

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

FÍSICA Y QUÍMICA

BACHILLERATO

2023/2024

ASPECTOS GENERALES

1. Contextualización y relación con el Plan de centro
2. Marco legal
3. Organización del Departamento de coordinación didáctica:
4. Objetivos de la materia
5. Principios Pedagógicos
6. Evaluación y calificación del alumnado

CONCRECIÓN ANUAL

1º de Bachillerato (Ciencias y Tecnología)

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA FÍSICA Y QUÍMICA BACHILLERATO 2023/2024

ASPECTOS GENERALES

1. Contextualización y relación con el Plan de centro (Planes y programas, tipo de alumnado y centro):

El entorno socio-cultural, económico y cultural.

El IES Blas Infante se sitúa al este de la ciudad, en el conocido barrio de Levante. La zona de influencia y, por tanto, la procedencia del alumnado es muy diversa dependiendo de las enseñanzas demandadas. Así, el alumnado de la ESO procede mayoritariamente del barrio y concretamente de los centros adscritos Averroes, Los Califas y Pedro Barbudo, este último situado en el barrio próximo conocido como Zumbacón. El bachillerato tiene una zona de influencia mayor, extendiéndose a barrios como Avenida de Barcelona, Ollerías, ¿ Por otro lado está el alumnado de ciclos formativos y de aulas específicas que, dadas sus características, proceden de cualquier parte de la ciudad y, en el caso de los ciclos de grado medio y superior, de la provincia de Córdoba e incluso de otras provincias andaluzas y extracomunitarias.

En la zona existen varios centros concertados que acogen un buen número de alumnado, principalmente de la ESO. En bachillerato, sin embargo, son numerosas las solicitudes de admisión de alumnado procedentes de estos centros, si bien, en los últimos años se ha reducido el número de solicitudes en este nivel debido a la creciente demanda de un centro concertado que oferta enseñanzas de bachillerato.

La familia media está constituida por uno o dos hijos. Últimamente, debido a la crisis económica, se han producido reagrupamientos y no es extraño que convivan otros miembros con el núcleo familiar. Otro aspecto destacable es el número de padres separados cuyos hijos viven en condiciones de custodia compartida, lo que, a veces, supone un trastorno en el desarrollo educativo de sus hijos.

El último diagnóstico social realizado por el Excmo. Ayuntamiento de Córdoba es del año 2010 (Instituto de Estudios Sociales Avanzados, estudio sobre inclusión social y condiciones de vida en Córdoba 2009-2010), en plena crisis económica. Sin pretender ser exhaustivo en el análisis de los mismos, y teniendo en cuenta que tampoco podemos extrapolar directamente a las familias de nuestro alumnado, sí que deben ser tenidos como una referencia importante. Económicamente el 77 % seleccionan la opción ¿nos la apañamos¿ a pesar de que solo el 54 % declara tener un trabajo fijo y 30 % trabajo eventual, un 20 % es demandante de empleo. En relación al tipo de cualificación en el empleo, el 20 % realiza trabajos no cualificados, casi un 30 % se dedica al sector servicios, fundamentalmente restauración. Otro 30 % realiza trabajos de cualificación profesional media o superior. Los recursos económicos medios se sitúan en 1200 ¿ por unidad familiar. Tienen una visión positiva de su situación, considerándose en su mayoría satisfechos o muy satisfechos con su situación global. No obstante, consideran el paro y el desempleo el problema principal.

En el cuestionario sobre educación, la mayoría de la población se sitúa en estudios de ESO y Bachillerato (80%). Cuando se trata del nivel de estudios de la persona principal, son ligeramente inferiores.

Las familias están compuestas por 2, 3 o 4 miembros (30 % de cada tipo). Destacar que en un 30 % la persona responsable de la carga familiar es mujer frente a otro 30 % que es hombre, lo que indica la gran cantidad de familias separadas o monoparentales. Sin embargo, las madres se hacen cargo de sus hijos en una relación de 2 a 1 en relación a los padres.

Un llamativo, por su bajo valor, 50% de las viviendas dispone de internet, según la citada fuente.

Otro dato significativo en relación a la participación de las familias en la educación de sus hijos es que el 94% no pertenece a ningún AMPA y sólo el 2 % se declara miembro activo de estas asociaciones.

Un alarmante 10 % de los menores de 16 años vecinos de la zona declaran no asistir nunca o casi nunca al centro educativo.

El estudio del Ayuntamiento revela que el clima social y de seguridad que perciben los vecinos es bueno, con escasa conflictividad.

La actividad laboral en el área de influencia del Centro se centra en el sector servicios representado por el pequeño comercio.

En relación a las infraestructuras y dotaciones de la zona en la que nos encontramos ubicados, destacar que la mayor biblioteca municipal se sitúa en las inmediaciones del centro (Biblioteca Central). Cuenta con una amplia área de estudio y ordenadores con conexión a Internet. Otra instalación importante de titularidad municipal es el Centro Deportivo Aira, que dispone de piscina cubierta y de exterior. Las zonas verdes son numerosas y el aspecto general de limpieza, mantenimiento de mobiliario urbano, acerado, etc. es bueno. La zona está bien comunicada, destacando el transporte público de autobuses, con dos líneas importantes con parada en la puerta del centro y una más en las inmediaciones.

