

ORIENTACIONES PARA EL CURSO DE FORMACIÓN ESPECÍFICO Y LA PRUEBA DE ACCESO A CICLOS FORMATIVOS DE GRADO MEDIO:

ÁMBITO CIENTÍFICO-TECNOLÓGICO

1. CONTENIDOS

El contenido del ámbito científico-tecnológico del curso de formación específico y de esta prueba se adecuará a los aspectos básicos del currículo vigente de la Educación Secundaria Obligatoria en Andalucía. En el caso del ámbito Científico-Tecnológico, su referencia serán las asignaturas de Matemáticas orientadas a las enseñanzas académicas, Matemáticas orientadas a las enseñanzas aplicadas o enseñanzas académicas,, Biología y Geología, Física y Química, Tecnología y Ciencias Aplicadas a la Actividad Profesional del currículo de Educación secundaria obligatoria, haciendo especial hincapié en los siguientes contenidos:

1.1. Ciencias de la naturaleza

- Biología y Geología y Física y Química.
- El Universo y el Sistema Solar.
- La Tierra como planeta. Los fenómenos naturales relacionados con el movimiento de los astros: estaciones, día y noche, eclipses.
- Estados en los que se presenta la materia en el universo y sus características. Cambios de estado.
- Identificación de mezclas y sustancias, simples y compuestas. Ejemplos de materiales de interés y su utilización en la vida cotidiana.
- La atmósfera.
- La hidrosfera.
- La geosfera.
- Introducción a la estructura interna de la Tierra.
- La energía como concepto fundamental para el estudio de los cambios. Valoración del papel de la energía en nuestras vidas.
- Análisis y valoración de las diferentes fuentes de energía, renovables y no renovables, en particular, aquellas con más relevancia en Andalucía.
- Problemas asociados a la obtención, transporte y utilización de la energía.
- La organización general del cuerpo humano: aparatos y sistemas, órganos, tejidos y células. Aparato digestivo. Aparato respiratorio. Sistema circulatorio. El aparato excretor. Sistema nervioso. Sistema endocrino. Aparato locomotor.
- La enfermedad y sus tipos. Enfermedades infecciosas. Sistema inmunitario. Vacunas. Higiene y prevención de enfermedades.
- Alimentación y salud. Análisis de dietas saludables. Hábitos alimenticios saludables.
- Las funciones de relación: percepción, coordinación y movimiento.
- La percepción; los órganos de los sentidos; su cuidado e higiene.
- La actividad humana y el medio ambiente.
- La teoría atómico-molecular de la materia.
- Sustancias simples y compuestas.
- La hipótesis atómico-molecular para explicar la diversidad de las sustancias: introducción del concepto de elemento químico.
- Estructura del átomo.
- Reacciones químicas y su importancia.

- Interpretación de la conservación de la masa. Representación simbólica.

1.2. Matemáticas orientadas a las enseñanzas aplicadas/enseñanzas académicas

- Planificación y utilización de estrategias en la resolución de problemas.
- Aplicación de porcentajes para expresar composiciones o variaciones.
- Operaciones con números expresados en notación científica.
- Traducción de situaciones del lenguaje verbal al algebraico.
- Resolución de ecuaciones de primer y segundo grado con una incógnita. Sistemas de dos ecuaciones lineales con dos incógnitas.
- Clasificación de triángulos y cuadriláteros a partir de diferentes criterios. Estudio de algunas propiedades y relaciones en estos polígonos.
- Polígonos regulares. La circunferencia y el círculo.
- Estimación y cálculo de perímetros de figuras.
- Volúmenes de cuerpos geométricos. Resolución de problemas que impliquen la estimación y el cálculo de longitudes, superficies y volúmenes.
- Aplicación de los teoremas de Tales y Pitágoras a la resolución de problemas geométricos y del medio físico.
- Coordenadas geográficas y husos horarios. Interpretación de mapas y resolución de problemas asociados.
- Coordenadas cartesianas. Representación de puntos en un sistema de ejes coordenados. Identificación de puntos a partir de sus coordenadas.
- Representación gráfica de una situación que viene dada a partir de una tabla de valores, de un enunciado o de una expresión algebraica sencilla.
- Interpretación de las gráficas como relación entre dos magnitudes. Observación y experimentación en casos prácticos.
- Análisis de una situación a partir del estudio de las características locales y globales de la gráfica correspondiente: dominio, continuidad, monotonía, extremos y puntos de corte.
- Diferentes formas de recogida de información. Organización de los datos en tablas. Frecuencias absolutas y relativas, ordinarias y acumuladas.
- Medidas de centralización: media, mediana y moda. Significado, estimación y cálculo.
- Utilización de la media, la mediana y la moda para realizar comparaciones y valoraciones.
- Experiencias aleatorias. Sucesos y espacio muestral. Utilización del vocabulario adecuado para describir y cuantificar situaciones relacionadas con el azar.
- Cálculo de probabilidades mediante la ley de Laplace.

