de formación profesional del sistema educativo, se aprueban catorce títulos profesionales básicos, se fijan sus currículos básicos y se modifica el Real

- Decreto 1850/2009, de 4 de diciembre, sobre expedición de títulos académicos y profesionales correspondientes a las enseñanzas establecidas en la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación.

Real Decreto 774/2015, de 28 de agosto, por el que se establecen seis Títulos de Formación Profesional Básica del catálogo de Títulos de las enseñanzas de Formación Profesional.

- Real Decreto 356/2014, de 16 de mayo, por el que se establecen siete títulos de Formación Profesional Básica del catálogo de títulos de las enseñanzas de Formación Profesional.

- Decreto n.º 12/2015, de 13 de febrero, por el que se establecen las condiciones de implantación de la Formación Profesional Básica y el currículo de trece ciclos formativos de estas enseñanzas y se establece la organización de los programas formativos profesionales en la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia.
- Real Decreto 774/2015, de 28 de agosto, por el que se establecen seis Títulos de Formación Profesional Básica del catálogo de Títulos de las enseñanzas de Formación Profesional
- Orden de 3 de septiembre de 2015, de la Consejería de Educación y Universidades, por la que se regulan los Programas Formativos Profesionales en la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia.
- Orden de 24 de enero de 2019, por la que se desarrolla el currículo para la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia de trece ciclos formativos de Formación Profesional Básica. Artículo 25 y anexo V del Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo, por el que se establece la ordenación y las enseñanzas mínimas de la Educación Secundaria Obligatoria.
- Real Decreto 127/2014, de 28 de febrero, por el que se regulan aspectos específicos de la Formación Profesional Básica.
- Artículo 25 y Anexo V del Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo, por el que se establece la ordenación y las enseñanzas mínimas de la Educación Secundaria Obligatoria.
- Resolución de 22 de julio de 2022 de la Dirección General de Formación Profesional e Innovación, por la que se dictan instrucciones para el curso 2022/2023, para los centros docentes que imparten formación profesional del sistema educativo.

.

2. OBJETIVOS

Los objetivos de la Formación Profesional Básica son: Lograr que el alumnado adquiera una visión global de los procesos productivos propios del perfil profesional correspondiente e, igualmente, incentivar la continuación en el sistema educativo. En el marco de la propuesta realizada por la Unión Europea se han identificado ocho competencias básicas:

- a) Competencia en comunicación lingüística
- b) Competencia matemática

- c) Competencia en el conocimiento y la interacción con el mundo físico
- d) Tratamiento de la información y competencia digital
- e) Competencia social y ciudadana
- f) Competencia cultural y artística
- g) Competencia para aprender a aprender
- h) Autonomía e iniciativa personal

Su inclusión en el currículo tiene las siguientes finalidades:

- 1) Integrar los diferentes aprendizajes, tanto los formales, incorporados a las diferentes áreas o materias, como los informales y no formales.
- 2) Permitir a todos los estudiantes integrar sus aprendizajes, ponerlos en relación con distintos tipos de contenidos y utilizarlos de manera efectiva cuando les resulten necesarios en diferentes situaciones y contextos.
- 3) Orientar la enseñanza, al permitir identificar los contenidos y los criterios de evaluación que tienen carácter imprescindible y, en general, inspirar las distintas decisiones relativas a los procesos de enseñanza-aprendizaje.

3. COMPETENCIAS DEL TÍTULO

Perfil profesional.

3.1 Competencia general del título.

La competencia general de este título consiste en realizar operaciones básicas de montaje y mantenimiento de elementos de fontanería, calefacción y climatización; pequeñas reparaciones y sustitución de elementos sencillos en instalaciones electrotécnicas, en revestimientos continuos, alicatado y pintura, así como montaje y colocación de mobiliario prefabricado y complementos mobiliarios de la vivienda, con la calidad indicada, aplicando las normas de prevención de riesgos laborales y protección medioambiental correspondientes y comunicándose de forma oral y escrita en lengua castellana y en su caso en la lengua cooficial propia así como en alguna lengua extranjera.

3.2 Competencias del título.

Las competencias profesionales, personales, sociales y las competencias para el aprendizaje permanente de este título son las que se relacionan a continuación:

a) Seleccionar materiales, herramientas y máquinas herramientas para la sustitución, montaje o colocación de elementos o reparaciones en las instalaciones, superficies o elementos de mobiliario de la vivienda a partir de órdenes de trabajo o instrucciones

b) Abrir rozas y zanjias para el tendido de canalizaciones eléctricas, tuberías de evacuación y suministro de agua, circuitos de calefacción y climatización básica.

c) Ensamblar elementos de tuberías de evacuación y suministro de agua e instalaciones de calefacción.

d) Montar pequeñas instalaciones de riego automático y, en su caso, elaborar previamente pequeños esquemas de montaje, asegurando la cobertura de toda la superficie y el ahorro de agua.

e) Instalar equipos sanitarios de la vivienda conectándolos a la red de evacuación y de agua.

f) Realizar operaciones de montaje de unidades interiores y exteriores de equipos de climatización doméstica y de mantenimiento de primer nivel de las mismas.

g) Realiza operaciones de ensamblaje de conductos de ventilación en fibra o similar, realizando operaciones de acabado de superficies y de sellado de juntas.

h) Sustituir elementos sencillos que componen las instalaciones electrotécnicas en el ámbito de vivienda a partir de las instrucciones recibidas o de los manuales de uso.

i) Reparar zonas deterioradas de revestimientos continuos de paredes y techos, pintado de la superficie afectada y sustitución de elementos cerámicos (solado y alicatado).

j) Montar y colocar mobiliario prefabricado, complementos mobiliarios y accesorios de hogar, así como realizar las reparaciones básicas y sustitución de herrajes en dicho mobiliario.

k) Realizar pruebas funcionales de los elementos sustituidos, empleando los instrumentos y el procedimiento requerido.

l) Mantener en funcionamiento y buen estado de uso las máquinas herramientas, equipos, herramientas y útiles, cumpliendo los procedimientos establecidos en los manuales del fabricante.

n) Resolver problemas predecibles relacionados con su entorno físico, social, personal y productivo, utilizando el razonamiento científico y los elementos proporcionados por las ciencias aplicadas y sociales.

ñ) Actuar de forma saludable en distintos contextos cotidianos que favorezcan el desarrollo personal y social, analizando hábitos e influencias positivas para la salud humana.

o) Valorar actuaciones encaminadas a la conservación del medio ambiente, diferenciando las consecuencias de las actividades cotidianas que pueda afectar al equilibrio del mismo.

p) Obtener y comunicar información destinada al autoaprendizaje y a su uso en distintos contextos de su entorno personal, social o profesional mediante recursos a su alcance y los propios de las tecnologías de la información y de la comunicación.

q) Actuar con respeto y sensibilidad hacia la diversidad cultural, el patrimonio histórico-artístico y las manifestaciones culturales y artísticas, apreciando su uso y disfrute como fuente de enriquecimiento personal y social.

r) Comunicarse con claridad, precisión y fluidez en distintos contextos sociales o profesionales y por distintos medios, canales y soportes a su alcance, utilizando y adecuando recursos lingüísticos orales y escritos propios de la lengua castellana y, en su caso, de la lengua cooficial.

s) Comunicarse en situaciones habituales tanto laborales como personales y sociales, utilizando recursos lingüísticos básicos en lengua extranjera.

t) Realizar explicaciones sencillas sobre acontecimientos y fenómenos característicos de las sociedades contemporáneas a partir de información histórica y geográfica a su disposición.

u) Adaptarse a las nuevas situaciones laborales originadas por cambios tecnológicos y organizativos en su actividad laboral, utilizando las ofertas formativas a su alcance y localizando los recursos mediante las tecnologías de la información y la comunicación.

v) Cumplir las tareas propias de su nivel con autonomía y responsabilidad, empleando criterios de calidad y eficiencia en el trabajo asignado y efectuándolo de forma individual o como miembro de un equipo.

w) Comunicarse eficazmente, respetando la autonomía y competencia de las distintas personas que intervienen en su ámbito de trabajo, contribuyendo a la calidad del trabajo realizado.

x) Asumir y cumplir las medidas de prevención de riesgos y seguridad laboral en la realización de las actividades laborales, evitando daños personales, laborales y ambientales.

y) Cumplir las normas de calidad, de accesibilidad universal y diseño para todos que afectan a su actividad profesional.

z) Actuar con espíritu emprendedor, iniciativa personal y responsabilidad en la elección de los procedimientos de su actividad profesional.

aa) 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.

