

## ANEXO 6

## PRUEBAS DE ACCESO A CICLOS FORMATIVOS DE FORMACIÓN PROFESIONAL

Contenidos y criterios de evaluación  
de las pruebas de acceso a ciclos formativos de grado superior

## PARTE COMÚN

## Lengua Castellana y Literatura

*Contenidos:*

## COMUNICACIÓN

- Lengua oral y lengua escrita.
- Niveles del lenguaje. Estándar, coloquial y culto.

## TIPOLOGÍA TEXTUAL

- Variedades del discurso.
  - Descripción.
  - Narración.
  - Exposición.
  - Argumentación.
  - Instrucción.
  - Ámbito temático.
- Científico-técnico: documentos técnicos y textos científico-divulgativos.
- Periodístico: textos informativos (la noticia) y textos de opinión.
- Administrativo: cartas, solicitudes e instancias.
- Humanístico: textos históricos y filosóficos a nivel divulgativo
- Literario: textos poéticos, dramáticos y novelísticos.

## COMPRENSIÓN DE TEXTOS

- Lectura.
- Elaboración de esquemas y resúmenes: jerarquización de ideas.
- Comentario de textos procedentes de los medios de comunicación y de uso académico (la lengua en el aprendizaje) y social (la lengua en las relaciones institucionales).

## PRODUCCIÓN Y ESTRUCTURACIÓN DE TEXTOS

- Unidad y progresión temática, coherencia y adecuación.
- Cohesión textual: mecanismos de cohesión.
- Oraciones, párrafos y conectores textuales.
- Léxico y semántica: sinonimia, antonimia, denotación y connotación, locuciones y frases hechas.
- Corrección ortográfica.
- Estilo y presentación.

## GRAMÁTICA

- Morfosintaxis de la oración compuesta.
- Sujeto: grupo nominal. Núcleo y complementos.
- Predicado: grupo verbal. Núcleo y complementos.

## EL DISCURSO LITERARIO

- La literatura como fenómeno comunicativo y estético.
- La literatura como cauce de transmisión y creación cultural y como expresión de la realidad histórica y social.
- Producción de textos literarios o de intención literaria.
- La narrativa. Las formas tradicionales del relato y su transformación desde la Edad Media hasta el Barroco. Cervantes y la novela moderna. Realismo y naturalismo. Nuevos modelos narrativos en el siglo XX. La novela latinoamericana en la segunda mitad del siglo.
- La poesía. Lírica tradicional y lírica culta en la Edad Media, Renacimiento y Barroco. La lírica romántica. Del Simbolismo a las Vanguardias. Tendencias de la lírica en el siglo XX.
- El teatro. Orígenes del teatro medieval. Lope de Vega y el teatro clásico español: consolidación, características e influencia en el teatro español posterior. Transmisión del teatro realista y costumbrista. Evolución y transformación del teatro del siglo XX.
- El periodismo. Origen y desarrollo en el siglo XIX. Transformación del periodismo en el siglo XX. Los géneros periodísticos.
- El ensayo. Las formas originarias del ensayo literario y su evolución a lo largo de los siglos XIX y XX.

**Criterios de evaluación:**

1. Caracterizar diferentes clases de textos orales y escritos, pertenecientes a ámbitos de uso diversos, en relación con los factores de la situación comunicativa, poniendo de relieve los rasgos más significativos del género al que pertenecen, analizando los rasgos de su registro y valorando su adecuación al contexto.
2. Identificar el tema y la estructura de textos orales y escritos, pertenecientes a diversos ámbitos de uso, con especial atención a los descriptivos, narrativos y expositivos, reconociendo los mecanismos que les dan coherencia y cohesión, y resumirlos de modo que se recojan las ideas que los articulan.
3. Componer textos escritos de diferente tipo adecuados a la situación de comunicación, y utilizar mecanismos que les den coherencia y cohesión de acuerdo con sus diferentes estructuras formales.
4. Utilizar sistemáticamente los conocimientos sobre la lengua y su uso en la comprensión y el análisis de textos de distintos ámbitos sociales y en la composición y la revisión de los propios, empleando la terminología adecuada.
5. Aplicar las normas gramaticales, ortográficas y tipográficas actuales y valorar su importancia social.
6. Reconocer las diferentes unidades de la lengua, sus combinaciones y, en su caso, la relación entre ellas y sus significados.
7. Discernir los componentes básicos del léxico español y reconocer las relaciones formales de creación de palabras.
8. Reconocer en el texto las características propias de la comunicación literaria, identificando las funciones del emisor y del receptor, las peculiaridades del ámbito literario y las distintas formas de transmisión.
9. Comprender el carácter estético de la obra literaria, reconociendo los caracteres formales que configuren su naturaleza artística en relación con la sintaxis de otros lenguajes artísticos, y observar las transformaciones históricas de su género literario.
10. Identificar las distintas estructuras de los diferentes géneros literarios, sus principales elementos y las técnicas más usuales.
11. Establecer el marco en el que se ha generado la obra, analizando, a partir del texto, los rasgos sociales, ideológicos, históricos y culturales de la misma.