1.3. Tecnología

- Materiales naturales y transformados.
- Clasificación de los materiales de uso habitual.
- Metales, madera y plástico: clasificación y propiedades.
- Valoración crítica de los efectos del uso de la energía eléctrica sobre el medio ambiente.
- Análisis de los elementos de un ordenador y otros dispositivos electrónicos. Funcionamiento, manejo básico y conexionado de los mismos.
- Representar y explorar gráficamente ideas y productos, usando distintos medios (esquemas, gráficos, símbolos, diagramas, tablas de datos, vistas etc.).
- Mecanismos de transmisión y transformación de movimiento. Análisis de su función en máquinas.
- Circuito eléctrico: funcionamiento, elementos, simbología y diseño.

2. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- 2.1 Relacionar propiedades de los materiales con el uso que se hace de ellos y diferenciar entre mezclas y sustancias, gracias a las propiedades características de estas últimas, así como aplicar algunas técnicas de separación.
- 2.2. Conocer la existencia de la atmósfera y las propiedades del aire, llegar a interpretar cualitativamente fenómenos atmosféricos y valorar la importancia del papel protector de la atmósfera para los seres vivos, considerando las repercusiones de la actividad humana en la misma.
- 2.3. Utilizar el concepto cualitativo de energía para explicar su papel en las transformaciones que tienen lugar en nuestro entorno y reconocer la importancia y repercusiones para la sociedad y el medio ambiente de las diferentes fuentes de energías renovables y no renovables.
- 2.4. Interpretar los aspectos relacionados con las funciones vitales de los seres vivos a partir de distintas observaciones y experiencias realizadas con organismos sencillos, comprobando el efecto que tienen determinadas variables en los procesos de nutrición, relación y reproducción.
- 2.5. Explicar los procesos fundamentales que sufre un alimento a lo largo de todo el transcurso de la nutrición, utilizando esquemas y representaciones gráficas para ilustrar cada etapa, y justificar la necesidad de adquirir hábitos alimentarios saludables y evitar las conductas alimentarias insanas.
- 2.6. Conocer los órganos de los sentidos y explicar la misión integradora de los sistemas nervioso y endocrino, así como localizar los principales huesos y músculos del aparato locomotor. Relacionar las alteraciones más frecuentes con los órganos y procesos implicados en cada caso. Identificar los factores sociales que repercuten negativamente en la salud, como el estrés y el consumo de sustancias adictivas.
- 2.7. Recopilar información procedente de diversas fuentes documentales acerca de la influencia de las actuaciones humanas sobre los ecosistemas: efectos de la contaminación, desertización, disminución de la capa de ozono, agotamiento de recursos y extinción de especies. Analizar dicha información y argumentar posibles actuaciones para evitar el deterioro del medio ambiente y promover una gestión más racional de los recursos naturales.
- 2.8. Describir propiedades de la materia en sus distintos estados de agregación y utilizar el modelo cinético para interpretarlas, diferenciando la descripción macroscópica de la interpretación con modelos.
- 2.9. Utilizar procedimientos que permitan saber si un material es una sustancia, simple o compuesta, o bien una mezcla y saber expresar la composición de las mezclas.
- 2.10. Justificar la diversidad de sustancias existentes en la naturaleza y que todas ellas están constituidas de unos pocos elementos y describir la importancia que tienen algunas de ellas para la vida.
- 2.11. Describir las reacciones químicas como cambios macroscópicos de unas sustancias en otras, justificarlas desde la teoría atómica y representarlas con ecuaciones químicas. Valorar, además, la importancia de obtener nuevas sustancias y de proteger el medio ambiente.
- 2.12. Calcular perímetros, áreas y ángulos de figuras planas utilizando la unidad de medida adecuada.
- 2.13. Calcular volúmenes de cuerpos geométricos utilizando las unidades de medida adecuadas.
- 2.14. Conocer y utilizar las diferentes magnitudes así como sus unidades de medida y su equivalencia entre ellas.
- 2.15. Organizar e interpretar informaciones diversas mediante tablas y gráficas, e identificar relaciones de dependencia en situaciones cotidianas.
- 2.16. Identificar relaciones de proporcionalidad numérica y geométrica y utilizarlas para resolver problemas en situaciones de la vida cotidiana.