3.3 Relación de cualificaciones y unidades de competencia del Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales incluidas en el título.

Cualificación profesional completa:

Operaciones de fontanería y calefacción-climatización doméstica IMA367_1 (RD 182/2008, de 8 de febrero), que comprende las siguientes unidades de competencia:

UC1154_1: Realizar la instalación de tuberías, preparando, cortando y uniendo tubos para la conducción de agua y desagües.

UC1155_1: Realizar operaciones básicas de instalación y mantenimiento de aparatos sanitarios, radiadores y aparatos de climatización de uso doméstico.

3.4 Entorno profesional.

3.4.1 Este profesional ejerce su actividad por cuenta ajena en grandes, medianas y pequeñas empresas dedicadas a la fabricación y montaje de productos mecánicos y electromecánicos, así como al montaje y mantenimiento de instalaciones de fontanería, calefacción y climatización.

3.4.2 Las ocupaciones y puestos de trabajo más relevantes son los siguientes:

- Ayudante de pintor/a.
- Ayudante de mantenimiento de instalaciones electrotécnicas.
- Ayudante de Fontanero/a.
- Ayudante montador/a de equipos de calefacción.
- Ayudante mantenedor/a de equipos de calefacción.

- Ayudante montador/a de equipos de climatización.
- Ayudante mantenedor/a de equipos de climatización.
- Instalador/a de redes de suministro y distribución de agua.
- Montador/a de muebles prefabricados de madera o similares.

3.5 Prospectiva del sector o de los sectores relacionados con el título.

Las Administraciones educativas tendrán en cuenta, al desarrollar el currículo correspondiente, las siguientes consideraciones:

a) El perfil profesional de este título, dentro del sector terciario, evoluciona hacia un perfil de profesional que pueda realizar las reparaciones sencillas y más comunes y multiprofesionales que se requieran en el ámbito de la doméstico, así como realizar el montaje de elementos y utensilios de mobiliarios dando respuesta a las necesidades de los usuarios para adecuar y adaptar la viviendas a sus preferencias decorativas.

b) El mantenimiento de viviendas prevé un fuerte crecimiento de la mano de las compañías aseguradoras como servicio a sus clientes.

c) El desarrollo de nuevas tecnologías está haciendo posible el cambio de materiales y equipos para lograr una mayor eficiencia energética y seguridad eléctrica de previsible implantación obligatoria en los próximos años.

d) La competitividad de las empresas constructoras dedicadas a la edificación y obra civil estarán cada vez más ligadas a su capacidad de satisfacer las necesidades del cliente en cuanto a las características del producto y del servicio ofrecido.

e) Debido al cambio de modelo social y al auge de la introducción de nuevas tecnologías y materiales en las viviendas, surge la necesidad un profesional polivalente capaz de resolver situaciones específicas a los usuarios de la viviendas, tales como las averías simples de una vivienda, el montaje de muebles y mobiliario doméstico y mamparas, reparaciones sencillas de elementos de fontanería, climatización, albañilería básica, pintura y reparaciones simples en la instalación eléctrica y domótica.

CIENCIAS APLICADAS

La formación integral del alumnado requiere de la comprensión de conceptos y procedimientos científicos que le permitan desarrollarse personal y profesionalmente; involucrarse en cuestiones relacionadas con la ciencia,

reflexionando sobre las mismas; tomar decisiones fundamentadas; y desenvolverse en un mundo en continuo desarrollo científico, tecnológico, económico y social, con el objetivo de poder integrarse en la sociedad democrática como ciudadanos y ciudadanas comprometidos.

El desarrollo curricular del ámbito de las Ciencias Aplicadas en los ciclos formativos de grado básico responde a los propósitos pedagógicos de estas enseñanzas: en primer lugar, facilitar la adquisición de las competencias de la Educación Secundaria Obligatoria a través de la integración de las competencias específicas, criterios de evaluación y saberes básicos de las materias Matemáticas Aplicadas, Ciencias

Aplicadas y Educación Físico- Deportiva en un mismo ámbito; en segundo lugar, contribuye al desarrollo de competencias para el aprendizaje permanente a lo largo de la vida, con el fin de que el alumnado pueda proseguir sus estudios en etapas postobligatorias.

En el desarrollo de este ámbito, también deberá favorecerse el establecimiento de conexiones con las competencias asociadas al título profesional correspondiente.

Las competencias específicas del ámbito se vinculan directamente con los descriptores de las ocho competencias clave definidas en el Perfil de salida del alumnado al término de la enseñanza básica. Las competencias específicas están íntimamente relacionadas y fomentan que el alumnado observe el mundo con una curiosidad científica que le conduzca a la formulación de preguntas sobre los fenómenos que ocurren a su alrededor, a la interpretación de los mismos desde el punto de vista científico, a la resolución de problemas y al análisis crítico sobre la validez de las soluciones, y, en definitiva, al desarrollo de razonamientos propios del pensamiento científico para el emprendimiento de acciones que minimicen el impacto medioambiental y preserven la salud.

Asimismo, cobran especial relevancia la comunicación y el trabajo en equipo, de forma integradora y con respeto a la diversidad, pues son destrezas que permitirán al alumnado desenvolverse en la sociedad de la información. Por último, las competencias socioafectivas constituyen un elemento esencial en el desarrollo de otras competencias específicas, por lo que en el currículo se dedica especial atención a la mejora de dichas destrezas.

El grado de adquisición de las competencias específicas se valorará mediante los criterios de evaluación con las que estos se vinculan directamente, confiriendo de esta manera un enfoque plenamente competencial al ámbito. Los saberes básicos proporcionan el conjunto de conocimientos, destrezas y actitudes que contribuirán a la adquisición de las competencias específicas. No existe una vinculación unívoca y directa entre criterios de evaluación y saberes básicos, sino que las competencias específicas se podrán evaluar mediante la movilización de diferentes saberes,

proporcionando la flexibilidad necesaria para establecer conexiones entre los distintos bloques y con aspectos relacionados con la familia profesional correspondiente.

Los saberes de Matemáticas Aplicadas se agrupan en los mismos sentidos en los que se articula la materia de Matemáticas en la Educación Secundaria Obligatoria: el sentido numérico se caracteriza por la aplicación del conocimiento sobre numeración y cálculo en distintos contextos, especialmente profesionales; el sentido de la medida se centra en la comprensión y comparación de atributos de los objetos; el sentido espacial aborda la comprensión de los aspectos geométricos de nuestro mundo; el sentido algebraico proporciona el lenguaje en el que se comunican las matemáticas y las ciencias; por último, el sentido estocástico comprende el análisis y la interpretación de los datos y la comprensión de fenómenos aleatorios para fundamentar la toma de decisiones a nivel laboral y, en general, en un mundo lleno de incertidumbre. Los saberes básicos relacionados con la materia Ciencias

Aplicadas se agrupan en bloques que abarcan conocimientos, destrezas y actitudes relativos a las cuatro ciencias básicas (Biología, Física, Geología y Química), con la finalidad de proporcionar al alumnado unos aprendizajes esenciales sobre la ciencia, sus metodologías y sus aplicaciones laborales para configurar su perfil personal, social y profesional. Los saberes básicos de esta materia permitirán al alumnado analizar la anatomía y fisiología de su organismo y adoptar hábitos saludables para cuidarlo; establecer un compromiso social con la salud pública; examinar el funcionamiento de los sistemas biológicos y geológicos y valorar la importancia del desarrollo sostenible; explicar la estructura de la materia y sus transformaciones; analizar las interacciones entre los sistemas fisicoquímicos, y valorar la relevancia de la energía en la sociedad.

Se incluyen, además, dos bloques cuyos saberes deben desarrollarse a lo largo de todo el currículo de forma explícita: en el bloque «Destrezas científicas básicas» se incluyen las estrategias y formas de pensamiento propias de las ciencias. El bloque «Sentido socioafectivo» se orienta hacia la adquisición y aplicación de estrategias para entender y manejar las emociones, establecer y alcanzar metas, sentir y mostrar empatía, la solidaridad, el respeto por las minorías y la igualdad efectiva entre hombres y mujeres en la actividad científica y profesional. De este modo, se las destrezas para tomar decisiones responsables e informadas, lo que se dirige a la mejora del rendimiento del alumnado en ciencias, a la disminución de actitudes negativas hacia ellas, a la promoción de un aprendizaje activo en la resolución de problemas y al desarrollo de estrategias de trabajo colaborativo.