La importancia de establecer relaciones con organizaciones e instituciones que permitan una apertura del centro a

su entorno y la participación en actividades complementarias y extraescolares no ha sido ajena al mismo. Son numerosas las actividades que se desarrollan tanto dentro como fuera del centro en colaboración con Ayuntamiento, Diputación, asociaciones sin ánimo de lucro, diferentes delegaciones de la Junta de Andalucía, etc. relacionados con aspectos tan importantes como absentismo, dinamizadores juveniles, integración de minorías, educación ambiental, etc.

El alumnado y sus familias.

La organización y distribución del alumnado y sus características puede ser el factor más determinante en la vida diaria del centro.

El millar de alumnos y alumnas matriculados en el IES Blas Infante se distribuye en enseñanzas de ESO y Bachillerato, CFG Básico, Ciclos Formativos y Aulas específicas.

El alumnado de enseñanzas de Ciclo Superior de Guía, Información y Asistencias Turísticas, Ciclo Medio de Instalaciones Frigoríficas y de Climatización, en torno a 50 alumnos en cada ciclo, procede de toda la provincia e incluso de otras provincias, en general mayores de edad, situaciones personales y familiares muy diversas y cuentan con una motivación e intereses definidos. No suelen presentar problemas disciplinarios y de convivencia, algunos alumnos y alumnas, sobre todo del ciclo de grado medio, se sienten desmotivados y no finalizan sus estudios, principalmente por la falta de conocimientos previos. Algunas veces surgen pequeños conflictos fruto de la convivencia del alumnado de ciclos con alumnado de otros niveles educativos y las medidas organizativas y de convivencia, más centrada en las características de la ESO.

La Formación Profesional de Grado Básico de Informática y Comunicación está compuesta por 30 alumnos, la mayoría de ellos matriculados en 1º curso. Las características de este alumnado son muy diversas, algunos tienen necesidades de atención educativa, suelen tener baja motivación y autoestima. En algunas ocasiones se perciben cierto grado de aislamiento. Proceden de cualquier lugar de la localidad.

El alumnado de las aulas específicas de PTVAl, 8 alumnos, y de Autismo, 4 alumnos, aunque residen en la ciudad, también tiene sus propias características y necesidades. Accediendo era diferente al sistema general de ESO y Bachillerato y también requieren de una atención diferente. El alumnado de las aulas específicas se integra en actividades del centro y participan con alumnado de otros cursos siempre que es posible.

La mayor parte del alumnado del centro se distribuye en las enseñanzas de ESO, 600 alumnos, y Bachillerato, algo más de 300.

El alumnado de Bachillerato procede en un 50 % de otros centros, principalmente de concertados. Se distribuye en cuatro grupos por curso, con un total aproximado de unos 160 alumnos por nivel. El alumnado se agrupa en las modalidades de Ciencia y Tecnología y Humanidades y Ciencias Sociales. Además, contamos con la sección plurilingüe y. Indicar que, tanto la modalidad plurilingüe como bachibac ha reducido su demanda en los últimos cursos, argumentando tanto familias como alumnado que requiere de mayor esfuerzo y dedicación, lo que dificulta la obtención de mejores calificaciones y limita las opciones de elección de materias optativas.

El Bachillerato en su modalidad General ha sido ofertado los dos últimos cursos académicos, pero debido a su baja demanda, no ha llegado a impartirse.

Esta diversidad de opciones dificulta la organización de enseñanzas: horarios, espacios, y asignación de enseñanzas al profesorado. El alumnado de bachillerato no suele presentar graves problemas de comportamiento. Sí se observa unos casos de desmotivación en algunos alumnos de 1º que suelen repetir y, en otros casos, abandonar la enseñanza. Otro aspecto destacable es la poca implicación en el centro (presentación de candidaturas al Consejo Escolar, reuniones de delegados, asociaciones) y descuidados por el orden y la limpieza en el patio y en las aulas.

Sin embargo, muestran interés por muchas otras actividades en las que participan activamente, las actividades de Expoletras, Expociencia, Paseo por la Ciencia, Programa Erasmus+, Gymkana Matemática y las olimpiadas de Física, Química, Economía y Biología de las que tantos éxitos han cosechado de la mano de su profesorado

Y finalizamos en análisis del alumnado con la ESO. De nuevo contamos aquí con alumnado plurilingüe y no plurilingüe. Si bien en bachillerato no se detectan unas marcadas diferencias entre este alumnado, entre el de la ESO, por lo general, las diferencias son más acusadas, tanto en rendimiento académico como en comportamiento. En relación al rendimiento, el alumnado plurilingüe obtiene mejores resultados académicos, finalizan en mayor número la ESO y continúan estudios de Bachillerato. El alumnado no plurilingüe presenta mayor grado de absentismo o faltas de asistencia continuada, así como frecuentes retrasos, no siempre asiste con el material y libros de texto a clase, su interés por el aprendizaje es bajo y la desmotivación es elevada. En cuanto al comportamiento, buena parte de las conductas contrarias a la convivencia se producen entre el alumnado no plurilingüe, sobre todo las que conllevan suspensión del derecho de asistencia a clase y en especial las conductas graves.