**Fundamentos de Matemáticas****Contenidos:****ARITMÉTICA Y ÁLGEBRA**

- Los conjuntos numéricos.
  - Los números naturales, enteros y racionales. Operaciones.
  - Los números irracionales.
  - El conjunto de números reales. La recta real. Ordenación. Valor absoluto. Distancia. Intervalos.
  - Los números complejos: Características. Notación. Operaciones con números complejos.
  - Aproximación de números reales. Estimación, Truncamiento y redondeo. Niveles de precisión y error.
  - Proporcionalidad. Magnitudes directa e inversamente proporcionales.
  - Potencias y raíces.
  - Notación científica. Operatoria con notación científica.
  - Logaritmos decimales.
- Polinomios.
  - Expresiones polinómicas con una indeterminada.
  - Valor numérico.
  - Operaciones con polinomios.
  - Algoritmo de Ruffini. Teorema del resto.
  - Raíces y factorización de un polinomio.
  - Simplificación y operaciones con expresiones fraccionarias sencillas.
- Ecuaciones.
  - Ecuaciones de primer y segundo grado con una incógnita.
  - Ecuaciones polinómicas con raíces enteras.
  - Ecuaciones irracionales sencillas.
  - Ecuaciones exponenciales y logarítmicas sencillas.
- Sistemas de ecuaciones.
  - Sistema de ecuaciones lineales. Sistemas equivalentes.
  - Sistemas compatibles e incompatibles.
  - Resolución de sistemas de ecuaciones con 2 ó 3 incógnitas. determinado e indeterminado. Planteamiento de sistemas de ecuaciones.

**GEOMETRÍA**

- Unidades de medida de ángulos.
- Razones trigonométricas de un ángulo.
- Uso de fórmulas y transformaciones trigonométricas en la resolución de triángulos y problemas geométricos diversos.
- Ecuaciones de la recta.
  - Posiciones relativas de rectas.
  - Distancias y ángulos.
- Lugares geométricos en el plano. Cónicas. Intersecciones.
- Representación gráfica de rectas, cónicas y lugares geométricos.

**FUNCIONES Y GRÁFICAS**

- Expresión de una función en forma algebraica a partir de enunciados, tablas o de gráficas.
  - Aspectos globales de una función.
  - Utilización de las funciones como herramienta para la resolución de problemas y la interpretación de problemas.
- Interpolación y extrapolación lineal. Aplicación a problemas reales.
- Funciones reales de variable real: clasificación y características básicas de las funciones lineales, polinómicas, trigonométricas, exponenciales, logarítmicas y racionales sencillas. Valor absoluto, parte entera.
- Dominio, continuidad y extremos de una función.
- La tasa de variación como medida de la variación de una función en un intervalo.
- Análisis de las distintas formas de crecimiento en tablas, gráficas y enunciados verbales.
- Operaciones y composición de funciones.

**ESTADÍSTICA Y PROBABILIDAD**

- Estadística descriptiva unidimensional.
  - Variables discretas y continuas.
  - Recuento y presentación de datos. Determinación de intervalos y marcas de clase.
  - Elaboración e interpretación de tablas de frecuencias, gráficas de barras y de sectores. Histogramas y polígonos de frecuencia.
  - Cálculo e interpretación de los parámetros de centralización y dispersión usuales: media, moda, mediana, recorrido, varianza y desviación típica.
- Probabilidad.
  - Experiencias aleatorias. Sucesos.
  - Frecuencia y probabilidad.
  - Probabilidad simple y compuesta.