Debe tenerse en cuenta que la presentación de los saberes no implica ningún orden cronológico, ya que el currículo se ha diseñado como un todo integrado, configurando así un ámbito científico.

Para desarrollar las competencias se propone el uso de metodologías propias de la ciencia y de las tecnologías digitales, abordadas con un enfoque interdisciplinar, coeducativo y conectado con la realidad del alumnado. Se pretende con ello que el aprendizaje adquiera un carácter significativo a través del planteamiento de situaciones de aprendizaje preferentemente vinculadas a su contexto personal y a su entorno social y profesional, especialmente a la familia profesional elegida. Todo ello para contribuir a la formación de un alumnado comprometido con los desafíos y retos del mundo actual y los Objetivos de Desarrollo Sostenible, facilitando su integración profesional y su plena participación en la sociedad democrática y plural.

Competencias específicas.

1. Reconocer los motivos por los que ocurren los principales fenómenos naturales, a partir de situaciones cotidianas, y explicarlos en términos de las leyes y teorías científicas adecuadas, para poner en valor la contribución de la ciencia a la sociedad.

El aprendizaje de las ciencias desde la perspectiva integradora del enfoque STEM tiene como base el reconocimiento de los fundamentos científicos de los fenómenos que ocurren en el mundo real. Los alumnos y alumnas competentes reconocen los porqués científicos de lo que sucede a su alrededor y lo interpretan a través de las leyes y teorías correctas.

Esto posibilita que el alumnado establezca relaciones constructivas entre la ciencia, su vida cotidiana y su entorno profesional, lo que les permite desarrollar la capacidad para hacer interpretaciones de otros fenómenos diferentes, aunque no hayan sido estudiados previamente. Al adquirir esta competencia específica, se despierta en los alumnos y alumnas un interés por la ciencia y por la mejora del entorno y de la calidad de vida.

Aspectos tan importantes como la conservación del medio ambiente o la preservación de la salud tienen una base científica, y comprender su explicación y sus fundamentos básicos otorga al alumnado un mejor entendimiento de la realidad, lo que favorece una participación activa en el entorno educativo y profesional como ciudadanos y ciudadanas implicados y comprometidos con el desarrollo global en el marco de una sociedad inclusiva.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores

del Perfil de salida: CCL1, STEM1, STEM2, STEM4, CD1, CPSAA4, CC3.

2. Interpretar y modelizar en términos científicos problemas y situaciones de la vida cotidiana y profesional, aplicando diferentes estrategias, formas de razonamiento, herramientas tecnológicas y el pensamiento computacional, para hallar y analizar soluciones comprobando su validez.

El razonamiento y la resolución de problemas se considera una destreza esencial no solo para el desarrollo de actividades científicas o técnicas, sino para cualquier otra actividad profesional, por lo que deben ser dos componentes fundamentales en el aprendizaje de las ciencias, de las matemáticas y de su aplicación en el entorno profesional. Para resolver un problema es esencial realizar una lectura atenta y comprensiva, interpretar la situación planteada, extraer la información relevante y transformar el enunciado verbal en una forma que pueda ser resuelta mediante procedimientos previamente adquiridos. Este proceso se complementa con la utilización de diferentes formas de razonamiento, tanto deductivo como inductivo, para obtener la solución. Para ello son necesarias la realización de preguntas adecuadas, la elección de estrategias que implican la movilización de conocimientos y la utilización de procedimientos y algoritmos. El pensamiento computacional juega también un papel central en la resolución de problemas, ya que comprende un conjunto de formas de razonamiento como la automatización, el pensamiento algorítmico o la descomposición en partes. El análisis de las soluciones obtenidas potencia la reflexión crítica sobre su validez, tanto desde un punto de vista estrictamente matemático como desde una perspectiva global, valorando aspectos relacionados con la sostenibilidad, el consumo responsable, la igualdad de género, la equidad o la no discriminación, entre otros.

El desarrollo de esta competencia fomenta un pensamiento más diverso y flexible, mejora la capacidad del alumnado para resolver problemas en diferentes contextos, amplía la propia percepción sobre las ciencias y las matemáticas y enriquece y consolida los conceptos básicos, lo que repercute en un mayor nivel de compromiso, en el incremento de la curiosidad y en la valoración positiva del proceso de aprendizaje, favoreciendo la integración social e iniciación profesional.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: CCL2, STEM1, STEM2, CD1, CD2, CPSAA4, CE1.

3. Utilizar los métodos científicos, haciendo indagaciones y llevando a cabo proyectos, para desarrollar los razonamientos propios del pensamiento científico y mejorar las destrezas en el uso de las metodologías científicas.

El desempeño de destrezas científicas conlleva un dominio progresivo en el uso de las metodologías propias del trabajo científico para llevar a cabo investigaciones e indagaciones sobre aspectos clave del mundo natural. El desarrollo de esta competencia específica supone mejorar las destrezas para realizar observaciones sobre el entorno cotidiano, formular preguntas e hipótesis acerca de él y comprobar la veracidad de las mismas mediante el empleo de la experimentación, utilizando las herramientas y normativas que sean más convenientes en cada caso.

Además, desenvolverse en el uso de las metodologías científicas supone una herramienta fundamental en el marco integrador del trabajo colaborativo por

proyectos que se lleva a cabo en la ciencia. Cobra especial importancia en la formación profesional por contribuir a conformar el perfil profesional de los alumnos y alumnas. Por este motivo es importante que el alumnado desarrolle esta competencia específica a través de la práctica y conserve estas actitudes en el ejercicio de su profesión en el futuro.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: STEM1, STEM2, STEM3, CD1, CD3, CPSAA4, CPSAA5, CE1.

4. Analizar los efectos de determinadas acciones cotidianas o del entorno profesional sobre la salud, el medio natural y social, basándose en fundamentos científicos, para valorar la importancia de los hábitos que mejoran la salud individual y colectiva, evitan o minimizan los impactos medioambientales negativos y son compatibles con un desarrollo sostenible.

La actividad humana ha producido importantes alteraciones en el entorno con un ritmo de avance sin precedentes en la historia de la Tierra.

Algunas de estas alteraciones, como el aumento de la temperatura media terrestre, la acumulación de residuos plásticos o la disminución de la disponibilidad de agua potable, podrían poner en grave peligro algunas actividades humanas esenciales, entre las que destaca la producción de alimentos.

Asimismo, se han instalado en las sociedades más desarrolladas ciertos hábitos perjudiciales como la dieta rica en grasas y azúcares, el sedentarismo, el uso de drogas o la adicción a las nuevas tecnologías. Esto ha dado lugar a un aumento de la frecuencia de algunas patologías que constituyen importantes problemas de la sociedad actual.

Sin embargo, determinadas acciones y hábitos saludables y sostenibles (como alimentación sana, ejercicio físico o consumo responsable) pueden contribuir a la preservación y mejora de la salud individual y colectiva y a frenar las tendencias medioambientales negativas anteriormente descritas. Por ello, es imprescindible para el pleno desarrollo e integración profesional y personal del alumnado como ciudadano que conozca y aplique los fundamentos científicos que justifican un estilo de vida saludable y sostenible.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: STEM5, CD4, CPSAA2, CC4.

5. Interpretar y transmitir información y datos científicos, contrastando previamente su veracidad y utilizando lenguaje verbal o gráfico apropiado, para adquirir y afianzar conocimientos del entorno natural, social y profesional.

En los ámbitos científicos, así como en muchas otras situaciones de la vida, existe un constante bombardeo de información que necesita ser seleccionada, interpretada y analizada para utilizarla con fines concretos. La información de carácter científico puede presentarse en formatos muy diversos, como enunciados, gráficas, tablas, modelos, diagramas, etc., que es necesario comprender para trabajar de forma adecuada en la ciencia. Asimismo, el lenguaje matemático otorga al aprendizaje de la ciencia una herramienta potente de comunicación global, y los lenguajes específicos de las distintas disciplinas científicas se rigen por normas que es necesario comprender y aplicar.

El alumnado debe ser competente no solo en la selección de información rigurosa y veraz sino en su interpretación correcta y en su transmisión a partir de una observación o un estudio. Para ello ha de emplear con corrección distintos formatos y tener en cuenta ciertas normas específicas de comunicación de las disciplinas científicas.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: CCL1, CCL2, CCL3, STEM4, CD1, CPSAA4, CC4, CCEC3.

