



ANEXO XI

CURRÍCULO DE LAS PRUEBAS DE ACCESO A LOS CF DE GRADO SUPERIOR

Lengua y Literatura Castellana/Valenciana

Saberes básicos

Bloque 1: Lengua y uso

- Situación actual de las lenguas al mundo. Desarrollo sociohistórico y situación actual del catalán, del español y del resto de las lenguas de España.
- Variedades geográficas del catalán y del español.
- Sociolectos y registros. Caracterización lingüística y de uso. El estándar.
- Prejuicios y estereotipos lingüísticos. Actitudes lingüísticas y asertividad.
- Fenómenos de contacto de lenguas: bilingüismo, plurilingüismo. Diglosia. Derechos lingüísticos. Normalización lingüística. Sostenibilidad lingüística.

Bloque 2: Estrategias comunicativas

- Estrategias para adaptar el discurso a la situación comunicativa: grado de formalidad y carácter público o privado; distancia social entre los interlocutores; propósitos comunicativos e interpretación de intenciones; canal de comunicación y elementos no verbales de la comunicación; géneros discursivos del ámbito social y educativo.
- Estrategias de detección y uso de un lenguaje verbal e icónico no discriminatorio.
- Medios de comunicación en papel y digitales. Las redes sociales.
- Riesgos de desinformación, manipulación y vulneración de la privacidad en la red.
- Sesgos mediáticos. Noticias falsas y desinformación. La posverdad o mentira emotiva. Clickbait.
- Fuentes de información de tipo académico.
- La expresión de la subjetividad y objetividad en textos.
- Adecuación del registro a la situación de comunicación.
- Cohesión: conectores, marcadores discursivos y otros procedimientos lexicosemánticos y gramaticales.
- Corrección lingüística y revisión ortotipográfica y gramatical de los textos.
- Uso de fuentes terminológicas, manuales de consulta y de correctores, en soporte analógico o digital.
- Formas gramaticales y funciones sintácticas.
- Estrategias de lectura profunda o interpretativa y crítica de textos literarios y no literarios en entornos digitales y analógicos.
- Valoración de la forma y del contenido del texto.
- Estrategias del proceso de expresión escrita y multimodal: planificación, textualización, revisión y corrección/edición.

Bloque 3: Lectura y literatura



- Experiencia personal, lectora y cultural y vínculos entre la obra leída y aspectos de la actualidad, y otras manifestaciones literarias o artísticas.
- Interpretación argumentada de los valores culturales, estéticos y de género de textos y obras. Lectura con perspectiva de género.

Críterios de evaluació

- Analizar y categorizar la diversidad lingüística de España y del mundo, y de las dos lenguas oficiales de la Comunitat Valenciana usando nociones de sociolingüística, y contrastando los equilibrios y desequilibrios en diferentes ámbitos y discursos orales, escritos y multimodales.
- Valorar la importancia del conocimiento y el uso del valenciano como lengua propia del territorio y hacer un uso efectivo y consciente en las diferentes situaciones comunicativas del ámbito personal, social, educativo y profesional.
- Mostrar interés y respeto por las diversas variedades lingüísticas, identificando y contrastando sus características principales y diferenciándolas de otras variedades en diferentes contextos de uso.
- Cuestionar prejuicios y estereotipos lingüísticos y luchar en contra a partir del análisis de la diversidad lingüística del entorno, de las lenguas en contacto, y de los derechos lingüísticos individuales y colectivos, con una actitud de respeto y valoración de la riqueza intercultural, plurilingüe y de diversidad dialectal.
- Identificar y rechazar, de manera autónoma, reflexiva y argumentada, los usos discriminatorios y manipuladores de la lengua a partir de la reflexión y el análisis de los elementos verbales y no verbales utilizados en el discurso.
- Usar de manera progresivamente precisa un lenguaje no discriminatorio, no manipulativo, veraz, honesto, no agresivo y ético en los diferentes procesos de producción discursiva, de interacción y de mediación, en los ámbitos personal, educativo, social y profesional.
- Leer, interpretar y valorar, de manera pautada, textos escritos y multimodales complejos, con atención preferente a textos académicos y de los medios de comunicación, y evaluar su calidad, fiabilidad y la idoneidad del canal utilizado.
- Aplicar estrategias en textos complejos para identificar el sentido global y la información relevante, la estructura y la intención de la persona emisora, realizando las inferencias oportunas y con diferentes propósitos de lectura.
- Valorar críticamente y de manera autónoma la forma y el contenido de los textos, la intención del emisor y la eficacia de los procedimientos comunicativos usados.
- Producir, de manera autónoma, y con estilo propio, textos académicos escritos y multimodales que respondan a la situación comunicativa con adecuación, coherencia, cohesión y corrección sobre temas curriculares o de interés social y cultural.
- Utilizar conocimientos y estrategias variadas para enriquecer los textos, y atender los aspectos discursivos, lingüísticos y de estilo, con precisión léxica, incluyendo la terminología específica correspondiente, y la corrección ortográfica y gramatical.
- Demostrar empatía y respeto por las necesidades, ideas y motivaciones de otros interlocutores, añadiendo argumentaciones con capacidad crítica y creativa.
- Transmitir por escrito la idea, los puntos principales y otros datos relevantes de situaciones comunicativas relativas a temas de interés general, personal o de actualidad, con estructura clara y en una variedad estándar.



- Reflexionar de manera guiada, y utilizando el metalenguaje adecuado, sobre las formas lingüísticas presentes en discursos orales, escritos y multimodales en contextos personales, sociales, académicos y profesionales, para comprenderlos y para producirlos.

- Reflexionar de manera progresivamente autónoma, y utilizando con precisión el metalenguaje adecuado, sobre los usos discursivos presentes en discursos orales, escritos y multimodales en contextos personales, sociales, académicos y profesionales, para comprenderlos y para producirlos.

Inglés

Saberes básicos

Bloque 1: Lengua y uso

- Funciones comunicativas básicas adecuadas al ámbito y al contexto comunicativo: descripción de personas, objetos y lugares; situar acontecimientos en el tiempo; situar objetos, personas y lugares en el espacio; expresar parcialmente el gusto o el interés y emociones básicas; narración de acontecimientos pasados, descripción de situaciones presentes, y expresión y predicción de sucesos futuros; expresar la opinión y la posibilidad.

- Funciones comunicativas de uso común adecuadas al ámbito y al contexto comunicativo: descripción y caracterización de personas, objetos, lugares, fenómenos y acontecimientos; situar acontecimientos en el tiempo; situar objetos, personas y lugares en el espacio; expresar parcialmente el gusto o el interés y emociones; narrar acontecimientos pasados, describir situaciones presentes y expresar sucesos futuros; expresar la opinión, las preferencias, la habilidad y la posibilidad; argumentaciones sencillas; hacer hipótesis y suposiciones; expresar la posibilidad, la incertidumbre y la duda; reformular y sintetizar.

- Principios del funcionamiento de las lenguas en cuanto al léxico, las reglas gramaticales y las variedades lingüísticas.

- Comparación y contraste de los principios del funcionamiento de las lenguas en cuanto al léxico, las reglas gramaticales y las variedades lingüísticas.

- Unidades lingüísticas de uso común y significados asociados a estas unidades como por ejemplo expresión de la entidad y sus propiedades, cantidad y calidad, el espacio y las relaciones espaciales, el tiempo y las relaciones temporales, la afirmación, la negación, la interrogación y la exclamación, y relaciones lógicas elementales.

- Modelos contextuales y géneros discursivos de uso común en la comprensión, la producción y la coproducción de textos orales, escritos y multimodales, breves y sencillos, literarios y no literarios: características y reconocimiento del contexto (participantes y situación), expectativas generadas por el contexto, organización y estructuración según el género, la función textual y la estructura.

- Léxico de uso común y de interés para el alumnado, relativo a identificación personal, formación, relaciones interpersonales y familiares, estados de la vida, lugares y entornos próximos, viajes y ciudades, ocio y tiempo libre, vida cotidiana, salud, enfermedades comunes, hábitos saludables y actividad física, comer, comunicación, vivienda y hogar, clima y entorno natural, tecnologías de la información y la comunicación, arte, ocio, servicios, tiendas, crimen y justicia, anglofonía en el mundo, ciencia y tecnología.

- Convenciones ortográficas básicas y significados e intenciones comunicativas asociados a los formatos, patrones y elementos gráficos.



- Conciencia sobre las similitudes formales y las diferencias de significados entre lenguas (préstamos, cognatos, falsos amigos).
- Reflexión sobre similitudes formales y diferencias de significados (préstamos, cognatos, falsos amigos) y la aplicación en diferentes contextos comunicativos.

Bloque 2: Estrategias comunicativas

- Estrategias de uso común para la planificación, la ejecución, el control y la reparación de la comprensión, la producción y la coproducción de textos escritos.
- Convenciones y estrategias conversacionales de uso común, para iniciar, dar aclaraciones y explicaciones, reformular, comparar y contrastar, resumir, colaborar.

Bloque 3: Cultura y sociedad

- Aspectos socioculturales y sociolingüísticos de uso común relativos a la vida cotidiana, las condiciones de vida y las relaciones interpersonales; convenciones sociales básicas; lenguaje no verbal, cortesía lingüística y etiqueta digital; cultura, costumbres y valores propios de países donde se habla la segunda lengua extranjera.
- Valoración crítica de las diferencias en la comunicación no verbal entre las diferentes lenguas y culturas.
- Adaptación del repertorio comunicativo propio al contexto social y cultural en el cual se realiza la comunicación.
- Estrategias básicas para entender y apreciar la diversidad lingüística, cultural y artística, atendiendo valores ecosociales y democráticos.
- Reconocimiento de las diferencias y la diversidad plurilingüe e intercultural.
- Respeto y valoración crítica de las diferencias y de la diversidad plurilingüe e intercultural.
- Diferencias entre lengua y sociedad, variedades lingüísticas, diferentes registros (estándares, informal y formal).
- Estereotipos de otras culturas donde se habla la segunda lengua extranjera y contraste con los estereotipos de la lengua propia.
- Patrones culturales de uso común propios de la lengua extranjera.
- La segunda lengua extranjera como medio de comunicación interpersonal e internacional, como fuente de información y como herramienta de participación social y de enriquecimiento personal.

Crterios de evaluaci3n

- Competencia especfica. Multilingüismo e interculturalidad.
 - a) Identificar las diferencias y las similitudes entre diferentes lenguas, sobre aspectos b3sicos de su funcionamiento, de manera aut3noma.
 - b) Utilizar con iniciativa, creatividad y de manera crtica los conocimientos y las estrategias que forman su repertorio lingüístico.
 - c) Comparar la diversidad lingüística y cultural propia de pa3ses donde se habla la segunda lengua extranjera mostrando inter3s para comprender elementos culturales y lingüísticos de los 3mbitos personal, social acad3mico y profesional.
 - d) Actuar de manera respetuosa y empática en situaciones interculturales, evaluando y rechazando cualquier clase de discriminaci3n, prejuicio y estereotipo.