Detrás de esta problemática se encuentran frecuentemente familias desestructuradas, con graves problemas económicos y relaciones familiares difíciles. En otras ocasiones se trata de chicos y chicas con problemáticas de

diversos tipos, algunos de ellos sin determinar.

La necesidad de atender esta problemática debe comprometer todos los recursos con los que cuenta el centro: jefatura de estudios, orientación, tutorías, equipos educativos y la propia familia. Y gestionarlos lo mejor posible, pues supone una gran demanda de trabajo a todos los efectos.

En cuanto al alumnado de otras nacionalidades, destacar que ronda la veintena, lo que supone un escaso 2 % del total del alumnado del centro. La mayoría procede de países de habla hispana, lo que favorece la comunicación y la integración con mayor facilidad.

Las familias del IES Blas Infante responden al perfil medio que expone el estudio sociológico del Ayuntamiento, sin embargo, su distribución en las dos modalidades plurilingüe y no plurilingüe está algo polarizada.

En relación a la participación e implicación de las familias en el centro y el grado de interés que muestran por la formación de sus hijos e hijas, se observan ciertas diferencias. Las familias del alumnado de la sección bilingüe y de bachillerato suelen asistir a la reunión inicial y suelen solicitar información del desarrollo formativo de sus hijos, sobre todo cuando los resultados no son adecuados. Del mismo modo suele haber una respuesta positiva cuando es el tutor o tutora el que se pone en contacto con las familias para informar de la evolución académica o disciplinaria de sus hijos/as. En estos casos se suele contar, además, con el apoyo de la estructura familiar para reconducir la situación académica o disciplinaria.

Existe, sin embargo, un reducido número de familias, pero que dada su notabilidad es de destacar, no se involucran adecuadamente en la formación y educación de sus hijos e hijas por diferentes motivos (familias desestructuradas, falta de autoridad sobre el alumno o alumna, familias en exclusión social, alumnado dependiente de servicios sociales, etc.). Este alumnado suele concentrarse en los primeros cursos de la ESO, y suele consumir una gran cantidad de recursos de gestión por parte de los equipos directivos y de las tutorías.

La asociación de padres y madres, Pablo de Céspedes, está integrada por casi 200 familias, en torno al 22 % de las familias de ESO y Bachillerato. En los últimos años ha habido un sensible incremento del número de asociados. Su participación es muy activa y colaboran con el centro en diferentes actividades, pero queda reducida a la directiva de la asociación.

El Claustro de profesorado.

El IES Blas Infante es uno de los centros mejor valorados en la ciudad. Pionero en muchos proyectos de innovación (centro TIC, Programa Plurilingüe y Bachibac, Comenius, Erasmus+, etc.) fue galardonado con la Placa al Mérito Educativo en 2013 y este mismo curso con el tercer premio Rosa Regás.

La plantilla del Blas ha sido siempre dinámica e innovadora, en contra de lo que podría esperarse por la media de edad de su profesorado definitivo, como es propio de los centros de la capital. Aunque la plantilla se ha reducido en los últimos años, cuenta con 90 profesores, 50 de los cuales tienen destino definitivo en el centro. Si de los 40 profesores sin destino definitivo descontamos aquellos que tienen un puesto específico, la mayoría procede del denominado concursillo, es por tanto, profesorado con experiencia. En general, en los últimos cursos académicos, el número de profesoras es ligeramente superior al de profesores, 60% frente al 40%.

En los últimos cursos se ha realizado un gran esfuerzo para mejorar la coordinación didáctica tanto a nivel departamental como interdepartamental y entre niveles. Este aspecto también queda reflejado en programaciones y acuerdos de departamento y equipos educativos.

2. Marco legal:

- Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre, por la que se modifica la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación.
- Real Decreto 243/2022, de 5 de abril, por el que se establecen la ordenación y las enseñanzas mínimas del Bachillerato.
- Decreto 327/2010, de 13 de julio, por el que se aprueba el Reglamento Orgánico de los Institutos de Educación Secundaria.
- Decreto 103/2023, de 9 de mayo, por el que se establece la ordenación y el currículo de la etapa de Bachillerato en la Comunidad Autónoma de Andalucía.
- Orden de 30 de mayo de 2023, por la que se desarrolla el currículo correspondiente a la etapa de Bachillerato en la Comunidad Autónoma de Andalucía, se regulan determinados aspectos de la atención a la diversidad y a las diferencias individuales y se establece la ordenación de la evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado.

3. Organización del Departamento de coordinación didáctica:

Este curso, el departamento está formado por:

- Margarita María Jaraba Caballero (Jefa de departamento)
- Adolfa M. Vega Roldán
- Encarnación Borrego Torralbo (Jefa del departamento de Actividades extraescolares y complementarias)
- Ma Carmen Menchén Caballero
- Ma Ángeles López Jiménez

4. Objetivos de la etapa:

Conforme a lo dispuesto en el artículo 5 del Decreto 103/2023, de 9 de mayo, el Bachillerato contribuirá a desarrollar en los alumnos y alumnas las capacidades que les permitan:

- a) Ejercer la ciudadanía democrática, desde una perspectiva global, y adquirir una conciencia cívica responsable, inspirada por los valores de la Constitución Española, así como por los derechos humanos, que fomente la corresponsabilidad en la construcción de una sociedad justa y equitativa.
- b) Consolidar una madurez personal, afectivo-sexual y social que les permita actuar de forma respetuosa, responsable y autónoma y desarrollar su espíritu crítico. Prever, detectar y resolver pacíficamente los conflictos personales, familiares y sociales, así como las posibles situaciones de violencia.
- c) Fomentar la igualdad efectiva de derechos y oportunidades de mujeres y hombres, analizar y valorar críticamente las desigualdades existentes, así como el reconocimiento y enseñanza del papel de las mujeres en la historia e impulsar la igualdad real y la no discriminación por razón de nacimiento, sexo, origen racial o étnico, discapacidad, edad, enfermedad, religión o creencias, orientación sexual o identidad de género o cualquier otra condición o circunstancia personal o social.
- d) Afianzar los hábitos de lectura, estudio y disciplina, como condiciones necesarias para el eficaz aprovechamiento del aprendizaje, y como medio de desarrollo personal.
- e) Dominar, tanto en su expresión oral como escrita, la lengua castellana, profundizando en el conocimiento, la lectura y el estudio de la literatura, conociendo y apreciando la peculiaridad lingüística andaluza en todas sus variedades.
- f) Expresarse con fluidez y corrección en una o más lenguas extranjeras.
- g) Utilizar con solvencia y responsabilidad las tecnologías de la información y la comunicación.
- h) Conocer y valorar críticamente las realidades del mundo contemporáneo, sus antecedentes históricos y los principales factores de su evolución. Participar de forma solidaria en el desarrollo y mejora de su entorno social, valorando y reconociendo los elementos específicos de la historia y la cultura andaluza, tales como el flamenco y otros hechos diferenciadores de nuestra Comunidad, para que sea valorada y respetada como patrimonio propio y en el marco de la cultura española y universal.
- i) Acceder a los conocimientos científicos y tecnológicos fundamentales y dominar las habilidades básicas propias de la modalidad elegida.
- j) Comprender los elementos y procedimientos fundamentales de la investigación y de los métodos científicos. Conocer y valorar de forma crítica la contribución de la ciencia y la tecnología en el cambio de las condiciones de vida, así como afianzar la sensibilidad y el respeto hacia el medio ambiente, conociendo y apreciando el medio físico y natural de Andalucía.
- k) Afianzar el espíritu emprendedor con actitudes de creatividad, flexibilidad, iniciativa, trabajo en equipo, confianza en uno mismo y sentido crítico.
- l) Desarrollar la sensibilidad artística y literaria, así como el criterio estético, como fuentes de formación y enriquecimiento cultural.
- m) Utilizar la educación física y el deporte para favorecer el desarrollo personal y social. Afianzar los hábitos de actividades físico-deportivas para favorecer el bienestar físico y mental, así como medio de desarrollo personal y social.
- n) Afianzar actitudes de respeto y prevención en el ámbito de la movilidad segura y saludable.
- ñ) Fomentar una actitud responsable y comprometida en la lucha contra el cambio climático y en la defensa del desarrollo sostenible.

5. Principios Pedagógicos:

De acuerdo con lo dispuesto en el artículo 6 del Decreto 103/2023, de 9 de mayo las recomendaciones de metodología didáctica para el Bachillerato son las siguientes:

Sin perjuicio de lo establecido en el artículo 6 del Real Decreto 243/2022, de 5 de abril, el currículo de la etapa de Bachillerato responderá a los siguientes principios:

- a) La intervención educativa buscará desarrollar y asentar progresivamente las bases que faciliten al alumnado una adecuada adquisición de las competencias clave previstas en el Perfil competencial al término de segundo curso de

la etapa.

b) Desde las distintas materias de la etapa se favorecerá la integración y la utilización de las tecnologías de la información y la comunicación.

c) Se trabajarán elementos curriculares relacionados con el desarrollo sostenible y el medio ambiente, el funcionamiento del medio físico y natural y la repercusión que sobre el mismo tienen las actividades humanas, el agotamiento de los recursos naturales, la superpoblación, la contaminación o el calentamiento de la Tierra, todo ello con objeto de fomentar la contribución activa en la defensa, conservación y mejora de nuestro entorno medioambiental como elemento determinante de la calidad de vida, y como elemento central e integrado en el aprendizaje de las distintas disciplinas.

d) Las programaciones didácticas de todas las materias incluirán actividades y tareas para el desarrollo de la competencia en comunicación lingüística, incluyendo actividades que estimulen el interés y el hábito de la lectura, la prácticas de la expresión escrita y la capacidad de expresarse correctamente en público.

e) En la organización de los estudios de la etapa se prestará especial atención al alumnado con necesidad específica de apoyo educativo. A estos efectos se establecerán las alternativas organizativas y metodológicas de este alumnado. Para ello, se potenciará el Diseño Universal de Aprendizaje (DUA) para garantizar una efectiva educación inclusiva, permitiendo el acceso al currículo a todo el alumnado, presente o no necesidades específicas de apoyo educativo.

f) El patrimonio cultural y natural de nuestra comunidad, su historia, sus paisajes, su folklore, las distintas variedades de la modalidad lingüística andaluza, la diversidad de sus manifestaciones artísticas como el flamenco, la música, la literatura o la pintura, entre ellas; tanto tradicionales como actuales, así como las contribuciones de sus mujeres y hombres a la construcción del acervo cultural andaluz, formarán parte, del desarrollo del currículo.