6. Identificar las ciencias y las matemáticas implicadas en contextos diversos, interrelacionando conceptos y procedimientos, para aplicarlos en situaciones de la vida cotidiana y del ámbito profesional correspondiente.

El conocimiento de las ciencias y de las matemáticas responde a la necesidad de la sociedad ante los grandes desafíos y retos de carácter transdisciplinar que la humanidad tiene planteados. El ámbito de Ciencias Aplicadas debe ser valorado por el alumnado como una herramienta esencial para aumentar su competencia científica, lo que le permite conectar los conocimientos que adquiere con su experiencia académica y profesional, haciendo que su aprendizaje sea significativo y pueda ser empleado con posterioridad en diferentes situaciones.

Por lo tanto, es importante que el alumnado tenga la oportunidad de identificar y experimentar la aplicación de las ciencias y las matemáticas en diferentes contextos, entre los que destacan el personal, el social y el profesional. Este último contexto cobra especial importancia, pues el alumnado debe reconocer el papel del conocimiento científico dentro de su rama profesional.

La conexión entre las ciencias y las matemáticas y otros ámbitos no debería limitarse a los saberes conceptuales, sino ampliarse a los procedimientos y actitudes científicos, de forma que puedan ser transferidos y aplicados a otros contextos de la vida real y a la resolución de problemas del entorno personal, social y profesional.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: STEM1, STEM2, STEM5, CD5, CPSAA5, CC4, CE1, CCEC2.

7. Desarrollar destrezas personales identificando y gestionando emociones, poniendo en práctica estrategias de aceptación del error como parte del proceso de aprendizaje y adaptándose ante situaciones de incertidumbre, para mejorar la perseverancia en la consecución de objetivos y la valoración del aprendizaje de las ciencias.

Formular preguntas y resolver problemas científicos o retos más globales en los que intervienen el pensamiento científico y el razonamiento matemático no debe resultar una tarea tediosa para el alumnado. Por ello, el desarrollo de destrezas emocionales dentro del aprendizaje de las ciencias y de las matemáticas fomenta el bienestar del alumnado, la autorregulación emocional y el interés hacia el aprendizaje del ámbito.

El desarrollo de esta competencia conlleva identificar y gestionar las emociones, reconocer fuentes de estrés, ser perseverante, pensar de forma crítica y creativa, mejorarla resiliencia y mantener una actitud proactiva ante nuevos desafíos. Para contribuir a la adquisición de esta competencia es necesario que el alumnado se enfrente a pequeños retos que contribuyan a la reflexión sobre el propio pensamiento, eviten posibles bloqueos y promuevan la mejora del autoconcepto ante el aprendizaje del ámbito.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: STEM5, CD2, CPSAA1, CPSAA4, CPSAA5, CC1, CE1, CE3.

8. Desarrollar destrezas sociales y trabajar de forma colaborativa en equipos diversos con roles asignados que permitan potenciar el crecimiento entre iguales, valorando la importancia de romper los estereotipos de género en la investigación científica, para el emprendimiento personal y laboral.

El avance científico es producto del esfuerzo colectivo y rara vez el resultado del trabajo de un solo individuo. La ciencia implica comunicación y colaboración entre profesionales, en ocasiones adscritos a diferentes disciplinas. Asimismo, para la generación de nuevos conocimientos es esencial que se compartan las conclusiones y procedimientos obtenidos por un grupo de investigación con el resto de la comunidad científica. A su vez, estos conocimientos sirven de base para la construcción de nuevas investigaciones y descubrimientos. Cabe destacar, además, que la interacción y colaboración son de gran importancia en diversos ámbitos profesionales y sociales y no exclusivamente en un contexto científico. El Trabajo colaborativo tiene un efecto enriquecedor sobre los resultados obtenidos y en el desarrollo personal de sus participantes, pues permite el intercambio de puntos de vista en ocasiones muy diversos. La colaboración implica movilizar las destrezas comunicativas y sociales del alumnado y requiere de una actitud respetuosa y

abierta frente a las ideas ajenas, que valore la importancia de romper los roles de género y estereotipos sexistas. Por este motivo, aprender a trabajar en equipo es imprescindible para el desarrollo profesional y social pleno del alumnado como miembro activo de nuestra sociedad.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: CCL5, CP3, STEM2, STEM4, CD3, CPSAA3, CC2, CE2.

4. SABERES BÁSICOS.

1º CURSO.

Matemáticas y Ciencias Aplicadas:

A.Destrezas científicas básicas.

- Metodologías de la investigación científica: El método científico.
- La observación como principal herramienta para la identificación y formulación de cuestiones.
- La elaboración de hipótesis.
- Comprobación mediante la experimentación y medición sistemática.
- Los proyectos de investigación.
- Entornos y recursos de aprendizaje científico:
- El laboratorio.
- Normas de trabajo y de seguridad en el laboratorio, utilización adecuada de las instalaciones que asegure la conservación de la salud propia y comunitaria, la seguridad y el respeto al medio ambiente.
- Material de laboratorio. Tipos y utilización adecuada de los mismos.
- Productos químicos más comunes en el laboratorio y sus riesgos.
- Los entornos virtuales. Simuladores.

B.Sentido numérico.

- Números naturales, enteros, decimales, racionales e irracionales relevantes (raíces cuadradas, número pi): interpretación, ordenación en la recta numérica y aplicación en la resolución de problemas de la vida cotidiana y profesional.
- Orden de magnitud de los números: reconocimiento y utilización de la notación científica. Uso de la calculadora en la representación de números grandes y pequeños. Notación más adecuada en cada caso.
- Operaciones o combinación de operaciones con números naturales, enteros, racionales o decimales (suma, resta, multiplicación, división y potencias con exponentes enteros): identificación, propiedades, relaciones entre ellas y aplicación en la resolución de problemas. Jerarquía de las operaciones y uso del paréntesis.
- Estrategias de cálculo: mental y con calculadora.
- Estrategias de resolución de problemas.
- Porcentajes: comprensión y utilización en la resolución de problemas de aumentos y disminuciones porcentuales en contextos cotidianos y profesionales del sector productivo correspondiente al título. Los porcentajes en la economía: rebajas, descuentos, impuestos, etc.
- Proporcionalidad directa e inversa: comprensión y uso en la resolución de problemas de escalas, cambios de divisa, etc.

C. Sentido de la medida.

- La medida y la expresión numérica de las magnitudes físicas: orden de magnitud, notación científica, indicadores de precisión de las mediciones y los resultados y relevancia de las unidades de medida.
- Unidades de longitud: el metro, múltiplos y submúltiplos.
- Unidades de capacidad: el litro, múltiplos y submúltiplos.
- Unidades de masa: el gramo, múltiplos y submúltiplos.
- Estrategias de estimación o cálculo de medidas indirectas de formas planas en el ámbito de la vida cotidiana y profesional.
- Perímetros y áreas: interpretación, obtención de fórmulas y aplicación en formas planas.
- Instrumentos de dibujo y herramientas digitales: utilización, realización de dibujos de objetos geométricos en el plano con medidas fijadas.

D. Sentido espacial.

- Formas geométricas de dos dimensiones:
 - Descripción y clasificación en función de sus propiedades o características.
 - Puntos y rectas.
 - Rectas secantes y paralelas.
 - Polígonos: descripción de sus elementos y clasificación. Cálculo de áreas.
 - Ángulo: medida.
 - Semejanza de triángulos.
 - Resolución de triángulos rectángulos. Teorema de Pitágoras.
 - Circunferencia y sus elementos. Cálculo de la longitud.
- Objetos geométricos bidimensionales: construcción con instrumentos de dibujo, con herramientas manipulativas y digitales como programas de geometría dinámica, realidad aumentada, etc.
- Coordenadas cartesianas en el plano: localización y descripción de relaciones espaciales.

E. Sentido algebraico y pensamiento computacional.

- Patrones. Identificación y extensión determinando la regla de formación de diversas estructuras: numéricas, espaciales, gráficas o algebraicas.
- Variable: comprensión y expresión de relaciones sencillas mediante lenguaje algebraico.
- Equivalencia entre expresiones algebraicas de primer y segundo grado.
- Ecuaciones lineales: resolución algebraica y gráfica en contextos de resolución de problemas e interpretación de las soluciones.
- Herramientas tecnológicas: utilización en la resolución de problemas.