- Competencia específica. Comprensión escrita.

a) Interpretar con autonomía e iniciativa textos escritos y multimodales informativos, expositivos, descriptivos, narrativos, argumentativos y literarios, sobre asuntos del ámbito personal, social, profesional y académico.

b) Identificar el tema principal, las ideas secundarias de textos escritos, así como sus significados explícitos e implícitos de carácter lingüístico y su relación con la información de carácter extralingüístico.

c) Inferir el significado de vocabulario y valorar, de manera crítica, el contenido, la intención y los rasgos discursivos de textos escritos y multimodales, especialmente de los textos académicos, de medios de comunicación y de ficción.

- Competencia específica. Expresión escrita.

a) Producir textos escritos coherentes, cohesionados y correctos, muy organizados, utilizando tanto el registro formal como el informal según la tipología textual y la situación comunicativa, sobre temas del ámbito personal, social, familiar, académico y profesional con el fin de informar, narrar, describir, hacer predicciones, opinar y argumentar.

b) Mostrar un buen control sobre un repertorio limitado de estructuras sintácticas comunes, y seleccionar los elementos adecuados de coherencia y de cohesión textual para organizar el discurso de manera sencilla pero eficaz.

Matemáticas

Saberes básicos

Bloque 1: Sentido numérico y de las operaciones

- Números reales: operaciones, ordenación, representación y propiedades.

- Potencias, radicales y logaritmos, operaciones.

- Aproximación y errores.

- Razones y proporciones, porcentajes.

Bloque 2: Sentido algebraico

- Ecuaciones algebraicas, exponenciales y logarítmicas.

- Sistemas de ecuaciones de hasta tres incógnitas.

- Resolución de problemas mediante ecuaciones y sistemas.

- Interpretación geométrica de los sistemas de dos incógnitas.

Bloque 3: Sentido funcional

- Funciones y propiedades, incluyendo polinómicas, exponenciales, racionales sencillas, irracionales, logarítmicas y a trozos.

- Resolución de problemas y modelización mediante funciones.

- Tasa de variación media.

Bloque 4: Sentido espacial y geometría

- Determinación y ecuaciones de la recta en el plan. Posiciones relativas.



- Distancia entre dos puntos. Inclinación de la recta.
 - Razones trigonométricas de un ángulo agudo.
- Bloque 5: Sentido estocástico
- Variables estadísticas, organización de datos y mesas estadísticas.
 - Medidas de centralización y dispersión.
 - Experimentos aleatorios y sucesos. Frecuencias e idea intuitiva de probabilidad. Sucesos. Dependencia e independencia de sucesos.
 - Estrategias de recuento para el cálculo de probabilidades. Diagramas de árbol y tablas de contingencia. Regla de Laplace.
 - Probabilidad condicionada. Teorema de la probabilidad total.

Criterios de evaluación

- Utilizar los números enteros, racionales y reales, sus notaciones, operaciones y procedimientos asociados, para presentar e intercambiar información y resolver problemas, valorando críticamente los resultados obtenidos de acuerdo con el contexto.
- Transcribir problemas y situaciones reales a un lenguaje algebraico, utilizar las técnicas matemáticas apropiadas en cada caso para resolverlos (particularmente ecuaciones de varios tipos) y dar una interpretación, ajustada al contexto, de las soluciones obtenidas.
- Identificar los conceptos elementales de geometría en el plan, como son: puntos, ecuaciones de la recta, distancia entre puntos, paralelismo y perpendicularidad y utilizarlos en la resolución de problemas.
- Resolver situaciones problemáticas contextualizadas que necesiten el uso de las razones trigonométricas.
- Utilizar las funciones elementales para modelizar situaciones problemáticas en contextos reales o matemáticos y resolver cuestiones relacionadas con estas situaciones.
- Obtener parámetros estadísticos e interpretarlos, conjuntamente con otras informaciones, para sacar conclusiones o tomar decisiones en situaciones contextualizadas.
- Asignar probabilidades a sucesos correspondientes a fenómenos aleatorios simples y compuestos utilizando técnicas de recuento elementales, tablas, diagramas, etc.

Tratamiento de la Información y Competencia Digital

Saberes básicos

Bloque 1: Programación y aplicaciones informáticas

- Software. Aplicaciones informáticas de uso personal.
- Tipos. Distribuciones de software. Software libre.
- Instalación, uso y mantenimiento de bases de datos de uso personal.
- Lenguajes de programación. Paradigmas de programación. Objetos y acontecimientos.
- Representación de problemas mediante el modelado de la realidad.
- Propiedad intelectual. Tipos de derechos, duración, límites a los derechos de autoría y licencias de distribución y explotación. Creative commons.



- Implicaciones éticas del big data y la inteligencia artificial.
- La privacidad en la red. La protección de los datos de carácter personal. Información y consentimiento.

Bloque 2: Sistemas informáticos

- Sistemas informáticos. Definición y tipos.
- Arquitectura de un ordenador.
- Componentes de un ordenador. Características.
- Sistemas operativos para ordenadores personales.
- Unidades de medida. Sistemas de representación digital de la información.
- Elementos, componentes físicos y sus características.
- Implicaciones del uso de los dispositivos digitales sobre el bienestar digital, la salud, la sostenibilidad y el medio ambiente.

Bloque 3: Redes

- Orígenes y evolución de las redes. Internet.
- Tipos de redes.
- Dispositivos de red y medios de transmisión.
- Diseño, instalación y configuración de redes. Simuladores.
- Configuración básica de routers.
- Interconexión de sistemas e internet de las cosas.

Bloque 4: Servicios en red

- Instalación y configuración básica de un gestor de contenidos.
- Uso y mantenimiento de un gestor de contenidos.
- Servicios de red en internet.
- Certificado y firma digital.

Criterios de evaluación:

- Analizar problemas de diferentes contextos y tipos mediante la abstracción y modelización de la realidad.
- Resolver problemas de complejidad media, aplicando el pensamiento computacional de forma guiada.
- Aplicar y respetar los derechos de autoría, licencias de derechos y explotación durante la creación de software.
- Utilizar con precisión las unidades de medida y sistemas de representación de la información.
- Razonar la selección e interacción de componentes de un sistema informático en el entorno personal en base a los requerimientos.
- Instalar, configurar y administrar sistemas operativos de uso personal.
- Instalar, configurar y administrar aplicaciones de uso personal.
- Analizar el diseño de la arquitectura de una red informática para grupos de trabajo reducidos.



- Configurar y conectar de manera segura los elementos de una red informática para grupos de trabajo reducidos.
- Identificar los precursores y el origen de las redes de comunicación y los hitos más destacados de su evolución en el transcurso de los dos últimos siglos.
- Utilizar servicios compartidos de almacenamiento en red entre diferentes sistemas operativos en grupos de trabajo reducidos.
- Utilizar un servidor web local de manera segura, responsable y crítica.
- Valorar la importancia de las gestiones administrativas en red y el uso del certificado y la firma digital.
- Configurar y utilizar de forma básica un gestor de contenidos.
- Instalar, configurar y administrar sistemas operativos de uso personal.
- Instalar, configurar y administrar aplicaciones de uso personal.
- Buscar y seleccionar información técnica a partir de varias fuentes con sentido crítico, contrastando su veracidad y utilizando las herramientas del entorno personal de aprendizaje.
- Tomar medidas de prevención para realizar un uso seguro y saludable en dispositivos digitales, redes informáticas y servicios en red.
- Identificar las aportaciones de la informática a lo largo de la historia, valorar sus implicaciones éticas y ecosociales para ejercer una ciudadanía digital crítica que promueva el desarrollo de una sociedad igualitaria.

Historia del mundo contemporáneo

Saberes básicos

Bloque 1: Pensar históricamente

- Naturaleza y conceptos de la ciencia histórica.
- El contraste de información histórica.
- Análisis y comentario de fuentes históricas e historiográficas.
- Interpretación de tablas, gráficas y mapas con información histórica.
- La causalidad en historia.
- La explicación contextualizada o por empatía.
- Tiempo histórico, cambio y continuidad.
- Expresión de hipótesis, explicaciones y síntesis históricas.

Bloque 2: Sociedades en el tiempo

Orígenes del mundo contemporáneo:

- La crisis del Antiguo Régimen.
- Revoluciones liberales, democratización y sufragismo.
- Liberalismo, romanticismo y nacionalismo.
- Las revoluciones industriales.



- La sociedad de clases.
 - Orígenes y desarrollo del movimiento obrero.
 - Las grandes potencias en el siglo XIX.
 - La dominación europea del mundo.
- Conflictos y cambios en la primera mitad del siglo XX:
- La Primera Guerra Mundial y sus consecuencias.
 - La Revolución Rusa y el estado soviético.
 - La sociedad y la política de masas.
 - La crisis económica de entreguerras.
 - Crisis de las democracias y ascenso de los totalitarismos.
 - La Primera Guerra Mundial y sus consecuencias.

El mundo bipolar:

- La política de bloques y la Guerra Fría.
- Las nuevas instituciones internacionales.
- El bloque capitalista.
- El bloque comunista.
- El proceso de construcción europea.
- El estado del bienestar.
- La descolonización y los problemas de los nuevos estados.

El mundo actual:

- La desintegración del bloque soviético y el nuevo orden mundial.
- La Unión Europea: retos y oportunidades.
- Espacios geopolíticos y principales conflictos internacionales del mundo actual.
- Democracia, derechos humanos y nuevos movimientos sociales.
- La globalización y sus desequilibrios.
- La problemática medioambiental.
- La sociedad de la información.
- Nuevas formas digitales de expresión y comunicación.

Bloque 3: Transversal a todos los bloques de los Saberes básicos. Compromiso cívico y ciudadano

- Compromiso con los principios y normas de la Declaración Universal de los Derechos Humanos.
- Conciencia y memoria democrática.
- Valores del europeísmo y ciudadanía global.
- Compromiso con el logro de los objetivos de desarrollo sostenible.



- Resolución pacífica de conflictos y cultura de la paz.
- Respeto de la diferencia y ejercicio de la tolerancia activa.
- Compromiso con el logro de la igualdad efectiva entre hombres y mujeres.
- Reconocimiento y respeto del patrimonio cultural y natural.
- Prevención de la manipulación de la información y de la desinformación.