***Criterios de evaluación:***

1. Utilizar los números reales, sus notaciones, operaciones y procedimientos asociados, para presentar e intercambiar información y resolver problemas, valorando los resultados obtenidos de acuerdo con el enunciado.
2. Aplicar conceptos de precisión y margen de error en el contexto resolución de problemas.
3. Utilizar los números complejos, sus notaciones, operaciones básicas para resolver problemas, valorando los resultados obtenidos de acuerdo con el enunciado.
4. Representar sobre la recta diferentes intervalos. Expresar e interpretar valores absolutos, desigualdades y distancias en la recta real.
5. Transcribir problemas y situaciones reales a un lenguaje algebraico, utilizar las técnicas matemáticas apropiadas en cada caso para resolverlos (particularmente ecuaciones) y dar una interpretación, ajustada al contexto, de las soluciones obtenidas.
6. Transferir una situación real a una esquematización geométrica y aplicar las diferentes técnicas de medida de ángulos y longitudes y de resolución de triángulos para encontrar las posibles soluciones, valorándolas e interpretándolas en su contexto real.
7. Manejar el concepto de lugar geométrico en el plano, identificar las formas correspondientes en función de sus propiedades.
8. Utilizar los conceptos, propiedades y procedimientos adecuados para encontrar e interpretar características destacadas de funciones expresadas analítica y gráficamente.
9. Identificar las funciones habituales (lineales, polinómicas, trigonométricas, exponenciales, logarítmicas y racionales sencillas) que pueden venir dadas a través de enunciados, tablas o expresiones algebraicas y representarlas gráficamente para analizar sus propiedades características y relacionarlas con situaciones reales que se ajusten a ellas, valorando la importancia de la selección de los ejes, unidades, dominio y escalas.
10. Analizar, cualitativa y cuantitativamente, las propiedades globales y locales (dominio, continuidad, simetrías, periodicidad, puntos de corte, asíntotas, intervalos de crecimiento) de una función elemental sencilla, que describa una situación para representarla gráficamente y extraer información práctica que ayude a interpretar el fenómeno del que se derive.
11. Distinguir si la relación entre los elementos de un conjunto de datos de una distribución bidimensional es de carácter funcional o aleatorio.
12. Utilizar la información proporcionada por los conceptos estadísticos de uso corriente (población, muestra, moda, media aritmética, mediana, dispersión...) e interpretar dicha información en la adopción de criterios, tendencias y toma de decisiones sobre situaciones reales.
13. Utilizar técnicas estadísticas elementales para tomar decisiones ante situaciones que se ajusten a una distribución de probabilidad binomial o normal, determinando las probabilidades de uno o varios sucesos, sin necesidad de cálculos combinatorios.
14. Asignar probabilidades a sucesos correspondientes a fenómenos aleatorios simples y compuestos y utilizar técnicas estadísticas elementales para tomar decisiones ante situaciones que se ajusten a una distribución de probabilidad binomial o normal.

**Inglés*****Contenidos:*****CONTENIDOS FUNCIONALES**

- Describir y comparar personas, objetos, situaciones y procesos. Formular definiciones.
- Pedir y generar información sobre acontecimientos. Resumirlo.
- Narrar acontecimientos y hechos presentes, pasados y futuros.

- Expresar las nociones de existencia e inexistencia, presencia o ausencia, disponibilidad o indisponibilidad, capacidad o incapacidad, cantidad, medida y peso.
- Expresar certeza y duda. Expresar un hecho como posible o imposible, probable o improbable, necesario u obligatorio/prohibido consecuencia lógica de otro hecho.
- Expresar opinión, sentimientos, interés, preferencia, fruición, acuerdo o desacuerdo. Lamentar, pedir perdón y perdonar.
- Pedir y dar instrucciones. Sugerir, aconsejar y recomendar una actuación.
- Invitar a hacer alguna cosa. Pedir/dar/denegar permiso para hacer algo/para que alguien haga algo.
- Reproducir preguntas e informaciones que alguien ha hecho o ha difundido.
- Expresar intención, deseo, voluntad o decisión de hacer algo/de que alguien haga algo. Ofrecerse o negarse a hacer alguna cosa.

#### ÁREAS TEMÁTICAS

- Información personal, aspecto físico, carácter, familia, amigos, intereses, etc.
- Profesiones y ocupaciones: tipos de trabajo, lugar, formación, condiciones, ingresos, etc.
- La vivienda: situación, tipos, mobiliario, servicios, etc.
- Educación, asignaturas, escolarización.
- Ocio: aficiones, deportes, música, prensa, cine, teatro, etc.
- Viajes y medios de transporte: vacaciones, hoteles, idiomas.
- Relaciones sociales: invitaciones, correspondencia, etc.
- Salud, bienestar y medio ambiente: partes del cuerpo, enfermedades, accidentes y servicios médicos.
- Tiendas y lugares donde ir a comprar; alimentos y bebidas, ropa, precios, medidas.
- Servicios: correos, teléfonos, bancos, policía, etc.
- Lugares y países: accidentes geográficos, orientaciones y distancias.

#### *Criterios de evaluación:*

1. Resumir textos descriptivos, narrativos o informativos, secuenciando ordenadamente las ideas con coherencia discursiva, corrección ortográfica y gramatical y con el tipo de léxico adecuado.
2. Redactar textos descriptivos, narrativos o informativos sencillos y de corta extensión, a partir de su repertorio propio, con corrección textual, gramatical, ortográfica, de manera estructurada y con coherencia discursiva.
3. Redactar cuestionarios breves para obtener información y cartas sencillas dirigidas a personas o instituciones, con corrección textual, gramatical, ortográfica y de manera estructurada a partir de una finalidad definida previamente.
4. Formalizar con corrección y pulcritud cuestionarios, formularios e impresos habituales en la vida cotidiana.
5. Señalar el significado de palabras, elementos de frases o frases a partir de la información dada por el contexto y el bagaje lingüístico y cultural propio.
6. Responder cuestiones relacionadas con la vida cotidiana, de forma escrita, con corrección textual y gramatical.