F. Sentido estocástico.

- Diseño de estudios estadísticos: formulación de preguntas adecuadas, estrategias de recogida y organización de datos.
- Comparación de dos conjuntos de datos atendiendo a sus medidas de localización y de dispersión.
- Medidas de localización y dispersión:
 - Media aritmética y ponderada.
 - Cálculo e interpretación con herramientas tecnológicas (calculadora, hoja de cálculo).
 - Interpretación y obtención de conclusiones razonadas.
- Tablas y gráficos estadísticos:
 - Análisis crítico e interpretación de información estadística en contextos cotidianos y obtención de conclusiones razonadas.
 - Tipos de gráficos: lineal, de columna, de barra, circular.
- Identificación de fenómenos deterministas y aleatorios. Azar y aproximación a la probabilidad: frecuencias relativas.

G. La materia y sus cambios.

- Teoría cinético-molecular: aplicación y explicación de las propiedades más importantes de los sistemas materiales.
- Sistemas materiales homogéneos y heterogéneos.
- Naturaleza corpuscular de la materia.
- Composición de la materia: descripción a partir de los conocimientos sobre la estructura de los átomos y de los compuestos.
- Clasificación de las sustancias puras. Tabla periódica de los elementos.
- Diferencia entre elementos y compuestos.
- Diferencia entre mezclas y compuestos.

- Formulación y nomenclatura de sustancias químicas de compuestos de mayor relevancia, que estén relacionadas con la familia profesional correspondiente, expresadas según las normas de la IUPAC (International Union of Pure and Applied Chemistry).

- Cambios físicos y químicos en los sistemas materiales: análisis, causas y consecuencias.

H.Las interacciones y la energía.

- La energía:

- Manifestaciones de la energía en la naturaleza.

- La energía en la vida cotidiana.

- Análisis y formulación de hipótesis.

- Propiedades, transferencia y manifestaciones de la energía, relacionandola obtención y consumo de la energía con las repercusiones medioambientales que produce.

- Fuentes de energía; renovables y no renovables.

- Transformación de la energía.

- El calor: análisis de sus efectos sobre la materia, explicación de comportamientos en situaciones cotidianas y profesionales.

I.El cuerpo humano y la salud.

- La función de nutrición y su importancia. Anatomía y fisiología de los aparatos digestivo, respiratorio, circulatorio y excretor. Relación entre ellos.

- La función de reproducción y su relevancia biológica. El aparato reproductor: anatomía y fisiología.

- Educación afectivo-sexual desde la perspectiva de la igualdad entre personas y el respeto a la diversidad sexual. La importancia de las prácticas sexuales responsables. La asertividad y el autocuidado. La prevención de infecciones de transmisión sexual (ITS) y de embarazos no deseados. El uso adecuado de métodos anticonceptivos y de métodos de prevención de ITS.

- La función de relación y su importancia. Los receptores sensoriales, centros de coordinación y órganos efectores: funcionamiento general.

- El sistema inmune, los antibióticos y las vacunas: funcionamiento e importancia social en la prevención y superación de enfermedades infecciosas.

- Los trasplantes: análisis de su importancia en el tratamiento de determinadas enfermedades y reflexión sobre la donación de órganos.

J. Sentido socioafectivo.

Estrategias que aumenten la flexibilidad cognitiva y la apertura a cambios y que ayuden a transformar el error en oportunidad de aprendizaje.

4.2. SECUENCIACIÓN Y TEMPORALIZACIÓN DE LOS CONTENIDOS.

Secuenciación y distribución horaria semanal de los módulos profesionales según:

Proyecto de decreto, por el que se modifica el decreto nº 12/2015, de 13 de febrero, por el que se establecen las condiciones de implantación de la formación profesional básica y el currículo de trece ciclos formativos de estas enseñanzas y se establece la organización de los programas formativos profesionales en la comunidad autónoma de la región de Murcia.

En donde figura: “8. Conforme al artículo 44.2 de la Ley Orgánica 3/2022, de 31 de marzo, de ordenación e integración de la Formación Profesional, los ciclos formativos de grado básico constarán de tres ámbitos y el proyecto, en nuestro caso,

b) Ámbito de Ciencias Aplicadas, contextualizado para cada ciclo, que comprenderá las siguientes materias: 1.º Matemáticas Aplicadas (2 horas), 2.º Ciencias Aplicadas (2 horas) y 3º Educación Físico-Deportiva (1 hora).

UNIDADES DIDÁCTICAS, SECUENCIACIÓN Y TEMPORALIZACIÓN.

Para cumplir con el currículo básico, se establece el curso escolar de Matemáticas Aplicadas distribuido en las siguientes 7 situaciones de aprendizaje:

SA 1: Números naturales.

SA 2: Números enteros, potencias y raíces.

SA 3: Números racionales, fracciones y decimales.

SA 4: Proporcionalidad y porcentajes.

SA 5: Sucesiones y progresiones.

SA 6:Expresiones algebraicas.

SA 7: Ecuaciones.

Distribución por evaluaciones:

1ª evaluación: 13 de septiembre- 7 diciembre SA1 SA 2 SA3

2ª evaluación: 12 de diciembre- 17 de marzo SA4 SA5

3ª evaluación: 20 de marzo-20 junio SA6 SA 7

De todas formas, esta programación es flexible, es decir que se podrá redistribuir adaptándonos al ritmo de aprendizaje, las características cognitivas y los conocimientos previos de los alumnos.

4.3. COMPETENCIAS Y CONTENIDOS DE CARÁCTER TRANSVERSAL

Real Decreto 127/2014, de 28 de febrero. Artículo 11. Competencias y contenidos de carácter transversal.

1. Todos los ciclos formativos de Formación Profesional Básica incluirán de forma transversal en el conjunto de módulos profesionales del ciclo los aspectos relativos al **trabajo en equipo**, a la **prevención de riesgos laborales**, al **emprendimiento**, a la **actividad empresarial** y a la **orientación laboral** de los alumnos y las alumnas, que tendrán como referente para su concreción las materias de la educación básica y las exigencias del perfil profesional del título y las de la realidad productiva.

2. Además, se incluirán aspectos relativos a las competencias y los conocimientos relacionados con el **respeto al medio ambiente** y, de acuerdo con las recomendaciones de los organismos internacionales y lo establecido en la Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre, con la **promoción de la actividad física** y la **dieta saludable**, acorde con la actividad que se desarrolle.

3. Asimismo, tendrán un tratamiento transversal las competencias relacionadas con la **compresión lectora**, la **expresión oral y escrita**, la **comunicación audiovisual**, las **Tecnologías de la Información y la Comunicación** y la **Educación Cívica y Constitucional**.

4. Las Administraciones educativas fomentarán el desarrollo de los valores que fomenten la **igualdad** efectiva entre hombres y mujeres y la **prevención de la violencia de género** y de los valores inherentes al **principio de igualdad de**

trato y no discriminación por cualquier condición o circunstancia personal o social, especialmente en relación con los derechos de las personas con discapacidad, así como el aprendizaje de **los valores que sustentan la libertad, la justicia, la igualdad, el pluralismo político, la paz y el respeto a los derechos humanos y frente a la violencia terrorista, la pluralidad, el respeto al Estado de derecho, el respeto y consideración a las víctimas del terrorismo y la prevención del terrorismo y de cualquier tipo de violencia.**

26

5. Las Administraciones educativas garantizarán la certificación de la formación necesaria en materia de prevención de riesgos laborales cuando así lo requiera el sector productivo correspondiente al perfil profesional del título. Para ello, se podrá organizar como una unidad formativa específica en el módulo profesional de formación en centros de trabajo.

6. Para garantizar la incorporación de las competencias y contenidos de carácter transversal en estas enseñanzas, en la programación educativa de los módulos profesionales que configuran cada una de las titulaciones de la Formación Profesional Básica deberán identificarse con claridad el conjunto de actividades de aprendizaje y evaluación asociadas a dichas competencias y contenidos.

En este sentido, se priorizará:

- La acción tutorial que posee todo el profesorado.
- El ambiente de respeto en clase.
- Priorizar la realización de trabajos en equipo, usando las TIC y los recursos que fuesen necesarios (material de laboratorio...), la presentación por escrito y la exposición oral de los mismos.
- Teniendo en cuenta el carácter práctico del módulo de Ciencias Aplicadas a la vida cotidiana, se propondrán problemas que versen sobre estas competencias transversales, preguntas con respuesta

abierta, debates... Análisis de noticias...

Las tres últimas, serán evaluables, como se verá más adelante.