Criterios de evaluación

- Justificar la veracidad o corrección de afirmaciones sobre hechos del pasado y del presente contenidas en varios tipos de fuentes, de acuerdo con criterios científicos.
- Elaborar síntesis y formular hipótesis, sobre hechos del pasado y del presente.
- Interpretar tablas, gráficas y mapas con información histórica. Aceptar la diversidad de interpretaciones historiográficas y reconocer la provisionalidad y perfectibilidad del conocimiento histórico.
- Construir relatos o síntesis descriptivos y/o explicativos sobre los hechos y procesos históricos más relevantes de la historia del mundo contemporáneo.
- Identificar y clasificar los tipos de relaciones causales más habituales para la explicación del pasado.
- Explicar las relaciones causales que existen entre los hechos y procesos históricos pasados y las problemáticas políticas, económicas, sociales y culturales más relevantes del presente.
- Analizar y comentar críticamente fuentes históricas primarias y secundarias, así como información procedente de los medios de comunicación.
- Explicar el origen, describir los rasgos fundamentales y diferenciar entre sí las principales ideologías políticas de la época contemporánea.
- Identificar, describir y analizar los principales procesos revolucionarios contemporáneos, y explicar la influencia sobre cambios históricos y regímenes políticos en contextos pasados y presentes.
- Expresar opiniones informadas y críticas sobre el grado democrático o autoritario de propuestas e instituciones políticas del mundo actual, y particularmente del entorno propio.
- Analizar las causas, desarrollo y consecuencias de los principales conflictos bélicos en la época contemporánea en el contexto de las relaciones internacionales y reconocer la importancia como factores de cambio histórico.
- Identificar y valorar los principales esfuerzos y contribuciones de la época contemporánea para el mantenimiento de la paz internacional y el respeto a los derechos humanos.
- Identificar y diferenciar el origen y rasgos de los diferentes modelos de organización económica y social propuestos y aplicados a lo largo de la época contemporánea.
- Analizar, evaluar y reflexionar las repercusiones sociales, políticas, culturales y medioambientales de diferentes sistemas de organización económica implantados en varios espacios geopolíticos contemporáneos.
- Incorporar al propio relato histórico la diversidad de grupos y movimientos sociales de la contemporaneidad y analizar las características y aportaciones a los procesos de cambio histórico.



- Identificar las causas, desarrollo, resolución y consecuencias de los principales conflictos sociales de la época contemporánea.
- Evaluar la contribución de diferentes movimientos y agentes sociales de la época contemporánea a la mejora de las condiciones de vida de las personas.
- Reconocer las desigualdades sociales y otras situaciones de discriminación de colectivos en el pasado y en el presente, y adoptar una actitud crítica ante estas.
- Identificar y definir corrientes culturales de la época contemporánea, e interpretar el significado de las producciones materiales e inmateriales más significativas y su valor de transformación social.
- Relacionar las nuevas formas, técnicas y canales de expresión y comunicación propios de la época contemporánea con las circunstancias históricas y avances técnicos que las han hecho posibles.
- Valorar la importancia del patrimonio cultural y artístico contemporáneo como una herencia de toda la humanidad que hay que conocer, respetar y preservar.
- Identificar los principales conflictos, retos y problemas del mundo actual.
- Establecer reflexiones a partir de una conciencia crítica sobre problemas y retos sociales de relevancia local o global en el marco de los derechos humanos y respeto.
- Utilizar la perspectiva de género y de los movimientos feministas en el estudio de la realidad histórica contemporánea, con el fin de reconocer y analizar la desigualdad existente entre hombres y mujeres. Mostrar una actitud proactiva hacia la igualdad efectiva entre hombres y mujeres, así como sobre la prevención de la violencia de género.

Economía de la empresa

Saberes básicos

Bloque 1: Empresa y modelos de negocio

Idea de negocio y herramientas para innovar.

- La empresa. Clasificación. Marco jurídico que regula la actividad empresarial.
- La persona emprendedora: calidades y perfiles.
- Sensibilidad y valoración del emprendimiento social y sostenible.

Bloque 2: Análisis del entorno y estrategias empresariales

Análisis del entorno.

- Macroentorno del modelo de negocio.
- Microentorno del modelo de negocio: fuerzas competitivas.
- Responsabilidad social corporativa. Mujer y emprendimiento. Inclusión y emprendimiento.
- Contribución de la sociedad al desarrollo económico sostenible y ético.

Estrategias empresariales.

- Análisis DAFO.
- Funciones de dirección. Estrategias. Toma de decisiones.



- Localización y dimensión de la empresa.

Bloque 3. Áreas funcionales de la empresa

Función productiva.

- Proceso productivo. Eficiencia y productividad.

- Desarrollo de producto ágil.

- Estructura de costes: clasificación y cálculo de costes.

- Análisis de ingresos y costes. Umbral de rentabilidad.

Función comercial.

- Estudio de mercado: segmento de clientes, competencia y nichos de mercado.

- Ventajas competitivas: la propuesta de valor.

- Canales. Relaciones con clientes. Estrategias de marketing.

La gestión de recursos humanos.

- Habilidades que pide el mercado de trabajo.

- La contratación y las relaciones laborales de la empresa.

- Las políticas de igualdad y de inclusión en la empresa.

La función financiera.

- Estructura económico-financiera.

- Inversión. Valoración y selección de inversiones.

- Recursos financieros. Análisis de fuentes alternativas de financiación interna y externa.

- La información en la empresa: obligaciones contables. Composición y valoración del patrimonio.

- Cuentas anuales e imagen fiel. Elaboración del balance y cuenta de pérdidas y ganancias.

- Análisis e interpretación de la información contable y análisis de los estados financieros.

Criterios de evaluación

- Utilizar correctamente la terminología económica y empresarial en las argumentaciones y análisis adaptada al nivel educativo en actividades orales y escritas del ámbito personal, académico, social o profesional, en las diferentes lenguas del currículum, utilizando un lenguaje no discriminatorio.

- Apreciar la capacidad de adaptación ágil, responsable y sostenible de las empresas a los cambios del entorno y a las exigencias del mercado, investigando el entorno económico y social y su influencia en la actividad empresarial a través de experiencias realizadas en el entorno local.

- Clasificar los diferentes tipos de empresa, sus elementos y funciones, identificando sus formas jurídicas y valorando sus implicaciones legales ante terceros.

- Identificar y analizar algunas características del entorno en el cual la empresa lleva a cabo su actividad, explicando las diferentes estrategias y decisiones adoptadas y las posibles implicaciones sociales y medioambientales de su actividad y proponiendo soluciones desde un punto de vista crítico y reflexivo.



- Argumentar la importancia de la gestión de recursos humanos, evaluando algunas políticas de igualdad e inclusión y valorando el papel de la ética empresarial con actitud crítica y respetuosa.
- Identificar las principales características organizativas y funcionales de la empresa, analizando a partir de estas las decisiones de planificación y gestión.
- Explicar la importancia de tomar decisiones sobre los procesos productivos desde la perspectiva de la eficiencia y la productividad, resaltando su contribución en la ejecución de estos a través de la interpretación de datos y gráficos representados en hojas de cálculo.
- Analizar las características del mercado, explicando la propuesta de valor, los canales de distribución y las relaciones con clientes.
- Gestionar eficazmente la información que facilita el proceso de toma de decisiones a partir de la información obtenida tanto en el ámbito interno como externo de la empresa, aplicando herramientas básicas y nuevas fórmulas comunicativas.
- Seleccionar estrategias de comunicación aplicadas al ámbito comercial, utilizar nuevas fórmulas comunicativas que contribuyan a realizar diferentes estrategias de marketing, ser sensible a las diferentes necesidades reales que tienen los consumidores.
- Analizar con espíritu crítico la actividad empresarial y la importancia de actuar de manera sostenible, comparando esta actuación con casos de empresas que cumplan los objetivos de desarrollo sostenible.
- Identificar debilidades, amenazas, fortalezas y oportunidades de diferentes ideas de negocio actuales a través de casos concretos de modelos de negocio.
- Determinar la estructura de ingresos y costes, calculando el beneficio y el umbral de rentabilidad.
- Analizar y explicar a nivel básico la situación económico-financiera, a partir de la información recogida tanto en el balance como en la cuenta de pérdidas y ganancias de una empresa, indicando las posibles soluciones a los desequilibrios encontrados.

Geografía

Saberes básicos

Bloque 1: Métodos y técnicas de geografía

- La geografía y el espacio geográfico: concepto de geografía.
- La red geográfica.
- Sistemas de proyección.
- Los mapas temáticos: representación de los elementos cartográficos más relevantes.
- Utilización crítica de datos y elaboración de: mapas, gráficas y estadísticas.

Bloque 2: Medio físico de España

Geografía física:

- La diversidad geomorfológica de España. Localización y distribución de los grandes conjuntos de relevo:
 - a) Saber las eras geológicas y algún hecho importante de cada una.



b) Conocer el tipo de rocas y sus características: saber situar la España silíceo, calcárea y arcillosa.

c) Saber situar las unidades de relevo (unidades morfológicas o morfoestructurales) en un mapa de España.

d) Saber explicar cómo está formada cada unidad de relevo, cuando se formó, qué materiales presenta, algún modelado característico.

- Diversidad climática en España:

a) Diferencia entre tiempo y clima.

b) Climogramas: análisis e interpretación completa.

- Identificar los elementos del climograma.

- Identificar los meses secos (índice de Gaussen) y lluviosos.

- Interpretación de la temperatura media. Precipitaciones anuales, amplitud térmica y la relación entre ellas para identificar y localizar el clima.

c) Explicar las características de los diferentes climas que se dan en España.

- La red hídrica de España:

a) Factores que influyen en los ríos.

b) Clasificación de vertientes hidrográficas en España, y sus características.

c) Saber situar los ríos en un mapa de España.

d) Características de la red hidrográfica española: España seca y España húmeda.

- Caracterización de las grandes regiones naturales de España. Suelos y biodiversidad.

a) Reino al cual pertenece España.

b) Características de las regiones biogeográficas que afectan a España.

Interacción medio ambiente - sociedad:

a) El impacto de las actividades humanas sobre los recursos y la biodiversidad.

a) Prevención de riesgos naturales: incendios e inundaciones.

b) Los espacios protegidos: el patrimonio natural y cultural.

Bloque 3: España: territorio y sociedad

Geografía económica:

- Los espacios rurales: identificación de los paisajes agrarios.

- Transformaciones de las actividades agropecuarias: prácticas sostenibles e insostenibles.

- Los recursos marinos: pesca y acuicultura.

- Los espacios industriales: transformaciones en las actividades industriales y los paisajes.

- Las regiones industriales españolas.

- Los espacios turísticos: factores, regiones e impacto.

La organización territorial española y los desequilibrios regionales.