**PARTE ESPECÍFICA****Materias de la opción***Humanidades y Ciencias Sociales***Economía de la empresa****Contenidos:****ECONOMÍA: ASPECTOS GENERALES**

- La economía y los sistemas económicos.
- El Estado. Presupuestos Generales y Política Fiscal.
- Conceptos de magnitudes e indicadores económicos básicos: IPC, PIB, PNB, inflación, tasa de actividad y tasa de paro.

**LA EMPRESA**

- Concepto, objetivos y funciones de la empresa.
- Clases de empresas: criterios de clasificación. Clasificación de las empresas según su naturaleza jurídica.
- Organización de la empresa: el organigrama.
- Dimensión y localización de la empresa.

**EL PATRIMONIO DE LA EMPRESA**

- El patrimonio: concepto, clasificación y valoración.
- Análisis patrimonial. Situaciones patrimoniales. El fondo de maniobra.
- Estructura económica y estructura financiera de la empresa
- Las Cuentas Anuales y la imagen fiel de la empresa.
- La Cuenta de Pérdidas y Ganancias y sus componentes.
- Análisis e interpretación de la información contable.
- Concepto y clases de inversión.
- Recursos financieros de la empresa.
- Fuentes alternativas de financiación interna y externa.
- Los indicadores de la rentabilidad económica y de la rentabilidad financiera de la empresa.

**ÁREAS DE ACTIVIDAD DE LA EMPRESA**

- Área de aprovisionamiento y producción. El aprovisionamiento: la gestión de inventarios, clasificación de los costes de existencias, y el modelo de pedido óptimo. La producción: los costes de producción. La productividad.
- Área comercial. El mercado: concepto y clases. Segmentación del mercado. Fases del marketing-mix.
- Área de recursos humanos. Funciones del departamento de recursos humanos.

**Criterios de evaluación:**

1. Explicar e ilustrar con ejemplos significativos las finalidades y funciones del Estado en los sistemas de economía de mercado e identificar los principales instrumentos que utiliza, valorando las ventajas e inconvenientes de su papel en la actividad económica. Explicar las funciones de otros agentes que intervienen en las relaciones económicas.
2. Diferenciar las principales magnitudes macroeconómicas y analizar las relaciones existentes entre ellas, valorando los inconvenientes y las limitaciones que presentan como indicadores de la calidad de vida.
3. Conocer e interpretar los diversos componentes de la empresa, sus tipos, funciones e interrelaciones con su entorno, valorando la aportación de cada uno de ellos según el tipo de empresa.
4. Identificar los rasgos principales de los sectores económicos en los que la empresa puede desarrollar su actividad, valorando los efectos sociales y medioambientales derivados de su funcionamiento.
5. Describir la organización de una empresa y sus posibles modificaciones en función del entorno en el que desarrolla su actividad, diferenciando entre organización formal e informal.
6. Determinar para un caso sencillo la estructura de ingresos y costes de una empresa y calcular sus beneficios o pérdidas y su umbral de rentabilidad.
7. Diferenciar las posibles fuentes de financiación de la empresa y razonar sobre sus ventajas e inconvenientes en función del tipo de empresa.
8. Identificar los datos más relevantes del balance y de la cuenta de pérdidas y ganancias, explicando su significado y la información que transmiten.

**Geografía****Contenidos:****CONTENIDOS TRANSVERSALES**

- Identificación y explicación causal de localizaciones y distribuciones espaciales de fenómenos. Análisis de consecuencias.
- Interpretación y análisis de datos y contenidos relevantes para el conocimiento geográfico a partir de información proveniente de distintas fuentes.
- Utilización de recursos cartográficos, planos, mapas y representaciones gráficas.

**ESPAÑA EN EUROPA Y EN EL MUNDO**

- Rasgos geográficos esenciales de Europa. Unidad y diversidad en la actualidad.
- El territorio y la sociedad de la Unión Europea: rasgos socioeconómicos generales de la Unión Europea y de los estados miembros. Disparidades regionales. Políticas regionales y de cohesión territorial.
- España como entidad territorial europea. Situación geográfica y estratégica; posición y localización de los territorios. Ordenación territorial. Organización política y administrativa.

- La posición de España en la Unión Europea. Factores explicativos de la integración de España. Consecuencias iniciales tras la integración. Situación actual, perspectivas e incidencia en las actividades económicas.
- Posición relativa de España en las áreas socioeconómicas y geopolíticas del mundo (la globalización, la universalización del espacio geográfico y los ámbitos de decisiones supranacionales).

#### NATURALEZA Y MEDIO AMBIENTE EN ESPAÑA

- Características generales del medio natural español: diversidad geológica, morfológica, climática, vegetativa e hídrica.
- La variedad de los grandes conjuntos naturales españoles: identificación de sus elementos geomorfológicos, estructurales, climáticos y biogeográficos. Repercusiones en sus usos.
- Naturaleza y recursos en España: recursos hidráulicos, materias primas y recursos energéticos.
- Naturaleza y medio ambiente español: situación, condicionantes y problemas. La protección de los espacios naturales. Políticas españolas de protección, conservación y mejora.
- La situación del medio ambiente en la Comunidad de Madrid y los espacios naturales protegidos.