5. METODOLOGÍA

Real Decreto 127/2014, de 28 de febrero. Artículo 12. Organización y metodología de estas enseñanzas.

1. La organización de estas enseñanzas tendrá carácter flexible para adaptarse a las distintas situaciones presentadas por los alumnos y las alumnas.
2. La organización de las enseñanzas en los centros procurará que el número de profesores y profesoras que impartan docencia en un mismo grupo de Formación Profesional Básica sea lo más reducido posible, respetando los elementos educativos y el horario del conjunto de los módulos profesionales incluidos en el título, según lo establecido en el presente real decreto y en cada uno de los títulos profesionales básicos.
3. La metodología de estas enseñanzas tendrá carácter globalizador y tenderá a la integración de competencias y contenidos entre los distintos módulos profesionales que se incluyen en cada título. Dicho carácter integrador deberá dirigir la programación de cada uno de los módulos y la actividad docente.
4. La metodología empleada se adaptará a las necesidades de los alumnos y las alumnas y a la adquisición progresiva de las competencias del aprendizaje permanente, para facilitar a cada alumno y alumna la transición hacia la vida activa y ciudadana y su continuidad en el sistema educativo.
5. Las Administraciones educativas fomentarán el desarrollo de los valores inherentes al principio de igualdad de trato y no discriminación por cualquier condición o circunstancia personal o social, con particular atención a la igualdad efectiva entre hombres y mujeres, así como a la prevención de la violencia de género, y al respeto a los derechos de las personas con discapacidad.

5.1. ORIENTACIONES PEDAGÓGICAS

Este módulo contribuye a alcanzar las competencias para el aprendizaje permanente y contiene la formación para que el alumno sea consciente tanto de su propia persona como del medio que le rodea.

Los contenidos de este módulo contribuyen a afianzar y aplicar hábitos saludables en todos los aspectos de su vida cotidiana. Asimismo utilizan el lenguaje operacional de las matemáticas en la resolución de problemas de distinta índole, aplicados a cualquier situación, ya sea en su vida cotidiana como en su vida laboral.

La estrategia de aprendizaje para la enseñanza de este módulo que integra a ciencias como las matemáticas, química, biología y geología se enfocará a los conceptos principales y principios de las ciencias, involucrando a los estudiantes en la solución de problemas sencillos y otras tareas significativas, y les permita trabajar de manera autónoma para construir su propio aprendizaje y culminar en resultados reales generados por ellos mismos.

La formación del módulo contribuye a alcanzar los objetivos generales k), l), m), n) y ñ) del ciclo formativo y las competencias j,) k), l), m) del título. Además, se relaciona con los objetivos t), u), v), w), x), y) y z) y las competencias q) r), s), t), u), v), w) que se incluirán en este módulo profesional de forma coordinada con el resto de módulos profesionales.

Las líneas de actuación en el proceso enseñanza aprendizaje que permiten alcanzar las competencias del módulo versarán sobre:

- a. La utilización de los números y sus operaciones para resolver problemas.
- b. El reconocimiento de las formas de la materia.
- c. El reconocimiento y uso de material de laboratorio básico.
- d. La identificación y localización de las estructuras anatómicas.
- e. La realización de ejercicios de expresión oral, aplicando las normas básicas de atención al público.
- f. La importancia de la alimentación para una vida saludable.
- g. La resolución de problemas, tanto en el ámbito científico como cotidiano.

29

5.2. METODOLOGÍA A APLICAR

La metodología estará dirigida a conseguir:

- Reestablecer hábitos de trabajo y estudio.

- Refuerzo positivo (la mayor parte del alumnado llega tras muchos fracasos en el sistema educativo)
- Fomentar el respeto y el saber estar.

Para este fin, se requerirá:

- a) Partir del nivel de desarrollo del alumnado y de sus aprendizajes previos.
- b) Asegurar la construcción de aprendizajes significativos, aplicando los conocimientos a experiencias cercanas y estableciendo conexiones entre ellos.
- c) Establecer actividades que le permitan adquirir técnicas de estudio (esquemas, mapas conceptuales, repasos recursivos, favorecer situaciones en las que los alumnos deben actualizar sus conocimientos ...)
- d) Plantear retos, más o menos guiados que posibiliten a los alumnos realicen aprendizajes significativos por sí solos.
- e) Proporcionar situaciones de aprendizaje que tienen sentido para los alumnos, con el fin de que resulten motivadoras. . Es fundamental partir de los intereses, demandas, necesidades y expectativas de los alumnos.
- f) Arbitrar dinámicas que fomenten el trabajo en grupo.
- g) Fomentar la participación e integración del alumnado (metodología activa)
- h) Actividades que fomenten el hábito de la lectura, la comprensión lectora, y la capacidad de expresarse correctamente

5.3. AGRUPAMIENTOS

Respecto a los **agrupamientos** de los alumnos, estos nos ayudan a una mejor integración del alumnado, mejorar sus competencias de trabajo cooperativo (todos se ayudan), respeto a las ideas de los demás, motivar a nuevas tareas, acometer diferentes roles en el trabajo en grupo (secretario o responsable de grupo...) Estos agrupamientos deben partir

Los agrupamientos pueden ser:

a) Gran grupo o grupo aula

b) Pequeños grupos (por parejas, en grupos de cuatro, dependiendo de la tarea a realizar y el lugar donde se va a realizar, por ejemplo prácticas en el laboratorio, en sala de ordenadores...)

c) Grupos de actividad (por ejemplo dos grandes grupos en la planificación de debates, comisiones de trabajo: tareas de investigación,...)

5.4. ESPACIOS

Según la legislación de nuestra comunidad, para el título profesional que nos ocupa, los espacios y equipamientos son los siguientes:

- Aulas-grupo que disponen de un PC para el profesor con pizarra digital.
- Aulas de informática: que se emplearán en determinadas actividades con objeto de

fomentar el buen uso de las TIC's con las características siguientes:

INFORMÁTICA 1

22 puestos.

Pizarra digital

Red de área local.

Acceso a Internet.

Cañón

INFORMÁTICA 2

15 puestos.

Pizarra digital

Red de área local.

Acceso a Internet.

Cañón

INFORMÁTICA 3

15 puestos.

Pizarra digital

Red de área local.

Acceso a Internet.

Cañón

Recursos informáticos: en los ordenadores de las aulas de informática tendremos

instalado una serie de paquetes informáticos o software que iremos empleando en las

distintas unidades didácticas:

- Sistema operativo Windows 10 y Ubuntu

Plataforma classroom

- Paquete Libre Office (Word, Excel, Access, Powerpoint y Outlook).

Los recursos didácticos son los elementos adicionales que emplearemos como docentes

para facilitar y conducir el aprendizaje de nuestros alumnos. (fotos, láminas, videos, páginas

web, etc).

6. ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD

1. La Formación Profesional Básica se organiza de acuerdo con el principio de atención a la diversidad de los alumnos y las alumnas y su carácter de oferta obligatoria. Las medidas de atención a la diversidad estarán orientadas a responder a las necesidades educativas concretas de los alumnos y las alumnas y a la consecución de los resultados de aprendizaje vinculados a las competencias profesionales del título, y responderá al derecho a una educación inclusiva que les permita alcanzar dichos objetivos y la titulación correspondiente, según lo establecido en la normativa vigente en materia de derechos de las personas con discapacidad y de su inclusión social.

2. Las Administraciones educativas promoverán medidas metodológicas de atención a la diversidad que permitan a los centros, en el ejercicio de su autonomía, una organización de las enseñanzas adecuada a las características de los alumnos y las alumnas, con especial atención en lo relativo a la adquisición de las competencias lingüísticas contenidas en los módulos profesionales de Comunicación y Sociedad I y II para los alumnos y las alumnas que presenten dificultades en su expresión oral, sin que las medidas adoptadas supongan una minoración de la evaluación de sus aprendizajes

Se tendrá en cuenta sus diferentes ritmos de aprendizaje, así como sus distintos intereses y motivaciones. Así mismo se graduarán actividades según dificultad, fichas de refuerzo, actividades de síntesis, y en el diseño de las pruebas escritas las preguntas o actividades serán más o menos guiadas...

7. EVALUACIÓN

1. La evaluación de los alumnos y las alumnas de los ciclos de formación profesional básica tendrá carácter continuo, formativo e integrador, permitirá orientar sus aprendizajes y las programaciones educativas y se realizará por módulos profesionales.