- Denominación del Estado español.



- Organización de las autonomías y las instituciones autonómicas.
- Los desequilibrios territoriales de España.

Población y demografía:

- La población española: evolución demográfica y desigualdades espaciales.
- Interpretar las tasas demográficas: natalidad, mortalidad, crecimiento natural, saldo migratorio, crecimiento real y densidad de población.
- Tipo de regímenes demográficos y sus características.
- Explicación histórica de los movimientos migratorios en España: interiores y exteriores.
- Tipo de inmigración. Lugares de procedencia y de llegada; los motivos, las causas y las consecuencias.
- Análisis e interpretación de la pirámide de población de España.
- El futuro de la población en España.

Bloque 4: España en Europa y en el mundo

España en el mundo global:

- Países y capitales del continente europeo, y distinguir cuáles pertenecen a la Unión Europea.
- Las 5 principales instituciones europeas y funciones.
- Incorporación de España en la UE.
- Qué es y en qué consiste la globalización.
- Los movimientos antiglobalización.
- Posición de España respecto a organizaciones de tipo mundial.
- Relaciones exteriores de España con el Mediterráneo, el norte de África, América Latina y Europa.

Criterios de evaluación:

- Reconocer y aplicar los métodos específicos del conocimiento geográfico para explicar una situación espacial, extrayendo, procesando e interpretando la información procedente de varios documentos y fuentes.
- Explicar la diversidad de paisajes como consecuencia del aprovechamiento y explotación económica de los recursos naturales en diferentes medios ecogeográficos, evaluando las principales repercusiones medioambientales.
- Identificar los principales problemas medioambientales (erosión, contaminación, sobreexplotación de los recursos naturales) en un espacio concreto, analizar los factores que aumentan la inestabilidad del mencionado espacio o favorecen su estabilidad y plantear posibles acciones o soluciones.
- Localizar los distintos espacios industriales a partir de los centros de producción de fuentes de energía y materias primas y de los intereses económicos, sociales y políticos.
- Identificar los disparos de la población española en la actualidad y su distribución, interpretándolos en función de la dinámica natural y migratoria, reconociendo su influencia en la estructura, las diferencias territoriales y enjuiciando las perspectivas de futuro.



- Conceptualizar España como un conjunto de caracteres geográficos plurales en su interior, pero con una identidad individual cuando se analizan a escala mundial.
- Distinguir los principales contrastes territoriales, tanto entre comunidades autónomas como internos de algunas de estas, para analizar los desequilibrios territoriales existentes en España y conocer las políticas europeas de desarrollo regional.
- 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.

Dibujo Técnico

Saberes básicos

Bloque 1: Geometría métrica

Desarrollo histórico del dibujo técnico:

- Campos de acción y aplicaciones.
- Geometría en las artes plásticas.
- Formas geométricas en productos diseñados.
- Identificación de construcciones de dibujo técnico en productos diseñados.

Construcciones geométricas:

- Trazados básicos.
- Arco capaz.
- Potencia de un punto. Eje y centro radical.
- Transformaciones geométricas: traslación, giro, simetría y homotecia.
- Polígonos: triángulos, cuadriláteros y polígonos regulares. Propiedades y métodos de construcción.
- Tangencias y curvas.
- Curvas cónicas.

Bloque 2: Geometría proyectiva y normalización

Sistemas de representación:

- Sistema diédrico: alfabeto y pertenencias, intersecciones. Paralelismo, perpendicularidad y distancias.
- Sistema axonométrico: perspectivas isométrica y caballera.
- Representación de figuras y sólidos sencillos.
- Representación de sólidos con curvas.
- Sistema acotado: fundamentos y elementos básicos.

Normalización:

- Escalas gráficas. Construcción y uso.
- Las normas UNE e ISO.



- Vistas diédricas: normalización y acotación.
- Representación de cuerpos.

Criterios de evaluación

- Identificar y recrear construcciones geométricas en piezas diseñadas del entorno.
- Manejar correctamente los principales instrumentos de dibujo técnico, distinguiendo su función y terminología específica.
- Solucionar gráficamente cálculos matemáticos y transformaciones básicas aplicando conceptos y propiedades de la geometría plana.
- Resolver figuras planas aplicando transformaciones geométricas y valorando su utilidad en los sistemas de representación.
- Trazar gráficamente construcciones poligonales basándose en sus propiedades y mostrando interés por la precisión, claridad y pulcritud.
- Resolver con precisión ejercicios de tangencias mediante técnicas gráficas.
- Construir curvas técnicas ligadas al concepto de tangencia con precisión en los diferentes enlaces.
- Trazar curvas cónicas y sus rectas tangentes aplicando propiedades y métodos de construcción gráficos.
- Representar elementos básicos en el espacio mediante sistema diédrico, determinando su relación de pertenencia, posición y distancia.
- Solucionar problemas de intersección, paralelismo, perpendicularidad y distancias en sistema diédrico.
- Representar cuerpos geométricos y de revolución aplicando los cimientos del sistema diédrico.
- Recrear la realidad tridimensional mediante la representación de sólidos en perspectivas axonométricas.
- Valorar el rigor gráfico de las representaciones de sólidos.
- Documentar gráficamente objetos sencillos mediante sus vistas acotadas aplicando la normativa UNE e ISO en la utilización de sintaxis, escalas y formatos, valorando la importancia de usar un lenguaje técnico común.
- Utilizar el croquis y el esbozo como elementos de reflexión en la aproximación y la indagación de alternativas y soluciones a los procesos de trabajo.
- Valorar la pulcritud, claridad y resolución de la delineación normalizada.

Tecnología Industrial

Saberes básicos

Bloque 1: Materiales de fabricación

Materiales:

- Materiales técnicos y materiales nuevos. Clasificación. Obtención y transformación. Selección y aplicaciones características.



- Estructura interna. Propiedades mecánicas y térmicas. Procedimientos de ensayo (tracción, dureza, resiliencia, fatiga, tecnológicos, no destructivos). Oxidación y corrosión (tratamientos de protección).

- Técnicas de diseño, tratamientos de modificación y mejora de las propiedades (tratamientos térmicos de los metales, tratamientos termoquímicos de los metales, tratamientos mecánicos, tratamientos superficiales).

- Impacto social y ambiental producido por la obtención, la transformación y el desecho de materiales. Reciclaje y reutilización de materiales.

Fabricación:

- Fabricación de piezas sin pérdida de material (conformación por fusión y moldeo, conformación por deformación) y con pérdida de material (por separación mecánica, por calor, por separación química). Técnicas de fabricación industrial.

- Máquinas y herramientas. Normas y elementos de seguridad.

Bloque 2: Sistemas mecánicos

- Mecanismos de transmisión y transformación de movimientos.

- Soportes y unión de elementos mecánicos.

- Motores de combustión interna alternativos y rotativos, y de combustión externa: evolución, tipo, componentes, características. Cálculos básicos, simulación y aplicaciones.

- Máquinas frigoríficas y bombas de calor: evolución, tipo, componentes, características. Cálculos básicos, simulación y aplicaciones.

- Ciclo de Carnot. Rendimiento y eficiencia de las máquinas térmicas y frigoríficas.

- Análisis comparativo. Ventajas e inconvenientes.

- Componentes y principios físicos.

- Descripción y análisis de circuitos.

- Diseño de circuitos, montaje y/o simulación. Esquema de aplicaciones industriales.

Bloque 3: Sistemas eléctricos y electrónicos

- Circuitos de corriente continua: diseño, cálculo, montaje y experimentación física o simulada.

- Aplicación a proyectos de los circuitos de corriente continua.

- Caracterización de generadores, resistencias, bobinas y condensadores en corriente continua.

- Generación y transporte de la corriente continua.

Bloque 4: Automatización

- Sistemas de control. Conceptos y elementos. Modelización de sistemas sencillos.

- Sistemas automáticos de control en lazo abierto y en lazo cerrado.

- Simplificación de sistemas. Función de transferencia.

- Sensores y transductores de posición, presión, temperatura, humedad, ruido, luminosidad, etc.

Bloque 5: Tecnología sostenible

- Sistemas y mercados energéticos.

- Consumo energético sostenible, técnicas y criterios de ahorro. Suministros domésticos.



- Criterios y medidas de ahorro energético en una vivienda.
- Energías renovables. Eficiencia energética. Sostenibilidad energética.
- Impacto social y ambiental. Informes de evaluación. Valoración crítica de la sostenibilidad en el uso de la tecnología.

Criterios de evaluación

Competencia específica del bloque Materiales de fabricación:

- Seleccionar los materiales, tradicionales o de nueva generación, adecuados para la fabricación de productos viables y de calidad basándose en las características técnicas que tienen y atendiendo a criterios de sostenibilidad de manera ética y responsable.
- Fabricar modelos o prototipos con las técnicas de fabricación más adecuadas y aplicar los criterios técnicos y de sostenibilidad necesarios.
- Investigar materiales nuevos, las aplicaciones que tienen y el impacto transformador de su uso en la sociedad, y evaluar la sostenibilidad.
- Relacionar las nuevas necesidades industriales, de la salud y del consumo con la nanotecnología, la biotecnología y los nuevos materiales inteligentes.
- Analizar la idoneidad de los materiales técnicos en la fabricación de productos sostenibles y de calidad y estudiar la estructura interna, las propiedades, los tratamientos de modificación y la mejora de las propiedades que tienen.
- Elaborar informes sencillos de evaluación de impacto ecosocial de productos y sistemas tecnológicos, centrados en el uso de los materiales utilizados en su diseño, de manera fundamentada y estructurada.
- Analizar el ciclo de vida de un material y estudiar la contaminación generada y el consumo energético durante todo su ciclo de vida, así como la capacidad de reciclaje y la biodegradabilidad del material.
- Analizar los modelos y las técnicas de fabricación de los ámbitos de la ingeniería.

Competencia específica del bloque Sistemas mecánicos:

- Resolver problemas asociados a sistemas e instalaciones mecánicas aplicando fundamentos de mecanismos de transmisión y transformación de movimientos, soporte y unión.
- Resolver problemas asociados a sistemas e instalaciones eléctricas y electrónicas con la aplicación de cimientos de corriente continua y máquinas eléctricas al desarrollo de montajes o simulaciones.
- Resolver problemas asociados a sistemas energéticos, eficiencia y ahorro energético.
- Analizar el funcionamiento de las máquinas térmicas –máquinas frigoríficas, bombas de calor y motores térmicos– y hacer cálculos básicos sobre la eficiencia que tienen.
- Interpretar y solucionar esquemas de sistemas neumáticos e hidráulicos, y analizar y documentar el funcionamiento de cada uno de los elementos y de todo el sistema.