g) Atendiendo a lo recogido en el Capítulo I del Título II de la Ley 12/2007, de 26 de noviembre, para la promoción de la igualdad de género en Andalucía, se favorecerá la resolución pacífica de conflictos y modelos de convivencia basados en la diversidad, la tolerancia y el respeto a la igualdad de derechos y oportunidades de mujeres y hombres.

h) Con objeto de fomentar la integración de las competencias, se promoverá el aprendizaje por proyectos, centros de interés, o estudios de casos, en los términos recogidos en el Proyecto educativo de cada centro, la resolución colaborativa de problemas, reforzando la autoestima, la autonomía, la capacidad para aprender por sí mismo, para trabajar en equipo, la capacidad para aplicar los métodos de investigación apropiados y la responsabilidad, así como el emprendimiento. i) Se desarrollarán actividades para profundizar en las habilidades y métodos de recopilación, sistematización y presentación de la información y para aplicar procesos de análisis, observación y experimentación, adecuados a las distintas materias, fomentando el enfoque interdisciplinar del aprendizaje por competencias con la realización por parte del alumnado de trabajos de investigación y de actividades integradas.

6. Evaluación y calificación del alumnado:

De conformidad con lo dispuesto en el artículo 12 de la Orden de 30 de mayo de 2023, en cuanto al carácter y los referentes de la evaluación, ¿la evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado será continua, competencial, formativa, integradora, diferenciada y objetiva, según las distintas materias del currículo y será un instrumento para la mejora tanto de los procesos de enseñanza como de los procesos de aprendizaje. Tomará como referentes los criterios de evaluación de las diferentes materias, a través de los cuales se medirá el grado de consecución de las competencias específicas.

Igualmente, de acuerdo con lo dispuesto en el artículo 13 de la Orden de 30 de mayo de 2023, ¿el profesorado llevará a cabo la evaluación, preferentemente, a través de la observación continuada de la evolución del proceso de aprendizaje, en relación con los criterios de evaluación y el grado de desarrollo de las competencias específicas de cada materia. Para la evaluación del alumnado se utilizarán diferentes instrumentos tales como cuestionarios, formularios, presentaciones, exposiciones orales, edición de documentos, pruebas, escalas de observación, rúbricas o portfolios, entre otros, coherentes con los criterios de evaluación y con las características específicas del alumnado garantizando así que la evaluación responde al principio de atención a la diversidad y a las diferencias individuales. Se fomentarán los procesos de coevaluación, evaluación entre iguales, así como la autoevaluación del alumnado, potenciando la capacidad del mismo para juzgar sus logros respecto a una tarea determinada. ¿

CONCRECIÓN ANUAL

Física y Química - 1º de Bachillerato (Ciencias y Tecnología)

1. Evaluación inicial:

Evaluación inicial

La evaluación inicial se realizará durante el primer mes del curso escolar con el fin de conocer y valorar la situación inicial del alumnado en cuanto al grado de desarrollo de las competencias clave y a la consecución de los saberes básicos de la materia. Tendrá en cuenta:

- el análisis de los informes personales de la etapa o el curso anterior.
- otros datos obtenidos sobre el punto de partida desde el que el alumnado inicia los nuevos aprendizajes.

Dicha evaluación inicial tendrá carácter orientador y será el punto de referencia para la toma de decisiones relativas al desarrollo del currículo y para su adecuación a las características y a los conocimientos del alumnado.

Como consecuencia del resultado de la evaluación inicial, se adoptarán las medidas pertinentes de apoyo, ampliación, refuerzo o recuperación para aquellos alumnos y alumnas que lo precisen o de adaptación curricular para el alumnado con necesidad específica de apoyo educativo.

Para ello, el profesorado realizará actividades diversas que activen en el alumnado los conocimientos y las destrezas desarrollados con anterioridad, trabajando los aspectos fundamentales que el alumnado debería conocer hasta el momento. De igual modo se dispondrán actividades suficientes que permitan conocer realmente la situación inicial del alumnado en cuanto al grado de desarrollo de las competencias clave y al dominio de los contenidos de la materia, a fin de abordar el proceso educativo realizando los ajustes pertinentes a las necesidades y características tanto de grupo como individuales para cada alumno o alumna, de acuerdo con lo establecido en el marco del plan de atención a la diversidad.

Evaluación continua

La evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado tendrá en cuenta el progreso general del alumnado a través del desarrollo de los distintos elementos del currículo. Los criterios de evaluación y sus correspondientes estándares de aprendizaje serán el referente fundamental para valorar el grado de adquisición de las competencias clave, a través de las diversas actividades y tareas que se desarrollen en el aula.

Cuando el progreso del alumnado no sea el adecuado, se establecerán medidas de refuerzo educativo. Estas medidas se adoptarán en cualquier momento del curso, tan pronto como se detecten las dificultades y estarán dirigidas a garantizar la adquisición de las competencias imprescindibles para continuar el proceso educativo.