2. Los alumnos y las alumnas matriculados en un centro tendrán derecho a un máximo de dos convocatorias anuales cada uno de los cuatro años en que puede estar cursando estas enseñanzas para superar los módulos en que esté matriculado, excepto el módulo de formación en centros de trabajo, que podrá ser objeto de evaluación únicamente en dos convocatorias. Los alumnos y las alumnas, sin superar el plazo máximo establecido de permanencia, podrán repetir cada uno de los cursos una sola vez como máximo, si bien excepcionalmente podrán repetir uno de los cursos una segunda vez, previo informe favorable del equipo docente.

3. La evaluación estará adaptada a las necesidades y evolución de los alumnos y las alumnas, especialmente para las personas en situación de discapacidad, para las que se incluirán medidas de accesibilidad que garanticen una participación no discriminatoria en las pruebas de evaluación.

4. El alumno o la alumna podrá promocionar a segundo curso cuando los módulos profesionales asociados a unidades de competencia pendientes no superen el 20% del horario semanal; no obstante, deberá matricularse de los módulos profesionales pendientes de primer curso. Los centros deberán organizar las consiguientes actividades de recuperación y evaluación de los módulos profesionales pendientes.

5. El módulo de formación en centro de trabajo, con independencia del momento en que se realice, se evaluará una vez alcanzada la evaluación positiva en los módulos profesionales asociados a las unidades de competencia del Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales incluidas en el periodo de formación en centros de trabajo correspondiente.

6. En el caso de que los módulos se organicen en unidades formativas de acuerdo con el artículo 9.4 del presente real decreto, dichas unidades podrán ser certificables, siendo válida la certificación en el ámbito de la Administración educativa correspondiente. La superación de todas las unidades formativas que constituyen el módulo profesional dará derecho a la certificación del mismo, con

validez en todo el territorio nacional.

7.1. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

1. Competencias específicas

1.1 Explicar los fenómenos naturales más relevantes en términos de teorías, leyes y principios científicos adecuados como estrategia en la toma de decisiones fundamentadas.

1.2 Justificar la contribución de la ciencia a la sociedad, y la labor de los hombres y mujeres dedicados a su desarrollo, entendiendo la investigación como una labor colectiva en constante evolución fruto de la interacción entre la ciencia, la tecnología, la sociedad y el medio ambiente.

Competencia específica 2.

2.1 Elaborar representaciones que ayuden en la búsqueda de estrategias de resolución de una situación problematizada, organizando los datos y comprendiendo las preguntas formuladas.

2.2 Hallar las soluciones de un problema utilizando los datos e información aportados, los propios conocimientos, y las estrategias y herramientas apropiadas.

2.3 Comprobar la corrección de las soluciones de un problema y su coherencia en el contexto planteado.

2.4 Emplear herramientas tecnológicas adecuadas en la representación, la resolución de problemas y la comprobación de las soluciones.

35

Competencia específica 3.

3.1 Plantear preguntas e hipótesis que puedan ser respondidas o contrastadas utilizando los métodos científicos,

la observación, la información y el razonamiento, explicando fenómenos naturales y realizando predicciones sobre estos.

3.2 Diseñar y realizar experimentos y obtener datos cuantitativos y cualitativos sobre fenómenos naturales en el medio natural y en el laboratorio, utilizando con corrección los instrumentos, herramientas o técnicas adecuadas a la hora de obtener resultados claros que respondan a cuestiones concretas o que contrasten la veracidad de una hipótesis.

3.3 Interpretar los resultados obtenidos en proyectos de investigación, utilizando el razonamiento y, cuando sea necesario, herramientas matemáticas y tecnológicas.

Competencia específica 4.

4.1 Evaluar los efectos de determinadas acciones individuales sobre el organismo y el medio natural, proponiendo hábitos saludables y sostenibles basados en los conocimientos adquiridos y la información disponible.

4.2 Relacionar con fundamentos científicos la preservación de la biodiversidad, la conservación del medio ambiente y la protección de los seres vivos del entorno con el desarrollo sostenible y la calidad de vida.

Competencia específica 5.

5.1 Organizar y comunicar información científica y matemática de forma clara y rigurosa de manera verbal, gráfica, numérica, etc. utilizando el formato más adecuado.

5.2 Analizar e interpretar información científica y matemática presente en la vida cotidiana manteniendo una actitud crítica.

5.3 Emplear y citar de forma adecuada fuentes fiables, seleccionando la información científica relevante en la consulta y creación de

contenidos, y mejorando el aprendizaje propio y colectivo.

Competencia específica 6.

6.1 Aplicar procedimientos propios de las ciencias y las matemáticas en situaciones diversas estableciendo conexiones entre distintas áreas de conocimiento en contextos naturales, sociales y profesionales.

Competencia específica 7.

7.1 Mostrar resiliencia ante los retos académicos asumiendo el error como una oportunidad para la mejora y desarrollando un autoconcepto positivo ante las ciencias.

Competencia específica 8.

8.1 Asumir responsablemente una función concreta dentro de un proyecto científico, utilizando espacios virtuales cuando sea necesario, aportando valor, analizando críticamente las contribuciones del resto del equipo, respetando la diversidad y favoreciendo la inclusión.

8.2 Empezar, de forma guiada y de acuerdo a la metodología adecuada, proyectos científicos colaborativos orientados a la mejora y a la creación de valor en la sociedad.

7.2. PROCEDIMIENTOS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN.

Para llevar a cabo el método de evaluación propuesto, es necesario prestar especial atención a la forma en que se obtiene la información. Si la evaluación es continua, la información recogida también tendrá que serlo. Los instrumentos de evaluación a utilizar son los siguientes:

1. Prueba escrita
2. Técnicas de observación sistemática y producciones de los alumnos.

7.3. CRITERIOS DE CALIFICACIÓN. RECUPERACIÓN.

La calificación se hará sobre 10 puntos de acuerdo a la siguiente tabla

Competencias específicas	Criterios de evaluación	Instrumentos	Ponderación criterio de calificación	Competencias
1. Reconocer los motivos por los que ocurren los principales fenómenos naturales, a partir de situaciones cotidianas, y explicarlos en términos de las leyes y teorías científicas	1.1 Explicar los fenómenos naturales más relevantes en términos de teorías, leyes y principios científicos adecuados como estrategia en la toma	Prueba escrita 60% Cuaderno 10% Prácticas 30%	0,56	CCL1, STEM1, STEM2, STEM4, CD1, CPSAA4,

adecuadas, para poner en valor la contribución de la ciencia a la sociedad	de decisiones fundamentadas.			CC3
	1.2 Justificar la contribución de la ciencia a la sociedad, y la labor de los hombres y mujeres dedicados a su desarrollo, entendiendo la investigación como una labor colectiva en constante evolución fruto de la interacción entre la ciencia, la tecnología, la sociedad y el medio ambiente.	Prueba escrita 60% Cuaderno 10% Prácticas 30%	0,56	CCL1, STEM1, STEM2, STEM4, CD1, CPSAA4, CC3
2. Interpretar y modelizar en términos científicos problemas y situaciones de la vida cotidiana y profesional, aplicando diferentes estrategias, formas de razonamiento, herramientas tecnológicas y el pensamiento computacional, para hallar y analizar soluciones comprobando su validez	2.1 Elaborar representaciones que ayuden en la búsqueda de estrategias de resolución de una situación problematizada, organizando los datos y comprendiendo las preguntas formuladas.	Prueba escrita 60% Cuaderno 10% Prácticas 30%	0,56	CCL2, STEM1, STEM2, CD1, CD2, CPSAA4, CE1
	2.2 Hallar las soluciones de un problema utilizando los datos e información aportados, los propios conocimientos, y las estrategias y herramientas apropiadas.	Prueba escrita 60% Cuaderno 10% Prácticas 30%	0,56	CCL2, STEM1, STEM2, CD1, CD2, CPSAA4, CE1
	2.3 Comprobar la corrección de las soluciones de un problema y su coherencia en el contexto planteado.	Prueba escrita 60% Cuaderno 10% Prácticas 30%	0,56	CCL2, STEM1, STEM2, CD1, CD2, CPSAA4, CE1
	2.4 Emplear herramientas tecnológicas adecuadas en la representación, la resolución de problemas y la comprobación de las soluciones.	Prueba escrita 60% Cuaderno 10% Prácticas 30%	0,56	CCL2, STEM1, STEM2, CD1, CD2, CPSAA4, CE1