- 2.17. Utilizar el lenguaje algebraico para simbolizar, generalizar e incorporar el planteamiento y resolución de ecuaciones de primer grado como una herramienta más con la que abordar y resolver problemas.
- 2.18. Utilizar estrategias y técnicas de resolución de problemas, tales como el análisis del enunciado, el ensayo y error sistemático, la división del problema en partes así como la comprobación de la coherencia de la solución obtenida y expresar, utilizando el lenguaje matemático adecuado a su nivel, el procedimiento que se ha seguido en la resolución.
- 2.19. Utilizar números enteros, fracciones, decimales y porcentajes sencillos, sus operaciones y propiedades, para recoger, transformar e intercambiar información y resolver problemas relacionados con la vida diaria.
- 2.20. Resolver problemas de la vida cotidiana en los que se precise el planteamiento y resolución de ecuaciones de primer y segundo grado o de sistemas de ecuaciones lineales con dos incógnitas.
- 2.21. Utilizar modelos lineales para estudiar diferentes situaciones reales expresadas mediante un enunciado, una tabla, una gráfica o una expresión algebraica.
- 2.22. Elaborar e interpretar informaciones estadísticas teniendo en cuenta la adecuación de las tablas y gráficas empleadas y analizar si los parámetros son más o menos significativos.
- 2.23. Hacer predicciones sobre la posibilidad de que un suceso ocurra a partir de información previamente obtenida de forma empírica o como resultado del recuento de posibilidades, en casos sencillos.
- 2.24. Identificar y conectar componentes físicos de un ordenador y otros dispositivos electrónicos.
- 2.25. Describir propiedades básicas de materiales técnicos y sus variedades comerciales: metales, madera y materiales plásticos. Identificarlos en aplicaciones comunes.
- 2.26. Representar mediante vistas y perspectivas objetos y sistemas técnicos sencillos, aplicando criterios de normalización. Utilizar las escalas apropiadas.
- 2.27. Identificar operadores mecánicos encargados de la transformación y transmisión de movimientos en máquinas. Explicar su funcionamiento en el conjunto y, en su caso, calcular la relación de transmisión.
- 2.28. Acceder a Internet para la utilización de servicios básicos: navegación para la localización de información, correo electrónico, comunicación intergrupala y publicación de información.
- 2.29. Valorar los efectos de la energía eléctrica y su capacidad de conversión en otras manifestaciones energéticas. Utilizar correctamente instrumentos de medida de magnitudes eléctricas básicas. Diseñar y simular circuitos con simbología adecuada y montar circuitos formados por operadores elementales.

3. COMPETENCIAS BÁSICAS

El contenido de la prueba se adecuará a los aspectos básicos del currículo vigente de la Educación Secundaria Obligatoria (ESO) en Andalucía, teniendo especialmente como referencia las siguientes competencias básicas:

- Competencia social y ciudadana.
- Competencia en comunicación lingüística.
- Competencia matemática.
- Competencia en el conocimiento y la interacción con el mundo físico.
- Tratamiento de la información y competencia digital.

El ámbito Científico-Tecnológico se centrará prioritariamente en las tres últimas.

Competencia matemática

La competencia Matemática consiste en la habilidad para utilizar y relacionar los números, sus operaciones básicas, los símbolos y las formas de expresión y razonamiento matemático, tanto para producir e interpretar distintos tipos de información, como para resolver problemas relacionados con la vida cotidiana y con el mundo laboral.

El alumnado que va a ingresar en un ciclo formativo de Grado medio debería:

- resolver problemas en los que intervengan porcentajes y tasas o en los que se precise el planteamiento y resolución de ecuaciones de primer grado;
- utilizar los distintos tipos de números y operaciones para resolver problemas relacionados con la vida diaria;
- calcular magnitudes, analizar, elaborar e interpretar tablas y gráficos;
- obtener e interpretar los parámetros estadísticos más usuales;
- conocer situaciones y fenómenos asociados al azar y la probabilidad.

Tratamiento de la información y competencia digital

Esta competencia consiste en disponer de habilidades para buscar, obtener, procesar y comunicar información, y para transformarla en conocimiento. La competencia digital significa, asimismo, comunicar la información y los conocimientos adquiridos. Esta competencia permite resolver problemas, trabajar en entornos colaborativos y generar producciones responsables y creativas.