#### EL ESPACIO GEOGRÁFICO Y LAS ACTIVIDADES ECONÓMICAS EN ESPAÑA

- Identificación de los problemas básicos de las actividades económicas en España y de las dinámicas a que están dando lugar. Localización y valoración de los desequilibrios que se producen en su reparto.
- La pluralidad de los espacios rurales. Transformación y diversificación de las actividades rurales y su plasmación en tipologías espaciales diversas.
- Los espacios pesqueros. La reconversión de la actividad pesquera. Los recursos marinos, la actividad pesquera y la acuicultura.
- Los espacios industriales. Reestructuración industrial. Tendencias territoriales actuales de la industria española. El sector secundario español en el marco europeo.
- Los espacios de servicios. Proceso de terciarización de la economía española. La heterogeneidad de los servicios y su desigual impacto territorial. Las redes de transportes y las comunicaciones: incidencia en la vertebración territorial.
- Los espacios turísticos. Factores explicativos del desarrollo turístico español. Tipología de las regiones turísticas. Impacto espacial del turismo.
- Repercusiones ambientales y sociales de las actividades económicas. Producción y consumo racional.

#### LA POBLACIÓN Y EL SISTEMA URBANO EN ESPAÑA

- La población española. Evolución de la población y de su distribución espacial. Dinámica demográfica natural. Movimientos migratorios. Crecimiento demográfico y desigualdades espaciales. Estructura demográfica actual y perspectivas. La importancia de la inmigración.
- El proceso de urbanización en España. Complejidad del fenómeno urbano. Evolución histórica de la urbanización. Características del sistema urbano español. El declive del mundo rural. El sistema urbano de la Comunidad de Madrid y su incidencia en la configuración del espacio geográfico y la ordenación del territorio.
- Morfología y estructura de las ciudades españolas. La huella de la historia en la ciudad preindustrial. La ciudad industrial. La ciudad de las recientes transformaciones sociales y económicas. La vida en las ciudades. Red urbana: jerarquía y vertebración.

#### LA ORGANIZACIÓN Y LA ORDENACIÓN TERRITORIAL DE ESPAÑA. LOS CONTRASTES REGIONALES

- Ordenación territorial: procesos históricos y ordenación político-administrativa actual.
- La organización territorial de España en la Constitución de 1978. El Estado de las autonomías. Origen, proceso y mapa autonómico.
- Caracteres geográficos propios de las Comunidades Autónomas. Caracteres geográficos propios de la Comunidad de Madrid.
- Los contrastes territoriales: diferencias espaciales; demográficas y socioeconómicas. Contrastes y desequilibrios territoriales. Políticas regionales y de cohesión.

#### *Criterios de evaluación:*

1. Identificar las características del sistema mundo y los rasgos esenciales de la Unión Europea para comprender los factores que explican la situación de España en un área geoeconómica determinada así como sus consecuencias.
2. Describir los rasgos generales del medio natural español, reconocer la diversidad de conjuntos naturales, localizándolos en el mapa, identificando sus elementos y su dinámica, explicando sus interacciones y valorando el papel de la acción humana en ellos.
3. Identificar y caracterizar los diferentes espacios productivos españoles, relacionarlos con su dinámica reciente, identificando los factores de localización, distribución territorial y las tipologías resultantes, explicando las tendencias actuales en relación tanto con el espacio geográfico como con su papel en la economía, valorándolas en el contexto europeo en que se producen.
4. Realizar un balance de los impactos de las acciones humanas sobre el medio ambiente, identificando los principales problemas que afectan al medio ambiente español conociendo los compromisos y políticas de recuperación y conservación que se plantean a nivel internacional y español. Analizar el estado del medio ambiente en la Comunidad de Madrid.
5. Identificar los rasgos de la población española en la actualidad y su distribución interpretándolos a la luz de la dinámica natural y migratoria, reconociendo su influencia en la estructura, las diferencias territoriales y enjuiciando las perspectivas de futuro.
6. Interpretar el proceso de urbanización español como una forma de organización del territorio a través de la configuración de su sistema urbano, con especial atención a la Comunidad de Madrid. Reconocer e identificar los aspectos básicos de la morfología de las ciudades, analizando los factores que la originan y los efectos que tiene en la vida social.
7. Describir la organización política y administrativa española, su funcionamiento y atribuciones, así como comprendiendo las consecuencias para la ordenación del territorio, valorando mediante la utilización de distintas fuentes e indicadores, los contrastes en la distribución de la riqueza en las distintas comunidades autónomas y en el interior de algunas de ellas, aportando ejemplos de políticas españolas y europeas de desarrollo y cohesión regional.