3. Utilizar los métodos científicos, haciendo indagaciones y llevando a cabo proyectos, para desarrollar los razonamientos propios del pensamiento científico y mejorar las destrezas en el uso de las metodologías científicas.	3.1 Plantear preguntas e hipótesis que puedan ser respondidas o contrastadas utilizando los métodos científicos, la observación, la información y el razonamiento, explicando fenómenos naturales y realizando predicciones sobre estos.	Prueba escrita 60% Cuaderno 10% Prácticas 30%	0,56	STEM1, STEM2, STEM3, CD1, CD3, CPSAA4, CPSAA5, CE1
	3.2 Diseñar y realizar experimentos y obtener datos cuantitativos y cualitativos sobre fenómenos naturales en el medio natural y en el laboratorio, utilizando con corrección los instrumentos, herramientas o técnicas adecuadas a la hora de obtener resultados claros que respondan a cuestiones concretas o que contrasten la veracidad de una hipótesis.	Prueba escrita 60% Cuaderno 10% Prácticas 30%	0,56	STEM1, STEM2, STEM3, CD1, CD3, CPSAA4, CPSAA5, CE1
	3.3 Interpretar los resultados obtenidos en proyectos de investigación, utilizando el razonamiento y, cuando sea necesario, herramientas matemáticas y tecnológicas.	Prueba escrita 60% Cuaderno 10% Prácticas 30%	0,56	STEM1, STEM2, STEM3, CD1, CD3, CPSAA4, CPSAA5, CE1
4. Analizar los efectos de determinadas acciones cotidianas o del entorno profesional sobre la salud, el medio natural y social, basándose en fundamentos científicos, para valorar la importancia de los hábitos que mejoran la salud individual y colectiva, evitan o minimizan los impactos medioambientales	4.1 Evaluar los efectos de determinadas acciones individuales sobre el organismo y el medio natural, proponiendo hábitos saludables y sostenibles basados en los conocimientos adquiridos y la información disponible.	Prueba escrita 60% Cuaderno 10% Prácticas 30%	0,56	STEM5, CD4, CPSAA2, CC4

negativos y son compatibles con un desarrollo sostenible.				
	4.2 Relacionar con fundamentos científicos la preservación de la biodiversidad, la conservación del medio ambiente y la protección de los seres vivos del entorno con el desarrollo sostenible y la calidad de vida.	Prueba escrita 60% Cuaderno 10% Prácticas 30%	0,56	STEM5, CD4, CPSAA2, CC4
5. Interpretar y transmitir información y datos científicos, contrastando previamente su veracidad y utilizando lenguaje verbal o gráfico apropiado, para adquirir y afianzar conocimientos del entorno natural, social y profesional.	5.1 Organizar y comunicar información científica y matemática de forma clara y rigurosa de manera verbal, gráfica, numérica, etc. utilizando el formato más adecuado.	Prueba escrita 60% Cuaderno 10% Prácticas 30%	0,56	CCL1, CCL2, CCL3, STEM4, CD1, CPSAA4, CC4, CCEC3
	5.2 Analizar e interpretar información científica y matemática presente en la vida cotidiana manteniendo una actitud crítica.	Prueba escrita 60% Cuaderno 10% Prácticas 30%	0,56	CCL1, CCL2, CCL3, STEM4, CD1, CPSAA4, CC4, CCEC3
	5.3 Emplear y citar de forma adecuada fuentes fiables, seleccionando la información científica relevante en la consulta y creación de contenidos, y mejorando el aprendizaje propio y colectivo.	Prueba escrita 60% Cuaderno 10% Prácticas 30%	0,56	CCL1, CCL2, CCL3, STEM4, CD1, CPSAA4, CC4, CCEC3
6. Identificar las ciencias y las matemáticas implicadas en contextos diversos, interrelacionando conceptos y procedimientos, para aplicarlos en situaciones de la vida cotidiana y del ámbito profesional correspondiente	6.1 Aplicar procedimientos propios de las ciencias y las matemáticas en situaciones diversas estableciendo conexiones entre distintas áreas de conocimiento en contextos naturales, sociales y profesionales.	Prueba escrita 60% Cuaderno 10% Prácticas 30%	0,56	STEM1, STEM2, STEM5, CD5, CPSAA5, CC4, CE1, CCEC2

7. Desarrollar destrezas personales identificando y gestionando emociones, poniendo en práctica estrategias de aceptación del error como parte del proceso de aprendizaje y adaptándose ante situaciones de incertidumbre, para mejorar la perseverancia en la consecución de objetivos y la valoración del aprendizaje de las ciencias	7.1 Mostrar resiliencia ante los retos académicos asumiendo el error como una oportunidad para la mejora y desarrollando un autoconcepto positivo ante las ciencias.	Prueba escrita 60% Cuaderno 10% Prácticas 30%	0,56	STEM5, CD2, CPSAA1, CPSAA4, CPSAA5, CC1, CE1, CE3
8. Desarrollar destrezas sociales y trabajar de forma colaborativa en equipos diversos con roles asignados que permitan potenciar el crecimiento entre iguales, valorando la importancia de romper los estereotipos de género en la investigación científica, para el emprendimiento personal y laboral	8.1 Asumir responsablemente una función concreta dentro de un proyecto científico, utilizando espacios virtuales cuando sea necesario, aportando valor, analizando críticamente las contribuciones del resto del equipo, respetando la diversidad y favoreciendo la inclusión.	Prueba escrita 60% Cuaderno 10% Prácticas 30%	0,56	CCL5, CP3, STEM2, STEM4, CD3, CPSAA3, CC2, CE2.
	8.2 Empezar, de forma guiada y de acuerdo a la metodología adecuada, proyectos científicos colaborativos orientados a la mejora y a la creación de valor en la sociedad.	Prueba escrita 60% Cuaderno 10% Prácticas 30%	0,56	CCL5, CP3, STEM2, STEM4, CD3, CPSAA3, CC2, CE2.

La nota de cada evaluación será la media ponderada de los criterios de calificación trabajados en cada evaluación.

Los estimadores se valorarán una sola vez por cada evaluación. La nota final resultará de la media aritmética entre las tres evaluaciones

Recuperaciones:

Después de cada evaluación, los alumnos/as suspensos tendrán realizarán actividades de recuperación y pruebas escritas para poder superar la evaluación.

Prueba final y extraordinaria.

En junio se llevarán a cabo una prueba final y una extraordinaria, para todos aquellos alumnos que hayan obtenido una calificación inferior a 5 en algunas de las evaluaciones.

En caso de no haber superado dos evaluaciones, la prueba final será de todo el curso. Los criterios de evaluación y calificación serán los mismos que para las evaluaciones.

Criterio de redondeo en las calificaciones: Cuando el alumno la alumna tenga una nota igual o superior a cinco, las calificaciones finales que arrojen números decimales se redondearán a la unidad. De este modo, si la parte decimal fuera inferior a 0,500 se aproximará a la unidad inferior; en cambio, si esta fuera igual o superior a 0,500, se aproximará a la unidad superior

8. PROPUESTA DE ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES

No se prevén en matemáticas aplicadas

9. ESTRATEGIAS E INSTRUMENTOS PARA LA EVALUACIÓN DEL PROCESO DE ENSEÑANZA Y LA PRÁCTICA DOCENTE

Al final de cada evaluación se pasará un formulario de google a los alumnos https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLScIcQF-JJT9gt1sC-vEsxD-OqbPeajufbrZRwJDn_UpLMUaw/viewform

10. MEDIDAS PREVISTAS PARA ESTIMULAR EL INTERÉS Y EL HÁBITO DE LA LECTURA Y DE LA MEJORA DE LA EXPRESIÓN ORAL Y ESCRITA (EI y EP) / MEDIDAS PREVISTAS PARA EL FOMENTO DE LA LECTURA Y DE LA MEJORA DE LA EXPRESIÓN ORAL Y ESCRITA (ESO, Básica y BACH)

En ESO, se va a desarrollar de forma coordinada actividades de fomento de la lectura y de mejora de la comprensión lectora, de forma que cada grupo dedique media hora de lectura al día. Y se reparte en función de la carga horaria

Lengua: - ½ hora semanal

Materias de 4 h./semana: - ½ hora quincenal

Materias de 3 h./semana: - ½ hora cada 3 semanas

Materias de 1-2 h./semana: - ½ hora cada mes

Se hará una lectura libre de obras completas escritas en formato tradicional de papel para el desarrollo, principalmente, del objetivo estratégico 1 (Fomento del gusto por la lectura)