El alumnado que va a ingresar en un ciclo formativo de Grado medio debería:

- realizar las operaciones básicas de manejo de un ordenador y sus periféricos;
- utilizar adecuadamente la terminología relacionada con las TIC;
- utilizar internet para buscar y obtener información;
- ejecutar tareas sencillas con un procesador de textos y una hoja de cálculo;
- instalar, desinstalar y actualizar programas en un sistema operativo;

Competencia en el conocimiento y la interacción con el mundo físico

La competencia en el conocimiento y la interacción con el mundo físico tiene un papel esencial en la habilidad para interactuar con el mundo físico, tanto en sus aspectos naturales como en los generados por la acción humana, posibilitando la comprensión de sucesos, la predicción de consecuencias y la actividad dirigida a la mejora y preservación de las condiciones de vida propia, de las demás personas y del resto de los seres vivos. Esta competencia implica no sólo un mejor conocimiento de cada una de las ciencias de la naturaleza y un conocimiento acerca de la propia Ciencia sino también del uso que se hace de ese conocimiento para identificar cuestiones a las que puede dar respuesta la investigación científica, adquirir nuevos conocimientos, explicar fenómenos naturales y extraer conclusiones basadas en pruebas sobre temas relacionados con las ciencias.

El alumnado que va a ingresar en un ciclo formativo de Grado medio debería:

- identificar hábitos saludables de higiene, salud y alimentación;
- conocer los fenómenos ambientales generales;
- conocer el mapa energético de nuestro tiempo;
- justificar la importancia de la diversidad de plantas y animales para la estabilidad de la biosfera;
- diferenciar el conocimiento científico de otras formas del pensamiento humano;
- identificar y describir hechos que muestren a la Tierra como un planeta en continuo cambio.

Dado que las distintas partes de la prueba de acceso tienen como finalidad comprobar que las personas aspirantes tienen adquiridas las citadas competencias asociadas al currículo de la ESO de modo que puedan iniciar los estudios de Formación Profesional con ciertas garantías de éxito, los ejercicios no tienen que servir para verificar que las personas aspirantes recuerdan y pueden reproducir, con mayor o menor orden, los conocimientos, procedimientos u operaciones propios de una determinada disciplina. Su planteamiento está encaminado a que las personas aspirantes puedan demostrar que son capaces de manejar o utilizar reflexivamente esos conocimientos, procedimientos y operaciones en

casos o situaciones concretas.

4. ESTRUCTURA DE LA PRUEBA

La prueba se compone de varias preguntas, en todas ellas se da una información inicial a través de un texto o un gráfico o ambos y a continuación se plantean una serie de cuestiones en torno al contenido de éstos y que se pueden responder de manera independiente unas de otras. Las preguntas que se propondrán podrán ser de diferentes tipos:

- Preguntas en las que se debe elegir la opción correcta de entre cuatro posibilidades.
- Preguntas en las que se debe indicar si las afirmaciones que se proponen son verdaderas o falsas.
- Preguntas en las que se deben relacionar datos.
- Preguntas en las que se debe rellenar una tabla con diferentes datos.
- Preguntas en las que se debe resolver un problema.
- Preguntas en las que se debe dibujar, ya bien una gráfica, vistas...
- Preguntas en las que se debe responder de manera breve.

5. CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

Esta parte de la prueba se calificará numéricamente entre cero 0 y 10 diez, con dos decimales. La prueba valorará los siguientes aspectos:

- La presentación y pulcritud de las respuestas, especialmente en las gráficas y en los dibujos.
- La capacidad de buscar, seleccionar y procesar información.
- La capacidad para resolver problemas cotidianos y el rigor científico en su resolución, el manejo adecuado de los conceptos y la adecuada utilización de las unidades.

En las cuestiones que requieran rodear la opción correcta solo podrá aparecer una marca, de lo contrario la respuesta será invalidada en su totalidad.

6. MATERIALES NECESARIOS PARA LA REALIZACIÓN DE LA PRUEBA

La prueba se realizará con bolígrafo azul o negro.

Se permite la utilización de lápiz y goma para aquellas preguntas que requieran dibujar o realizar gráficas.

Se permite y aconseja la utilización de:

- Calculadora científica no programable ni gráfica.
- Regla graduada.

Las personas aspirantes podrán solicitar para esta parte de la prueba una única hoja de papel sellada en la que realizar anotaciones, esquemas, etc. Esta hoja deberá ser entregada junto con el cuadernillo y no se corregirá.

7. DURACIÓN

La duración de esta parte de la prueba será de 1 hora.