Competencia específica del bloque Sistemas eléctricos y electrónicos:

- Evaluar los diversos sistemas y mercados energéticos y estudiar las características, calcular las magnitudes y valorar la eficiencia que tienen.



- Analizar las diversas instalaciones de una vivienda desde el punto de vista de la eficiencia energética, buscar las opciones más comprometidas con la sostenibilidad y fomentar un uso responsable.
- Analizar circuitos de corriente continua con varias mallas y generadores, y calcular las magnitudes eléctricas principales (intensidad, voltaje, resistencia, potencia).
- Analizar varios sistemas de comunicación y transmisión de datos.
- Analizar los diversos sistemas de ingeniería desde el punto de vista de la responsabilidad social y la sostenibilidad, y estudiar las características de eficiencia energética asociadas a los materiales y a los procesos de fabricación.
- Diseñar circuitos neumáticos que resuelvan problemas tecnológicos o retos planteados.

Física y Química

Saberes básicos

Bloque 1: Las magnitudes físicas y su medida

- Magnitudes físicas. Diversidad de unidades, significados y uso. Necesidad de normalización: sistema internacional. Cambios de unidades: masa, longitud, superficie y volumen.
- Polisemia de volumen. Distinción de volumen ocupado, capacidad y volumen de material. Definición de densidad. Caracterización de sustancias.
- Magnitudes escalares y vectoriales. Operaciones básicas con vectores. Suma, resta, producto por un escalar. Vectores de igual dirección o de direcciones perpendiculares.
- Ejemplos físicos de operaciones con vectores: composición de fuerzas y composición de velocidades.

Bloque 2: Cinemática y dinámica

- Estudio de los elementos que describen el movimiento: posición, trayectoria, desplazamiento, espacio recorrido.
- Relatividad del movimiento. Necesidad de establecer un sistema de referencia.
 - a) Representación gráfica de movimientos en una dimensión. Gráficos lineales.
 - b) Representación gráfica posición-tiempo.
 - c) Aplicación a situaciones problemáticas: representación de situaciones de encuentro.
- Rapidez de los cambios en la posición.
 - a) Definición de velocidad.
 - b) Investigación de la velocidad de traslación de móviles.
 - c) Representaciones gráficas. Construcción e interpretación de gráficos posición-tiempo.
 - d) Estudio del movimiento rectilíneo uniforme.
- Rapidez de los cambios en la velocidad: el concepto de aceleración. Movimiento uniformemente acelerado.
 - a) Representaciones gráficas posición-tiempo y velocidad-tiempos aplicadas en la vida diaria.
 - b) Estudio del movimiento rectilíneo uniformemente acelerado. La caída libre.



- Concepto de fuerza como interacción entre cuerpos.
- Leyes de Newton. Aplicación a la comprensión y explicación de fenómenos cotidianos.
- Resolución de situaciones dinámicas que implican la actuación de una o varias fuerzas. Tensión. Fuerzas de rozamiento.

Bloque 3: Trabajo. Potencia y energía

- Concepto de energía. Trabajo y calor. Tipo y formas de energía. Propiedades de la energía.
- Concepto de trabajo. Relación con la energía cinética y la energía potencial. Potencia mecánica. Conservación de la energía. Conservación de la energía mecánica en la caída libre sin rozamientos.

Bloque 4: Electrostatica y corriente eléctrica

- La interacción eléctrica.
- Fenómenos electrostáticos: fenómenos de atracción/repulsión.
- Modelo explicativo. Cuerpos neutros: significado y explicación. Introducción de la noción de carga eléctrica. Proceso de carga eléctrica (positiva y negativa). Utilidad del concepto mediante la explicación de los fenómenos de atracción/repulsión.
- Las fuerzas como interacción entre cargas eléctricas. Medida de la interacción entre cargas. Ley de Coulomb.
- La corriente eléctrica: concepto de intensidad de corriente e idea cualitativa de diferencia de potencial.
- Movimiento espontáneo de cargas. Condición para que haya corriente eléctrica constante.
- Circuitos eléctricos y sus componentes. Ley de Ohm. Medida de la resistencia de un componente del circuito.
- Resistencia eléctrica de materiales y aplicaciones.
- Asociación de resistencias. Medida de la intensidad y la diferencia de potencial entre dos puntos de un circuito.
- Ley de Joule. Degradación de la energía.
- Potencia eléctrica. Aplicación a fenómenos cotidianos. Significado de 'consumo' de energía.

Bloque 5: Revisión y profundización de la teoría atómico-molecular.

- Modelo cinético. Magnitudes que caracterizan el estado gaseoso. Leyes de los gases ideales.
- Clasificación de la materia. Clasificación de Lavoisier de sustancia simple y compuesto. Diferencias entre compuesto y mezcla e intento de explicación por medio del modelo cinético. Limitaciones.
- Leyes de Lavoisier y de Proust.
- Modelo atómico de Dalton para explicar las leyes ponderales. Concepto de elemento químico. Diferenciación entre sustancia simple y compuesto con el modelo de Dalton.
- Ley de los volúmenes de combinación de gases de Gay-Lussac. Explicación de Avogadro y determinación de fórmulas químicas de sustancias simples y de compuestos.
- Determinación de pesos atómicos: fórmulas químicas de sustancias simples y de compuestos según Dalton y Avogadro.



- Necesidad y utilidad del concepto de cantidad de sustancia y su unidad, el mol. Masas atómicas relativas, masas moleculares relativas y masas molares. Fórmulas empíricas y fórmulas moleculares. Composición centesimal. Concentración molar y tanto por ciento en masa de disolución. La clasificación de las sustancias: elementos, compuestos y mezclas.

Bloque 6: El átomo y sus enlaces.

- Evolución histórica de los modelos atómicos de Dalton, Thomson y Rutherford. Controversias y limitaciones. Ideas clave que permanecen.

- Partículas subatómicas. Número atómico (Z) y número másico (A). Isótopos. Nueva definición de elemento químico. Formación de cationes y aniones.

- Espectros atómicos. Estabilidad del átomo de hidrógeno y explicación de su espectro: Modelo atómico de Bohr. Limitaciones. Introducción al modelo mecanocuántico. Concepto de orbital. Números cuánticos.

- Estructura electrónica de elementos químicos: orden creciente de energía, principio de exclusión de Pauli y regla de Hund.

- El sistema periódico de los elementos. Evolución histórica y criterios de ordenación. Predicciones de Mendeleiev. Propiedades periódicas (radio atómico y primera energía de ionización).

- Clasificación de sustancias según sus propiedades físicas: tipo de sólidos (covalentes, sólidos atómicos, sólidos iónicos y sólidos metálicos).

- Modelos interpretativos: los tipos de interacciones eléctricas como criterio de estabilidad.

- Modelo iónico. Explicación propiedades sólidos iónicos.

- Modelo de enlace covalente: a) moléculas: Modelo de Lewis. Geometría molecular. Polaridad de enlaces y de moléculas. b) Sólidos atómicos: Estructura y propiedades.

- Modelo de enlace metálico. Explicación de las propiedades de los metales.

- Fuerzas intermoleculares. Enlaces de hidrógeno y fuerzas de Van der Waals.

- Nomenclatura y formulación de compuestos inorgánicos sencillos.

Bloque 7: Cálculos estequiométricos con reacciones químicas

- Concepto macroscópico de reacción química. Explicación submicroscópica de un proceso químico: modelo elemental para las reacciones químicas.

- Significado del ajuste de las ecuaciones químicas. Interpretación de las relaciones/proporciones que indica una ecuación química. Ajuste de reacciones a partir de la ley de la conservación de la masa.

- Reversibilidad de algunas reacciones químicas.

- Clasificación de algunos tipos de reacciones químicas: síntesis, descomposición, intercambio, combustión...

- Información que se puede extraer de una reacción ajustada y realización de cálculos con cantidades de sustancia involucrada en una reacción química (cálculos estequiométricos). Cálculos con intervención de gases y disoluciones.

- Cálculos estequiométricos. Estudio de casos singulares: reactivo limitante, análisis de una muestra y rendimiento de una reacción.

Bloque 8: Introducción a la química del carbono



- Primeras ideas en la explicación de la existencia de sustancias orgánicas. El carbono como componente esencial de los seres vivos.
- El carbono y la gran cantidad de compuestos orgánicos. Características de los compuestos de carbono. Posibilidad de enlaces múltiples consigo mismo o con otros elementos como el oxígeno, el nitrógeno.
- Descripción de los compuestos orgánicos más sencillos.
- Clasificación de las funciones orgánicas. Alcanos, alquenos y alquinos, hidrocarburos aromáticos sencillos, alcoholes, éteres, aldehídos, cetonas, ácidos, ésteres, aminas y compuestos halogenados.
- Nomenclatura y formulación de compuestos orgánicos sencillos (pocos átomos de carbono y solo una cadena lateral), con un solo grupo funcional. Criterio IUPAC.

Críterios de evaluació

- Interpretar y hacer uso del lenguaje matemático y simbólico en la descripción de relaciones entre magnitudes.
- Analizar los enunciados de las situaciones planteadas y describir la situación a la cual se pretende dar respuesta, identificando las variables que intervienen así como su carácter escalar o vectorial.
- Elegir, a la hora de resolver un determinado problema, el tipo de estrategia más adecuada, justificando adecuadamente la elección.
- Buscar y seleccionar la información necesaria para la resolución de la situación en problemas con algunos grados de apertura.
- Expresar, utilizando el lenguaje matemático adecuado a su nivel, el procedimiento que se ha seguido en la resolución de un problema.
- Comprobar e interpretar las soluciones encontradas.
- Representar gráficamente las fuerzas que actúan sobre un cuerpo en una dimensión.
- Relacionar las magnitudes de velocidad, aceleración y fuerza con una expresión matemática y aplicar correctamente las principales ecuaciones.
- Distinguir claramente entre las unidades de velocidad y aceleración, así como entre magnitudes lineales y angulares.
- Utilizar un sistema de referencia para representar los elementos del movimiento mediante vectores, justificando la relatividad del movimiento y clasificando los movimientos por sus características.
- Utilizar las representaciones gráficas de posición y velocidad en función del tiempo para deducir la velocidad media e instantánea y justificar si un movimiento es acelerado o no.
- Utilizar las representaciones gráficas de espacio y velocidad en función del tiempo para deducir la velocidad media e instantánea y justificar si un movimiento es acelerado o no.
- Identificar las fuerzas que actúan sobre un cuerpo, generen aceleraciones o no. Describir los principios de la dinámica y aportar a partir de estos una explicación científica a los movimientos cotidianos. Determinar la importancia de la fuerza de rozamiento en la vida real.
- Identificar las fuerzas implicadas en fenómenos cotidianos señalando las interacciones del cuerpo en relación con otros cuerpos. Utilizar el modelo de interacción física para explicar las fuerzas y los cambios en el movimiento.