Evaluación final o sumativa

Es la conclusión o suma del proceso de evaluación en la que se valorará el proceso global del alumnado. En dicha evaluación se tendrán en cuenta tanto los aprendizajes realizados en cuanto a los aspectos curriculares de cada materia, como el modo en que desde estos han contribuido a la adquisición de las competencias clave.

REFERENTES DE LA EVALUACIÓN

Los referentes para la evaluación serán:

- Los criterios de evaluación y las competencias específicas de la materia, que serán el elemento básico a partir del cual se relacionan el resto de los elementos del currículo.
- Lo establecido en esta programación didáctica.
- Los criterios de calificación e instrumentos de evaluación asociados a los criterios de evaluación.

2. Principios Pedagógicos:

El Bachillerato es una etapa de grandes retos para el alumnado, no solo por la necesidad de afrontar los cambios propios del desarrollo madurativo de los adolescentes de esta edad, sino también porque en esta etapa educativa los aprendizajes adquieren un carácter más profundo, con el fin de satisfacer la demanda de una preparación del alumnado suficiente para la vida y para los estudios posteriores. Las enseñanzas de física y química en Bachillerato aumentan la formación científica que el alumnado ha adquirido a lo largo de toda la Educación Secundaria Obligatoria y contribuyen de forma activa a que cada estudiante adquiera con ello una base cultural científica rica y de calidad que le permita desenvolverse con soltura en una sociedad que demanda perfiles científicos y técnicos para la investigación y para el mundo laboral.

La separación de las enseñanzas del Bachillerato en modalidades posibilita una especialización de los aprendizajes que configura definitivamente el perfil personal y profesional de cada alumno y alumna. Esta materia tiene como finalidad profundizar en las competencias que se han desarrollado durante toda la Educación Secundaria Obligatoria y que ya forman parte del bagaje cultural científico del alumnado, aunque su carácter de materia de modalidad le confiere también un matiz de preparación para los estudios superiores de aquellos estudiantes que deseen elegir una formación científica avanzada en el curso siguiente, curso en el que Física y Química se desdoblará en dos materias diferentes, una para cada disciplina científica.

Para la autoevaluación de la práctica docente conviene tener en cuenta:

- Que los objetivos están formulados correctamente
- Que las actividades a desarrollar estén relacionadas con los objetivos
- Las características del alumnado para ver qué acciones mantener y cuales modificar
- Las estrategias a llevar a cabo con la clase seleccionada para extraer la mejor práctica docente.
- Observar la calidad de la evaluación para ver si las preguntas son confusas o no se relacionan con los objetivos.
- Reflexionar a partir de los resultados de los alumnos, sobre los aprendizajes logrados y sobre la retroalimentación para plantear acciones efectivas que le ayuden a superar sus dificultades.
- El ambiente de la clase debe favorecer el aprendizaje para que los alumnos realicen las actividades propuestas y respeten las normas de convivencia.
- Los alumnos deben participar en la clase fomentando la colaboración mutua en función de los aprendizajes, lo que implica que se apoyen y expliquen entre ellos.
- Los alumnos realicen las actividades de la clase y el profesor monitorea el trabajo respondiendo a preguntas o requerimientos de éstos.
- Las explicaciones realizadas a los alumnos deben permitir conectar con sus experiencias y conocimientos previos.
- La calidad de las preguntas debe hacer que los alumnos desarrollen habilidades superiores de pensamiento, esto es, analizar, interpretar, justificar, formular hipótesis, entre otras.
- Se debe favorecer el análisis o interpretación de los textos que leen, para desarrollar la competencia comunicativa.

3. Aspectos metodológicos para la construcción de situaciones de aprendizaje:

La enseñanza de la Física y la Química juega un papel central en el desarrollo intelectual de los alumnos y las alumnas, y tiene la responsabilidad de promover en ellos la adquisición de las competencias necesarias para que puedan integrarse en la sociedad de forma activa. Como disciplina científica, tiene el compromiso añadido de dotar al alumno/a de herramientas específicas que le permitan afrontar el futuro con garantías, participando en el desarrollo económico y social al que está ligada la capacidad científica, tecnológica e innovadora de la propia sociedad. Para que estas expectativas se concreten, la enseñanza de esta materia debe incentivar un aprendizaje contextualizado que relacione los principios en vigor con la evolución histórica del conocimiento científico; que establezca la relación entre ciencia, tecnología y sociedad; que potencie la argumentación verbal, la capacidad de establecer relaciones cuantitativas y espaciales, así como la de resolver problemas con precisión y rigor.

Para conseguir que el alumnado adquiera una visión de conjunto sobre los principios básicos de la Física y la Química y su poder para explicar el mundo que nos rodea, se deben plantear actividades en las que se analicen situaciones reales a las que se puedan aplicar los conocimientos aprendidos.