**Materias de la opción***Tecnología***Dibujo Técnico**

En los ejercicios prácticos, será preciso obtener un resultado gráfico con niveles adecuados de precisión y exactitud utilizando técnicas de trazado y métodos habituales y manuales, usando reglas, escuadra y cartabón, compás, transportador, reglas de curvas y útiles similares.

**Contenidos:****DIBUJO GEOMÉTRICO**

- Trazados fundamentales en el plano. Perpendicularidad. Paralelismo.
- Operaciones con segmentos, proporcionalidad y mediatriz.
- Operaciones con ángulos, bisectriz, ángulos en la circunferencia y arco capaz.
- Construcción de triángulos.
- Polígonos regulares. Construcción y trazados.
- Movimientos en el plano: simetría, traslación y giro.
- Homología, afinidad, homotecia y traslación.
- Semejanza y equivalencia.
- Aplicación práctica de los conceptos de potencia y eje radical en la resolución de problemas.
- Trazado de tangencias.
- Trazado de cónicas.

**GEOMETRÍA DESCRIPTIVA**

- Fundamentos de los distintos sistemas de representación.
- Sistema diédrico:
  - Representación del punto, la recta y el plano
  - Paralelismo y perpendicularidad
  - Intersecciones y distancias.
  - Abatimiento, giro y cambio de plano.
  - Verdaderas magnitudes.
  - Representación de superficies poliédricas y de revolución.
  - Representación de los poliedros regulares.
- Sistema axonométrico:
  - Axonometría ortogonal: Isométrica. Dimétrica. Trimétrica. Escalas axonométricas. Representación de piezas sencillas a partir de sus vistas.
  - Sistema axonométrico Isométrico:
  - Escalas isométricas y verdaderas magnitudes de los planos del sistema y paralelos a los mismos.
  - Representación de circunferencias y figuras geométricas contenidas en los planos del sistema y paralelos a ellos.
  - Representación de piezas a partir de sus vistas.
  - Dibujo de figuras poliédricas y de revolución.
  - Representación de piezas con cortes que permitan visualizar partes internas.
- Axonometría oblicua: Perspectiva caballera:
  - Elementos del sistema: Coeficiente de reducción y ángulo  $\varphi$  (fi).
- Representación de circunferencias y figuras geométricas contenidas en los planos del sistema y paralelos a ellos.
- Representación de figuras planas y volúmenes sencillos a partir de sus vistas.

**NORMALIZACIÓN**

- Croquización de piezas y conjuntos sencillos.
- Líneas normalizadas y escalas.
- Representación normalizada de vistas. Sistema europeo y americano.
- Elección de vistas mínimas adecuadas y suficientes.
- Normas básicas de acotación, cortes, secciones y roturas.
- Representación elementos normalizados (roscas, chaflanes...).

**Criterios de evaluación:**

1. Resolver problemas de configuración de formas en los que participen construcciones geométricas elementales, trazados poligonales (regulares o no), pudiendo incluir transformaciones tales como: giros, traslaciones, simetría....
2. Aplicar el concepto de tangencia a la solución de problemas, a la resolución de enlaces y a la obtención de puntos de contacto. Representación de objetos de uso común y de escasa complejidad formal.
3. Obtener la representación gráfica de una cónica a partir del conocimiento de diversas condiciones de definición de las mismas.
4. Utilizar el sistema diédrico en la representación de formas planas y tridimensionales. Hallar la verdadera forma y magnitud, obtener secciones, desarrollos y transformadas.
5. Obtener la representación axonométrica de formas planas, sólidos y volúmenes a partir de su representación diédrica o de condiciones específicas de definición.
6. Analizar la representación de elementos industriales compuestos de escasa dificultad, utilizando para ello los sistemas de vistas e isométrico y con la aplicación de las nociones sobre normalización, acotación y simplificación.

**Física****Contenidos:****MAGNITUDES ESCALARES Y VECTORIALES.**

- Principales magnitudes escalares y vectoriales que se utilizan en Física
- Fuerzas. Representación de fuerzas. Composición de fuerzas concurrentes. Equilibrio de fuerzas.

**CINEMÁTICA**

- Magnitudes cinemáticas: desplazamiento, velocidad y aceleración
- Movimiento rectilíneo uniforme y uniformemente variado.
- Tiro vertical y horizontal.
- Movimiento circular, movimiento circular uniforme y movimiento circular uniformemente variado. Conceptos de velocidad angular y de aceleración angular.

**DINÁMICA**

- Leyes de la Dinámica.
- Trabajo, energía y potencia. Energías cinética y potencial.
- Energía y cantidad de movimiento. Principios de conservación de la energía y de la cantidad de movimiento.
- Fuerzas de rozamiento. Coeficiente de rozamiento.
- Gravedad. Ley de la gravitación universal. Campo gravitatorio terrestre.