- Diferenciar entre trabajo mecánico y trabajo fisiológico. Explicar que el trabajo consiste en la transmisión de energía de un cuerpo a otro mediante una fuerza que desplaza su punto de aplicación. Identificar la potencia con la rapidez con que se hace un trabajo y explicar la importancia de esta magnitud en la industria y la tecnología.
- Relacionar la variación de energía mecánica que ha tenido lugar en un proceso con el trabajo con que se ha realizado. Aplicar de manera correcta el principio de conservación de la energía en el ámbito de la mecánica.
- Utilizar el modelo de carga e interacción eléctrica para explicar los fenómenos de atracción/repulsión eléctricas.
- Explicar el fenómeno físico de la corriente eléctrica e interpretar el significado de las magnitudes: intensidad de corriente, diferencia de potencial y resistencia, así como las relaciones entre estas.
- Aplicar la fórmula que relaciona la resistencia de un conductor con los factores de los que depende: resistividad, longitud y sección.
- Calcular resistencias equivalentes a asociaciones en serie y en derivación y aplicar la Ley de Ohm a un circuito completo para determinar la intensidad que circula por cada rama o la diferencia de potencial entre dos puntos del circuito.
- Utilizar el modelo atómico de Thomson para explicar los fenómenos de electrización y la formación de iones.
- Utilizar el modelo atómico de Rutherford para explicar la existencia de isótopos y algunos fenómenos radiactivos.
- Realizar cálculos con la ley de los gases ideales.
- Representar mediante ecuaciones las transformaciones de la materia de manera consistente con el principio de conservación de la materia.
- Determinar masas atómicas y fórmulas empíricas y moleculares. Determinar la composición centesimal de un compuesto a partir de su fórmula.
- Utilizar la noción de cantidad de sustancia para realizar cálculos en reacciones químicas.
- Ajustar reacciones químicas interpretando el significado de los coeficientes de la reacción ajustada.
- Realizar cálculos estequiométricos obteniendo número de moles, masas y volúmenes en caso de gases y con intervención de disoluciones expresando la concentración de disoluciones en molaridad y en % en masa.
- Relacionar las propiedades y la estructura de las sustancias y explicar esta relación a partir de los modelos descriptivos correspondientes.
- Identificar combinaciones correctas e incorrectas de números cuánticos. Escribir configuraciones electrónicas de átomos.
- Saber deducir el tipo de enlace que tienen e indicar sus propiedades. Representar estructuras de Lewis de sustancias sencillas que cumplan la regla del octeto.
- Escribir y denominar correctamente sustancias químicas inorgánicas y orgánicas.
- Utilizar los símbolos químicos para representar una reacción química y explicar lo que significa una ecuación química ajustada. Reconocer el significado submicroscópico de las relaciones que hay entre los coeficientes que acompañan cada fórmula química.



- Identificar hidrocarburos sencillos y representarlos mediante su fórmula molecular, describiendo sus aplicaciones, y reconocer los grupos funcionales presentes en moléculas de especial interés.
- Justificar la gran cantidad de compuestos orgánicos existentes, así como la formación de macromoléculas y su importancia en los seres vivos.

Física

Saberes básicos

Bloque 1: Las magnitudes físicas y su medida El sistema métrico decimal

- El sistema internacional de unidades.
- Conversiones de unidades con factores de conversión. Unidades compuestas.
- Magnitudes escalares y vectoriales.
- Operaciones básicas con vectores. Suma, resta, producto por un escalar. Vectores de la misma dirección o de direcciones perpendiculares.
- Ejemplos físicos de operaciones con vectores: composición de fuerzas y composición de velocidades.

Bloque 2: Cinemática y dinámica

- Estudio de los elementos que describen el movimiento: posición, trayectoria, desplazamiento, espacio recorrido.
- Relatividad del movimiento. Necesidad de establecer un sistema de referencia.
- a) Representación gráfica de movimientos en una dimensión. Gráficos lineales.
- b) Representación gráfica posición-tiempo.
- c) Aplicación a situaciones problemáticas: representación de situaciones de encuentro.
- Rapidez de los cambios en la posición.
- a) Definición de velocidad.
- b) Investigación de la velocidad de traslación de móviles.
- c) Representaciones gráficas. Construcción e interpretación de gráficos posición-tiempo.
- d) Estudio del movimiento rectilíneo uniforme.
- Rapidez de los cambios en la velocidad: el concepto de aceleración. Movimiento rectilíneo uniforme y uniformemente acelerado. Aplicación en el estudio de la caída libre.
- a) Representaciones gráficas posición-tiempo y velocidad-tiempos aplicadas en la vida diaria.
- Movimiento circular. La aceleración centrípeta.
- Concepto de fuerza como interacción entre cuerpos.
- Leyes de Newton. Aplicación a la comprensión y explicación de fenómenos cotidianos.
- Resolución de situaciones dinámicas que implican la actuación de una o varias fuerzas. Tensión. Fuerzas de rozamiento.



- Impulso mecánico y cantidad de movimiento. Principio de conservación de la cantidad de movimiento en un sistema aislado.

Bloque 3: Trabajo. Potencia y energía

- Concepto de energía. Trabajo y calor. Tipo y formas de energía. Propiedades de la energía.

- Concepto de trabajo. Relación con la energía cinética y la energía potencial. Potencia mecánica. Conservación de la energía.

- Equivalencia entre calor y trabajo: concepto de calor como proceso de transferencia de energía.

- Principio de conservación de la energía mecánica en ausencia de fuerzas disipativas. Balance de energía en presencia de fuerzas disipativas.

Bloque 4: Electricidad y electromagnetismo

- Campos eléctrico y magnético: tratamiento vectorial, determinación de las variables cinemáticas y dinámicas de cargas eléctricas libres en presencia de estos campos. Fenómenos naturales y aplicaciones tecnológicas en los cuales se aprecian estos efectos.

- Intensidad del campo eléctrico en distribuciones de cargas discretas y continuas: cálculo e interpretación del flujo de campo eléctrico.

- Energía de una distribución de cargas estáticas: magnitudes que se modifican y que permanecen constantes como el desplazamiento de cargas libres entre puntos de diferente potencial eléctrico.

- Campos magnéticos generados por hilos con corriente eléctrica en diferentes configuraciones geométricas: rectilíneos, espiras, solenoides o toro. Interacción con cargas eléctricas libres presentes en su entorno.

- Líneas de campo eléctrico y magnético producidas por distribuciones de carga sencillas, imanes e hilos con corriente eléctrica en diferentes configuraciones geométricas.

- Determinación de variables cinemáticas y dinámicas de las cargas en campos eléctricos y magnéticos: ley de Lorentz.

- Variación de flujo magnético. Generación de la fuerza electromotriz: funcionamiento de motores, generadores y transformadores a partir de sistemas donde se produce una variación de flujo magnético.

- El campo magnético y su relación con el campo eléctrico.

Bloque 5: Vibraciones y ondas

- Determinación de las variables cinemáticas de un movimiento oscilatorio.

- La conservación de la energía mecánica.

- Análisis de gráficas de oscilación.

- El movimiento armónico simple. Transformaciones de energía en el oscilador armónico.

- Movimiento ondulatorio. Velocidad de propagación.

- El concepto de onda mecánica. Tipos de ondas mecánicas.

- La transmisión de la energía a través de un medio: atenuación y absorción.

- Fenómenos ondulatorios (estudio cualitativo): reflexión, refracción, difracción e interferencia.



- ¿Qué es el sonido? Tratamiento del sonido como fenómeno ondulatorio.
- Calidades de las ondas sonoras. Atenuación y umbral sonoro.
- Contaminación acústica y otras aplicaciones.
- Situaciones y contextos naturales en los cuales se ponen de manifiesto diferentes fenómenos ondulatorios. Interferencias y difracción. Aplicaciones. Cambios en las propiedades de las ondas en función del desplazamiento del emisor y receptor.

Criterios de evaluación

Competencia específica 1 (CE1):

- Buscar respuestas a problemas en el ámbito de la física, siguiendo un método de trabajo científico y planificado, utilizando herramientas matemáticas.
- Utilizar en la resolución de problemas de física un método que consta de al menos cuatro etapas básicas: planteamiento, diseño de un plan de acción, ejecución del plan y análisis de resultados.
- Identificar el marco teórico del problema planteado y hacer uso en el resto de etapas de los conocimientos correspondientes.
- Hacer uso de técnicas relacionadas con la generación de conocimiento en el campo de la física a lo largo del proceso de la resolución de un problema, como por ejemplo utilizar preguntas de indagación, hacer uso de técnicas argumentativas, elaborar mesas, gráficas y esquemas, o fraccionarlo en varios más simples.
- Analizar el resultado teniendo en cuenta su coherencia con el contexto del problema y el marco teórico utilizado, así como sus consecuencias sociales e implicaciones éticas.

Competencia específica 2 (CE2):

- Explicar fenómenos físicos usando los conocimientos de la física, de manera razonada y rigurosa.
- Proporcionar una explicación a los fenómenos estudiados basada en los conocimientos de la física adquiridos.
- Utilizar las matemáticas, con el rigor y el nivel de desarrollo adecuado, para explicar los fenómenos físicos estudiados.

Competencia específica 3 (CE3):

- Comunicar ideas sobre cuestiones relacionadas con la física, utilizando los lenguajes asociados a la ciencia y la tecnología.
- Interpretar correctamente los mensajes científicos en textos y artículos sobre los conocimientos de física involucrados.

Competencia específica 4 (CE4):

- Justificar el carácter predictivo de la física, así como la necesidad de su reproductibilidad, mediante el uso de la programación y las matemáticas.
- Utilizar los conocimientos sobre física, para predecir la evolución y los cambios experimentados ante una perturbación, de los fenómenos físicos estudiados.



Competencia específica 5 (CE5):

- Valorar el papel de la física por sus aplicaciones en ámbitos como la sostenibilidad, la tecnología y la salud, así como las implicaciones derivadas en el desarrollo de la sociedad.
- Identificar aplicaciones basadas en las teorías de la física, en varios ámbitos como la sostenibilidad, salud o TIC, así como en otras disciplinas.
- Explicar el funcionamiento de las aplicaciones identificadas, haciendo uso de los conocimientos de física.
- Reconocer y valorar el impacto de las aplicaciones de física en el desarrollo económico, social y cultural.

Competencia específica 6 (CE6):

- Discutir sobre la naturaleza de la física, su historia y evolución, mediante el análisis de controversias científicas que han tenido impacto importante en su desarrollo.
- Distinguir entre teoría y sus componentes, como son los principios, leyes y modelos asociados, en el campo de la física.
- Relacionar las creencias y pensamientos de la época con la evolución histórica de las teorías de la física.
- Identificar ideas pseudocientíficas en los medios de comunicación actuales utilizando los conocimientos de física.