El trabajo en grupos cooperativos con debates en clase de los temas planteados y la presentación de informes escritos y orales sobre ellos, haciendo uso de las TIC, son métodos eficaces en el aprendizaje de esta materia. En este sentido, el alumnado buscará información sobre determinados problemas, valorará su fiabilidad y seleccionará la que resulte más relevante para su tratamiento, formulará hipótesis y diseñará estrategias que permitan contrastarlas, planificará y realizará actividades experimentales, elaborará conclusiones que validen o no las hipótesis formuladas. Las lecturas divulgativas y la búsqueda de información sobre la historia y el perfil científico de personajes relevantes también animarán al alumnado a participar en estos debates. Por otro lado, la resolución de problemas servirá para que se desarrolle una visión amplia y científica de la realidad, para estimular la creatividad y la valoración de las ideas ajenas, para expresar las ideas propias con argumentos adecuados y reconocer los posibles errores cometidos. Los problemas, además de su valor instrumental de contribuir al aprendizaje de los conceptos físicos y sus relaciones, tienen un valor pedagógico intrínseco, ya que obligan a tomar la iniciativa, a realizar un análisis, a plantear una estrategia: descomponer el problema en partes, establecer la relación entre las mismas, indagar qué principios y leyes se deben aplicar, utilizar los conceptos y métodos matemáticos pertinentes, elaborar e interpretar gráficas y esquemas, y presentar en forma matemática los resultados obtenidos usando las unidades adecuadas. En definitiva, los problemas contribuyen a explicar situaciones que se dan en la vida diaria y en la naturaleza.

La elaboración y defensa de trabajos de investigación sobre temas propuestos o de libre elección tienen como objetivo desarrollar el aprendizaje autónomo de los alumnos y alumnas, profundizar y ampliar contenidos relacionados con el currículo y mejorar sus destrezas tecnológicas y comunicativas. El estudio experimental proporciona al alumnado una idea adecuada de qué es y qué significa hacer Ciencia. Es conveniente que el alumnado utilice las tecnologías de la información y la comunicación de forma complementaria a otros recursos

tradicionales. Éstas ayudan a aumentar y mantener la atención del alumnado gracias a la utilización de gráficos interactivos, proporcionan un rápido acceso a una gran cantidad y variedad de información e implican la necesidad de clasificar la información según criterios de relevancia, lo que permite desarrollar el espíritu crítico. El uso del ordenador permite disminuir el trabajo más rutinario en el laboratorio, dejando más tiempo para el trabajo creativo y para el análisis e interpretación de los resultados además de ser un recurso altamente motivador. Existen aplicaciones virtuales interactivas que permiten realizar simulaciones y contraste de predicciones que difícilmente serían viables en el laboratorio escolar. Dichas experiencias ayudan a asimilar conceptos científicos con gran claridad. Es por ello que pueden ser un complemento estupendo del trabajo en el aula y en el laboratorio. Por último, las visitas a centros de investigación, parques tecnológicos, ferias de ciencias o universidades en jornadas de puertas abiertas que se ofrecen en Andalucía motivan al alumnado para el estudio y comprensión de esta materia.

A lo largo del curso se podrá utilizar el Aula Virtual de classroom como apoyo a la docencia reglada. En general, su utilización responderá a las siguientes pautas:

¿ Se definirá la estructura del curso en unidades, temas, secciones, etc.
 ¿ Se procurará que el desarrollo de los contenidos del curso esté disponible en el Aula Virtual.

¿ Se proporcionarán recursos educativos para el tratamiento de los contenidos programados (documentos explicativos, materiales audiovisuales, cuestionarios, actividades resueltas, recursos de refuerzo y de ampliación, modelos de pruebas, etc.).

¿ Se podrán establecer tareas y otras actividades de evaluación cuya entrega quede registrada en el Aula Virtual. Como ciencia experimental que es esta asignatura, consideramos imprescindible llevarlos al laboratorio, pero es imposible por la elevada ratio y la desaparición, hace años, de horas de desdoble para el profesorado. Se realizará experimentos de forma demostrativa por parte de la profesora y se recurrirá a laboratorios virtuales.

El desarrollo de cada unidad empezará con una presentación del tema con propuestas para arrancar la unidad. A continuación, se hará una evaluación diagnóstica y, a partir de ella se diseñan y concretan los diferentes itinerarios de aprendizaje, según las necesidades, los intereses y las capacidades mostradas. Se continúa con la construcción y consolidación de la unidad donde se plantea la adquisición de diferentes saberes, combinando la teoría y la práctica. Esta parte incluye la consulta de fuentes ajenas al

libro para complementar la información necesaria para realizar la tarea. Se finaliza con la propuesta de realización de un trabajo de síntesis de todo lo aprendido.

En cuanto a las actividades que se deben realizar para el proceso de enseñanza aprendizaje:

¿ Actividades del libro y otras propuestas (de refuerzo o de ampliación) por la profesora.

¿ Visión de vídeos relativos al tema.

¿ Búsqueda de información en internet, actividades interactivas y simulaciones

¿ Trabajos de investigación sobre temas científicos

En un enfoque de enseñanza basado en tareas, se suele recomendar que el producto final de las tareas sea mostrado o expuesto públicamente; la realización de jornadas como la EXPOCIENCIA puede ser una forma de expresar públicamente sus conocimientos científicos.

4. Materiales y recursos:

- Libro de texto Física y Química de 1º de Bachillerato de la editorial Edelvives. Proyecto Fan Fest
- La plataforma Edelvives Digital, con contenidos educativos donde se encontrarán los libros de texto digitales, actividades interactivas variadas y vídeos explicativos.
- Plataforma classroom, donde, además de subir múltiples y variados recursos, se utilizará para recibir trabajos y evaluarlos.