**ELECTRICIDAD**

- Fuerzas entre cargas eléctricas. Ley de Coulomb, similitudes y diferencias con la ley de la gravitación universal.
- Conceptos de campo eléctrico, trabajo eléctrico y diferencia de potencial.
- Corriente continua. Intensidad de corriente.
- Resistencia eléctrica. Ley de Ohm y efecto Joule. Aplicaciones.
- Generadores eléctricos.
- Capacidad eléctrica. Condensadores.
- Estudio de circuitos en serie, en paralelo y mixtos donde intervengan resistencias y condensadores.

**ELECTROMAGNETISMO**

- Magnetismo.
- Relación entre electricidad y magnetismo. Experimento de Oersted y experimento de Faraday.
- Concepto de corriente alterna. Generación de corriente alterna y uso de la corriente alterna.

**VIBRACIONES Y ONDAS**

- Características y tipos de ondas.
- Ecuación de una onda armónica.
- Fenómenos ondulatorios.
- Carácter ondulatorio de la luz: situación en el espectro de las ondas electromagnéticas.
- Carácter corpuscular de la luz: los focos.

**Criterios de Evaluación:**

1. Aplicar estrategias características de la metodología científica al estudio de los movimientos estudiados: uniforme, rectilíneo y circular, y rectilíneo uniformemente acelerado. Utilizar el tratamiento vectorial y analizar los resultados obtenidos, interpretando los posibles diagramas.
2. Resolver ejercicios y problemas sobre movimientos específicos, tales como lanzamiento de proyectiles, encuentros de móviles, caída de graves, etc., empleando adecuadamente las unidades y magnitudes apropiadas.
3. Identificar y representar mediante diagramas las fuerzas que actúan sobre los cuerpos, reconociendo y calculando dichas fuerzas cuando hay rozamiento, cuando la trayectoria es circular, e incluso cuando existan planos inclinados.
4. Describir los principios de la dinámica en función del momento lineal.
5. Aplicar el principio de conservación del momento lineal para explicar situaciones dinámicas cotidianas.
6. Aplicar la ley de gravitación universal para la atracción de masas, especialmente en el caso particular del peso de los cuerpos.
7. Aplicar los conceptos de trabajo y energía, y sus relaciones, en el estudio de las transformaciones.
8. Aplicar el principio de conservación y transformación de la energía al caso práctico de cuerpos en movimiento y/o bajo la acción del campo gravitatorio terrestre en la resolución de problemas.
9. Interpretar la interacción eléctrica y los fenómenos asociados, así como sus repercusiones.
10. Conocer los elementos de un circuito y los aparatos de medida más corrientes.
11. Explicar la producción de corriente mediante variaciones del flujo magnético, utilizar las leyes de Faraday y Lenz, indicando de qué factores depende la corriente que aparece en un circuito.
12. Deducir, a partir de la ecuación de una onda, las magnitudes que intervienen: amplitud, longitud de onda, periodo, etc.
13. Explicar las propiedades de la luz utilizando los diversos modelos e interpretar correctamente los fenómenos relacionados con la interacción de la luz y la materia.

**Criterios de evaluación:**

1. Conocer el concepto, clasificación, propiedades, composición y funciones de las diferentes biomoléculas.
2. Relacionar las macromoléculas con su función biológica en la célula, reconociendo sus unidades constituyentes.
3. Conocer e identificar los diferentes orgánulos celulares y las funciones de cada uno de ellos. Explicar las características de las células según la función que desempeñen los tejidos que componen.
4. Explicar el concepto de metabolismo, catabolismo y anabolismo. Conocer los diferentes tipos de metabolismo y las rutas catabólicas más importantes.
5. Explicar el significado biológico de la respiración celular, indicando la diferencia entre la vía aeróbica y la anaeróbica.
6. Conocer las moléculas que intervienen en el metabolismo y saber explicar el concepto de enzima y coenzima. Conocer la estructura y la cinética enzimáticas.
7. Conocer las diferentes vitaminas y su función.
8. Explicar los mecanismos básicos que inciden en el proceso de la ingestión y digestión de alimentos, en la asimilación y distribución de nutrientes y en la producción y excreción de desechos, relacionando dichos procesos con las estructuras anatómicas que los hacen posibles.
9. Explicar el mecanismo respiratorio, indicando el proceso de intercambio de gases.
10. Explicar el mantenimiento de las constantes vitales de los organismos a partir de la comprensión del proceso de coordinación neuroendocrina.
11. Explicar la anatomía y el funcionamiento de los órganos de los sentidos.
12. Conocer las diferentes partes del sistema nervioso así como la transmisión del impulso nervioso.
13. Conocer las diferentes glándulas endocrinas, las hormonas que producen y la acción de éstas.
14. Conocer las estructuras que componen el aparato locomotor y las funciones que realizan.
15. Representar gráficamente, o localizar sobre presentaciones gráficas, huesos y músculos.
16. Explicar los mecanismos del proceso reproductor, indicando las distintas estructuras anatómicas y las hormonas que intervienen.
17. Conocer las técnicas más frecuentes de reproducción asistida.
18. Aplicar los mecanismos de transmisión de los caracteres hereditarios, según las hipótesis mendelianas y la teoría cromosómica de la herencia, a la interpretación de problemas relacionados con la herencia.
19. Explicar el mecanismo por el cual el ADN se convierte en portador de la información genética. Conocer los procesos de transcripción y traducción.
20. A partir de un texto dado, analizar algunas de las aplicaciones de la genética en la sociedad actual.
21. Determinar las características que definen a los microorganismos, destacando el papel de alguno de ellos en los ciclos biogeoquímicos, en la industria alimentaria y en la mejora del medio ambiente, y analizando el poder patógeno que pueden tener en los seres vivos.
22. Conocer la estructura y clasificación de los microorganismos así como los métodos que se utilizan para su estudio y cultivo.
23. Analizar el mecanismo de defensa que desarrolla el organismo humano ante la presencia de un antígeno.
24. Conocer los órganos linfoides y las células que intervienen en el mecanismo inmunológico.
25. Conocer y explicar las alteraciones de funcionamiento del sistema inmunitario: alergias, SIDA (agente etiológico, vías de contagio del virus, fases y síntomas y prevención) y fenómenos y enfermedades autoinmunes.