Los anteriores criterios se concretan en los siguientes ítems de evaluación:

- Realizar cambios de unidades para diferentes magnitudes.
- Componer fuerzas y velocidades para encontrar gráficamente las resultantes y calcular sus módulos. Los vectores deberán tener la misma dirección o direcciones perpendiculares.
- Realizar cálculos de magnitudes cinemáticas con movimientos lineales y circulares uniformes y uniformemente acelerados.
- Leer información presentada en gráficas e-t y v-t de movimientos uniformes y uniformemente acelerados tanto para interpretar su significado como para hacer cálculos.
- Aplicar los principios de la dinámica a la resolución de cuestiones y problemas: el segundo (ecuación fundamental de la dinámica) a situaciones sencillas (un solo cuerpo con movimiento en plano horizontal), y el tercero para dibujar el esquema de fuerzas aplicadas a un objeto.
- Calcular la cantidad de movimiento de un cuerpo y usar el principio de conservación de la cantidad de movimiento a casos sencillos.
- Calcular trabajos de fuerzas solo en casos de fuerzas constantes que llevan la misma dirección del movimiento. Usar el concepto de potencia para realizar cálculos.
- Obtener los valores de energías cinéticas y potenciales y utilizar el principio de conservación de la energía para resolver situaciones que involucran energías cinética y potencial.
- Calcular la fuerza entre dos cargas y la resultante de la fuerza que ejercen dos cargas sobre una tercera. Calcular la intensidad de campo eléctrico de una distribución de cargas. Las fuerzas o las intensidades de campo deben tener la misma dirección o direcciones perpendiculares.
- Calcular el potencial eléctrico de una distribución de cargas y la diferencia de potencial entre dos puntos.



- Aplicar la fórmula que relaciona la resistencia de un conductor con los factores de los que depende: resistividad, longitud y sección.
- Calcular resistencias equivalentes a asociaciones en serie y en derivación y aplicar la ley de Ohm a un circuito completo para determinar la intensidad que circula por cada rama o la diferencia de potencial entre dos puntos del circuito.
- Utilizar las fórmulas de la potencia eléctrica y la ley de Ohm para obtener valores de magnitudes eléctricas.
- Aplicar la regla del sacacorchos para deducir el sentido de la fuerza sobre una carga en movimiento o una corriente eléctrica en el seno de un campo magnético uniforme. Relacionar este fenómeno con el funcionamiento de los motores eléctricos.
- Aplicar la ley de Lenz para deducir el sentido de la corriente inducida en un circuito. Relacionar la inducción con la construcción de generadores.
- Listar los tipos de centrales de producción eléctrica y las fuentes de energía que utilizan, indicando ventajas e inconvenientes de cada una.
- Extraer información de la ecuación de la elongación de un MAS y saber escribir la ecuación de un MAS a partir de la información de amplitud, frecuencia y fase inicial dada en el enunciado.
- Explicar los valores de las variables elongación, velocidad, aceleración, energía cinética y energía potencial de un MAS en los puntos notables: centro y extremos de la oscilación.
- Conocer y aplicar la ecuación de la velocidad de propagación de un movimiento ondulatorio.
- Describir los tipos de ondas según las tres clasificaciones:
 - a) según la relación entre las direcciones de la oscilación y de la propagación,
 - b) según las dimensiones,
 - c) según la necesidad de un medio para propagarse o no.
- Identificar los fenómenos ondulatorios de reflexión, refracción, difracción e interferencia.
- Distinguir las calidades del sonido y hacer cálculos con el movimiento del sonido. Describir cualitativamente.

Biología y Ciencias de la Tierra

Saberes básicos

Bloque 1: Los seres vivos

- Características y niveles de organización de los seres vivos.
- Composición de los seres vivos. Bioelementos y biomoléculas. Estructura y funciones biológicas de las biomoléculas.
- Teoría celular. Modelos de organización celular. Teoría endosimbiótica.
- Estructura y función de los orgánulos celulares.
- Concepto de metabolismo, anabolismo y catabolismo, la ATP.
- Procesos catabólicos. Importancia biológica de la respiración celular aerobia y anaerobia. Fermentación.



- Procesos anabólicos. Fotosíntesis.
- El ciclo celular. Mitosis y meiosis: significado biológico.

Bloque 2: Genética.

- Estructura del ADN y del ARN y relación con su función y síntesis.
- Dogma central de la biología molecular. Expresión génica y características del código genético y resolución de problemas relacionados con estas.
- Genética mendeliana: conceptos básicos, leyes de la herencia y teoría cromosómica.
- Resolución de problemas sencillos de genética con uno o dos caracteres no ligados.
- Resolución de problemas de herencia del sexo y de herencia de caracteres con relación de codominancia, dominancia incompleta y ligada al sexo con uno o dos genes.
- Las mutaciones: su relación con la replicación del ADN, la evolución, la biodiversidad y el cáncer.
- Técnicas de ingeniería genética y aplicaciones. Implicaciones sociales y éticas.

Bloque 3: Los microorganismos y formas acelulares

- Microbiología. Clasificación de los microorganismos. Formas acelulares.
- Técnicas de estudio de los microorganismos.
- Importancia ecológica de los microorganismos: simbiosis y ciclos biogeoquímicos.
- Los microorganismos como agentes causales de enfermedades infecciosas. Zoonosis y epidemias. El problema de la resistencia a antibióticos.
- Biotecnología. Importancia de los microorganismos en procesos industriales y en biotecnología ambiental.

Bloque 4: Anatomía y fisiología humanas

- La función de nutrición en el ser humano. Alimentación y nutrición. Nutrientes. Dieta saludable. Metabolismo. Características, estructura y funciones de los aparatos y sistemas implicados en la función de nutrición.
- La función de relación en el ser humano. Regulación química. Sistema endocrino. Sistema nervioso. Sistema nervioso central y periférico, somático y autónomo. Transmisión del impulso nervioso. Sistema locomotor. Características, estructura y funciones de los huesos y músculos. Receptores sensoriales y órganos de los sentidos.
- La función de reproducción en el ser humano. Aparato reproductor. Anatomía y fisiología. Fecundación, embarazo, parto y lactancia. Métodos anticonceptivos.

Bloque 5: Inmunología

- Concepto de inmunidad.
- Tipo de respuesta inmune y características.
- Comparación de los mecanismos de funcionamiento de la inmunidad artificial y natural, pasiva y activa.
- Avances en la prevención y el tratamiento de las enfermedades infecciosas. Importancia de las vacunas y del uso adecuado de los antibióticos.



- Concepto de salud y enfermedad. Factores y clasificación de enfermedades. Principales patologías del sistema inmunitario.

Bloque 6: Ciencias de la tierra y del medio ambiente

- Biosfera. Ecosistemas: composición, relaciones tróficas y ciclos de materia y flujos de energía. Biodiversidad y la pérdida de biodiversidad: causas y consecuencias ambientales y sociales.

- Importancia de la evaluación de impacto ambiental y de la gestión sostenible de recursos y residuos. La relación entre la salud medioambiental, humana y otros seres vivos: one health (una sola salud).

- El cambio climático: su relación con el ciclo del carbono, causas y consecuencias sobre la salud, la economía, la ecología y la sociedad. Estrategias y herramientas para afrontarlo: mitigación y adaptación.

- Estructura, dinámica y funciones de la atmósfera y la hidrosfera.

- Recursos de la geosfera (minerales, energía).

- La edafogénesis: factores y procesos formadores del suelo. La edafodiversidad e importancia de su conservación.

Criterios de evaluación

- Catalogar los diferentes niveles de organización de los seres vivos, evidenciando sus diferentes grados de complejidad.

- Analizar la composición de los seres vivos, relacionando los diferentes componentes con las funciones de cada uno.

- Explicar, desde el punto de vista estructural y funcional, los diferentes tipos de organización celular.

- Identificar las diferentes funciones que realizan los seres vivos, diferenciando los procesos químicos que tienen lugar en los seres vivos como sistemas abiertos.

- Argumentar sobre la importancia biológica del ciclo celular y los procesos de mitosis y meiosis.

- Identificar el núcleo celular y su organización según las fases del ciclo celular.

- Comparar los diferentes tipos y composición de los ácidos nucleicos, relacionándolos en su función.

- Analizar las bases moleculares de la herencia y reconocer las etapas de la expresión génica.

- Comprender como se expresa la información genética utilizando el código genético.

- Formular los principios básicos de la genética mendeliana, aplicando las leyes de la herencia a la resolución de problemas.

- Identificar y describir los conceptos fundamentales de microbiología, como los diferentes tipos de microorganismos (bacterias, hongos, virus, protozoos) y su clasificación.

- Explicar la importancia de los diferentes tipos de microorganismos en los ciclos biogeoquímicos, en procesos industriales y en la mejora del medio ambiente.

- Relacionar los microorganismos patógenos con las enfermedades que originan, valorando la prevención.



- Argumentar de manera coherente y crítica sobre temas relacionados con la microbiología, como la resistencia a los antibióticos, las enfermedades infecciosas y su gestión en contextos globales y locales.
- Identificar y describir de manera detallada los aparatos y órganos implicados en cada una de las tres funciones vitales: nutrición (aparato digestivo), relación (aparato nervioso, aparato locomotor y sensorial) y reproducción (aparato reproductor).
- Explicar las funciones y procesos fisiológicos asociados a cada uno de los aparatos, como la digestión, la contracción muscular, la conducción del impulso nervioso, y la reproducción sexual.
- Identificar y describir los componentes del sistema inmune, incluyendo las células implicadas, los órganos y tejidos linfáticos y las proteínas implicadas (anticuerpos).
- Analizar los mecanismos de defensa del ser humano, reconociendo la importancia de las diferentes maneras de aumentar las defensas.
- Diferenciar las causas de las principales patologías del sistema inmunitario (sida, lupus, alergia), relacionándolas con su posible prevención y tratamiento.
- Explicar la importancia del mantenimiento de los equilibrios en los ecosistemas a partir del conocimiento de la estructura y su composición, las relaciones de sus componentes y los flujos de materia y energía.
- Analizar las causas y consecuencias de diferentes problemas medioambientales desde una perspectiva local y global, concibiéndolos como grandes retos de la humanidad.
- Proponer y poner en práctica hábitos e iniciativas sostenibles y saludables en el ámbito individual y colectivo, y argumentar sobre sus efectos positivos y la urgencia de adoptarlos, basándose en informaciones contrastadas y argumentos científicos.
- Analizar la estructura y composición de la atmósfera y de la hidrosfera y explicar su papel fundamental en la existencia de vida en la Tierra.
- Analizar la importancia de los recursos minerales y rocas, reconocerlos como no renovables y asociados a problemas socioeconómicos y ambientales en los lugares donde se encuentran sus yacimientos.
- Identificar y explicar de manera precisa los patrones de herencia autosómica dominante, recesiva, así como la herencia ligada al sexo, con ejemplos claros y correctos. Así como la resolución de problemas relacionados con estos.
- Analizar la relación entre las mutaciones y el cáncer.
- Valorar las implicaciones sociales y éticas asociadas a los avances en las herramientas y aplicaciones biotecnológicas.

Química

Saberes básicos

Bloque 1: Revisión y profundización de la teoría atómico-molecular

- Modelo cinético. Magnitudes que caracterizan el estado gaseoso. Leyes de los gases ideales.



- Clasificación de la materia. Clasificación de Lavoisier de sustancia simple y compuesto. Diferencias entre compuesto y mezcla e intento de explicación por medio del modelo cinético. Limitaciones.
- Leyes de Lavoisier y de Proust.
- Modelo atómico de Dalton para explicar las leyes ponderales. Concepto de elemento químico. Diferenciación entre sustancia simple y compuesto con el modelo de Dalton.
- Ley de los volúmenes de combinación de gases de Gay-Lussac. Explicación de Avogadro y determinación de fórmulas químicas de sustancias simples y de compuestos.
- Determinación de pesos atómicos: fórmulas químicas de sustancias simples y de compuestos según Dalton y Avogadro.
- Necesidad y utilidad del concepto de cantidad de sustancia y su unidad, el mol. Masas atómicas relativas, masas moleculares relativas y masas molares. Fórmulas empíricas y fórmulas moleculares. Composición centesimal. Concentración molar y tanto por ciento en masa de disolución. La clasificación de las sustancias: elementos, compuestos y mezclas.

Bloque 2: El átomo y sus enlaces

- Evolución histórica de los modelos atómicos de Dalton, Thomson y Rutherford. Controversias y limitaciones. Ideas clave que permanecen.
- Partículas subatómicas. Número atómico (Z) y número másico (A). Isótopos. Nueva definición de elemento químico. Formación de cationes y aniones.
- Espectros atómicos. Estabilidad del átomo de hidrógeno y explicación de su espectro: modelo atómico de Bohr. Limitaciones. Introducción al modelo mecanocuántico. Concepto de orbital. Números cuánticos.
- Estructura electrónica de elementos químicos: orden creciente de energía, principio de exclusión de Pauli y regla de Hund.
- El sistema periódico de los elementos. Evolución histórica y criterios de ordenación. Predicciones de Mendeleiev. Propiedades periódicas (radio atómico y primera energía de ionización).
- Clasificación de sustancias según sus propiedades físicas: tipo de sólidos (covalentes, sólidos atómicos, sólidos iónicos y sólidos metálicos).
- Modelos interpretativos: los tipos de interacciones eléctricas como criterio de estabilidad.
- Modelo iónico. Explicación propiedades sólidos iónicos.
- Modelo de enlace covalente: a) moléculas: modelo de Lewis. Geometría molecular. Polaridad de enlaces y de moléculas. b) Sólidos atómicos: estructura y propiedades.
- Modelo de enlace metálico. Explicación de las propiedades de los metales.
- Fuerzas intermoleculares. Enlaces de hidrógeno y fuerzas de Van der Waals.
- Nomenclatura y formulación de compuestos inorgánicos sencillos.

Bloque 3: Cambios energéticos y materiales en las reacciones químicas

- Concepto macroscópico de reacción química. Explicación submicroscópica de un proceso químico: modelo elemental para las reacciones químicas.



- Significado del ajuste de las ecuaciones químicas. Interpretación de las relaciones/proporciones que indica una ecuación química. Ajuste de reacciones a partir de la ley de la conservación de la masa.
- Reversibilidad de algunas reacciones químicas.
- Clasificación de algunos tipos de reacciones químicas: síntesis, descomposición, intercambio, combustión.
- Información que se puede extraer de una reacción ajustada y realización de cálculos con cantidades de sustancia involucrada en una reacción química (cálculos estequiométricos). Cálculos con intervención de gases y disoluciones.
- Cálculos estequiométricos. Estudio de casos singulares: reactivo limitante, análisis de una muestra y rendimiento de una reacción.
- Entalpía. Procesos endotérmicos y exotérmicos. Ley de Hess. Entalpías de formación estándar.
- Velocidad de reacción. Unidades. Expresión de la velocidad de reacción en función de la velocidad de reacción de reactivos y la formación de productos.
- Factores de los cuales depende la velocidad de reacción. Explicación según la teoría de colisiones.
- Energía de activación y catalizadores.
- Clasificación de las sustancias como ácidos y bases atendiendo a sus propiedades.
- Modelos de ácidos y de bases. Limitaciones. Reacciones de neutralización.
- Ácidos y bases fuertes y débiles. Expresión de las constantes K_a y K_b . Autoionización del agua. pH y pOH.
- Polisemia de los términos oxidación y reducción.
- Oxidación y reducción en función del número de oxidación.
- Ajuste de ecuaciones químicas redox. Cálculos estequiométricos.

Bloque 4: Introducción a la química del carbono

- Primeras ideas en la explicación de la existencia de sustancias orgánicas. El carbono como componente esencial de los seres vivos.
- El carbono y la gran cantidad de compuestos orgánicos. Características de los compuestos de carbono. Posibilidad de enlaces múltiples consigo mismo o con otros elementos como el oxígeno, el nitrógeno.
- Descripción de los compuestos orgánicos más sencillos.
- Clasificación de las funciones orgánicas. Alcanos, alquenos y alquinos, hidrocarburos aromáticos sencillos, alcoholes, éteres, aldehídos, cetonas, ácidos, ésteres, aminas y compuestos halogenados.
- Nomenclatura y formulación de compuestos orgánicos sencillos (pocos átomos de carbono y solo una cadena lateral), con un solo grupo funcional. Criterio IUPAC.
- Representación de moléculas orgánicas. Concepto de isomería. Isomería de cadena, de posición y de función.

Criterios de evaluación

Competencia específica 1 (CE1):



Explicar fenómenos naturales o antrópicos mediante los fundamentos y las técnicas experimentales de la química.

- Aplicar los modelos de la química para interpretar fenómenos químicos en diferentes contextos.
- Justificar los modelos químicos a partir de evidencias experimentales y valorar sus limitaciones.
- Relacionar las propiedades y la estructura de las sustancias y explicar esta relación a partir de los modelos descriptivos correspondientes.

Competencia específica 2 (CE2):

Aplicar el método de trabajo de la ciencia en el tratamiento de cuestiones relacionadas con la química.

- Formular hipótesis basadas en los modelos teóricos de la química.
- Extraer conclusiones rigurosas y adecuadas a la situación analizada, basadas en los fundamentos de la química.

Competencia específica 3 (CE3):

Proponer soluciones a problemas relevantes para la sociedad y utilizar los modelos y las leyes de la química.

- Evaluar las soluciones a problemas relacionados con el medio ambiente y la salud y utilizar los modelos y las leyes de la química.
- Analizar las aplicaciones de la química como solución a problemas de diferentes ámbitos.

Competencia específica 4 (CE4):

Interpretar los códigos y el lenguaje de la química de manera adecuada y rigurosa, en la descripción de procesos experimentales y teóricos. Utilizar las formas de representación de los sistemas y los procesos químicos para explicar fenómenos químicos y abordar la resolución de problemas.

- Utilizar las unidades de medida adecuadas a las magnitudes involucradas en procesos químicos.
- Interpretar la información sobre sistemas y procesos químicos presentada en forma de gráficos, diagramas, fórmulas químicas y ecuaciones.

Competencia específica 5 (CE5):

Argumentar sobre los usos de la química y su influencia en los procesos industriales y tecnológicos.

- Conocer algunas de las aplicaciones de las reacciones redox.
- Aplicar el concepto de equilibrio químico para predecir el sentido en el cual evoluciona un sistema químico y justificar su importancia a través de algunas aplicaciones que tiene en la vida cotidiana y en los procesos industriales.
- Valorar la importancia del pH y las soluciones reguladoras.

Estos criterios se concretan en los ítems de evaluación siguientes:

- Determinar masas atómicas y fórmulas empíricas y moleculares. Determinar la composición centesimal de un compuesto a partir de su fórmula.



- Utilizar el concepto de mol y calcular el número de moles presentes en una determinada cantidad de sustancia y viceversa.
- Realizar cálculos con la ley de los gases ideales.
- Expresar la concentración de disoluciones en molaridad y en % en masa.
- Describir las sucesivas elaboraciones de modelos atómicos.
- Indicar el número de partículas que contienen los isótopos. Calcular la masa atómica de un elemento a partir de la abundancia isotópica.
- Identificar combinaciones correctas e incorrectas de números cuánticos. Escribir configuraciones electrónicas de átomos.
- Comparar, razonadamente por medio de una utilización comprensiva de la tabla periódica (elementos representativos), algunas propiedades atómicas y deducir la fórmula de compuestos binarios que puedan formarse.
- Dada una lista de fórmulas, saber deducir el tipo de enlace que tienen e indicar las propiedades. Representar estructuras de Lewis de sustancias sencillas que cumplan la regla del octeto.
- Formular y denominar sustancias inorgánicas.
- Ajustar reacciones químicas interpretando el significado de los coeficientes de la reacción ajustada.
- Realizar cálculos de calores de reacción: a partir de energías de enlace y a partir de calores de formación.
- Realizar cálculos estequiométricos obteniendo número de moles, masas y volúmenes en caso de gases.
- Hacer cálculos estequiométricos con reactivos impuros, con rendimientos y con estimación de reactivos limitantes.
- Hacer cálculos estequiométricos con intervención de disoluciones.
- Calcular el pH de disoluciones de ácidos o bases fuertes. Hacer cálculos con reacciones de neutralización.
- Identificar reacciones de oxidación reducción y justificar cuál es el elemento oxidante y el reductor.
- Justificar el elevado número de compuestos de carbono por las posibilidades de combinación que tiene su estructura atómica. Distinguir las funciones orgánicas estudiadas y describir la característica que permite clasificarlos en un grupo funcional o en otro.
- Formular y denominar correctamente sustancias orgánicas. Alcanos, alquenos y alquinos, hidrocarburos aromáticos sencillos, alcoholes, éteres, aldehídos, cetonas, ácidos, ésteres, aminas y compuestos halogenados.
- Distinguir la isomería de cadena, posición y función, y representar los posibles isómeros de una fórmula.