**Química****Contenidos:****TEORÍA ATÓMICO-MOLECULAR**

- Sustancia elemental, compuestos y mezclas.
- Leyes ponderales. Lavoisier, Proust.
- Cantidad de sustancia química: el mol.
- Las leyes de los gases: Boyle-Mariotte, Gay-Lussac, ecuación de estado, ecuación de los gases ideales.
- Composición centesimal. Fórmula empírica y molecular.

**MODELOS ATÓMICOS**

- Modelos atómicos.
- Átomo de Bohr. Modelo cuántico.
- Número atómico, número másico, masa atómica, isótopos.

**EL SISTEMA PERIÓDICO**

- Tabla periódica. Elementos representativos.
- Propiedades periódicas: electronegatividad.

**ENLACES QUÍMICOS**

- Enlace iónico.
- Enlace covalente: polar y apolar. Teoría de Lewis.
- Enlace metálico.
- Propiedades de los compuestos según sus enlaces.
- Relación entre los tipos de enlaces y la posición de los elementos en la Tabla periódica.

**LOS PRODUCTOS QUÍMICOS Y SUS DISOLUCIONES**

- Formulación y nomenclatura química inorgánica, sistemática y de Stock en compuestos binarios e hidróxidos, excepto peróxidos.
- Disoluciones. Concepto.
- Formas de expresar la concentración de las disoluciones: % en peso y volumen, molaridad, fracción molar.

**CAMBIOS MATERIALES EN LAS REACCIONES**

- Reacciones químicas, ecuaciones químicas.
- Acidez, Basicidad y pH.
- Tipos de reacciones: neutralización, red-ox desplazamiento de hidrógeno, combustión.
- Ajuste de reacciones: tanteo y ecuaciones.
- Estequiometría: cálculos ponderales y volumétricos.

**EL ÁTOMO DE CARBONO Y LOS HIDROCARBUROS**

- Los compuestos orgánicos.
- La estructura de las sustancias orgánicas.
- Hidrocarburos. Formulación de alcanos, alquenos, alquinos. Benceno.

**GRUPOS FUNCIONALES**

- Principales funciones oxigenadas: alcoholes, aldehídos, cetonas, ácidos carboxílicos, éteres y ésteres.
- Principales funciones nitrogenadas: aminas, amidas, nitrilos.

***Criterios de evaluación:***

1. Interpretar las leyes ponderales, las relaciones volumétricas de Gay-Lussac y la ecuación de estado de los gases ideales.
2. Aplicar el concepto de cantidad de sustancia y su medida tanto si la sustancia se encuentra sólida, gaseosa o en disolución.
3. Determinar fórmulas empíricas y moleculares.
4. Justificar la existencia y evolución de los modelos atómicos, valorando el carácter tentativo y abierto del trabajo científico.
5. Describir la estructura de los átomos y los isótopos.
6. Conocer el tipo de enlace que mantiene unidas las partículas constituyentes de las sustancias de forma que se puedan explicar sus propiedades.
7. Escribir y nombrar correctamente sustancias químicas inorgánicas.
8. Realizar cálculos estequiométricos en ejemplos de interés práctico, utilizando la información que se obtiene de las ecuaciones químicas.
9. Identificar las propiedades físicas y químicas de los hidrocarburos así como su importancia social y económica y saber formularlos y nombrarlos aplicando las reglas de la IUPAC.
10. Describir los principales tipos de compuestos del carbono así como las situaciones de isomería que pudieran presentarse.