5. Evaluación: criterios de calificación y herramientas:

La evaluación es un elemento fundamental en el proceso de enseñanza-aprendizaje ya que nos permite conocer y valorar los diversos aspectos que nos encontramos en el proceso educativo. Desde esta perspectiva, la evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado, entre sus características, diremos que será:

- Formativa ya que propiciará la mejora constante del proceso de enseñanza- aprendizaje. Dicha evaluación aportará la información necesaria, al inicio de dicho proceso y durante su desarrollo, para adoptar las decisiones que mejor favorezcan la consecución de los objetivos educativos y la adquisición de las competencias clave; todo ello, teniendo en cuenta las características propias del alumnado y el contexto del centro docente.
- Criterial por tomar como referentes los criterios de evaluación de las diferentes materias curriculares. Se centrará en el propio alumnado y estará encaminada a determinar lo que conoce (saber), lo que es capaz de hacer con lo

que conoce (saber hacer) y su actitud ante lo que conoce (saber ser y estar) en relación con cada criterio de evaluación de las materias curriculares.

- Continua por estar integrada en el propio proceso de enseñanza y aprendizaje y por tener en cuenta el progreso del alumnado durante el proceso educativo, con el fin de detectar las dificultades en el momento en el que se produzcan, averiguar sus causas y, en consecuencia, adoptar las medidas necesarias que le permitan continuar su proceso de aprendizaje.

La evaluación tendrá en cuenta el progreso del alumnado durante el proceso educativo y se realizará conforme a criterios de plena objetividad. Para ello se seguirán los criterios y los mecanismos para garantizar dicha objetividad del proceso de evaluación.

CRITERIOS DE CALIFICACIÓN DE LA MATERIA Y DE EVALUACIÓN DE LAS COMPETENCIAS CLAVE

En función de las decisiones tomadas por el departamento, se dispondrá de una serie de criterios de calificación, a partir de los cuales se pueden expresar los resultados de la evaluación para la materia, que permitirá expresar los resultados de evaluación, por medio de calificaciones. De igual modo, la calificación ha de tener una correspondencia con el grado de logro de las competencias específicas y los criterios de evaluación de la materia. Dichos criterios son los que se exponen a continuación:

A lo largo del curso académico se realizarán diferentes pruebas y actividades que servirán al profesor/a para realizar el seguimiento del proceso de aprendizaje del alumno/a que constituye la evaluación formativa. Los resultados de esas pruebas quedarán reflejados en la ficha de seguimiento individual de cada alumno/a, donde además quedarán reflejadas otras incidencias como faltas de asistencia, características especiales del alumnado, interés por la materia y otros datos que el profesorado crea convenientes para el seguimiento de ese proceso de aprendizaje.

Para aplicar los criterios expuestos en el punto anterior, se hace necesario el diseño de una serie de instrumentos de evaluación y calificación además de rúbricas y listas de cotejo:

- Pruebas escritas

Consistirán en preguntas concretas sobre los conceptos estudiados, cuestiones de razonamiento y aplicación de los conceptos y problemas que permitan aplicar los conocimientos adquiridos.

- Test periódicos

Se trata de realizar pruebas cortas cada una o dos semanas, con una o dos cuestiones o problemas, relacionados con los contenidos explicados anteriormente. Sirven para comprobar si llevan la materia al día y para detectar la asimilación, correcta o no, de la materia. Es una forma de retroalimentación.

- Situaciones de aprendizaje

Deben suponer la transferencia de los aprendizajes adquiridos por parte del alumnado, posibilitando la articulación coherente y eficaz de los distintos conocimientos, destrezas y actitudes propios de esta etapa.

- Observación directa

Evaluará la implicación del alumnado en el trabajo cooperativo, expresión oral y escrita, las actitudes personales y relacionadas con la materia y los conocimientos, habilidades y destrezas relacionadas con la materia. Se evaluará con las rúbricas correspondientes.

- Trabajos en pareja o grupal (TG): realización de actividades, trabajos de investigación, proyectos en grupos de 2 a 4 alumnos.

- Preguntas orales, resolución de problemas y actividades en la pizarra

- Seguimiento del trabajo. Para evaluar no sólo el resultado final del aprendizaje, sino también su desarrollo, se hace necesario analizar los resultados del trabajo y estudio en casa, la asistencia y participación en clase, interés por la asignatura. De este modo, el alumnado y la profesora tendrán la oportunidad de comprobar si se están asimilando los conceptos más básicos.

Se fomentarán los procesos de coevaluación, evaluación entre iguales, así como la autoevaluación del alumnado, potenciando la capacidad del mismo para juzgar sus logros respecto a una tarea determinada.

En el cuaderno del profesorado se recogerá el registro de evaluación individual por unidades didácticas, en el que el profesorado anotará las valoraciones de cada uno de los aspectos evaluados, asociados a los criterios y a las competencias específicas.

Criterios de corrección de exámenes:

Una vez calificado el ejercicio en el ámbito de sus contenidos, deberán valorarse los elementos de la expresión escrita: construcción sintáctica, corrección ortográfica, buen uso de los signos de puntuación, el estilo, una aceptable caligrafía y una buena presentación.

Las cuestiones deberán contestarse razonadamente y los problemas deberán ser comentados en sus diferentes pasos, aproximaciones y/o modelos utilizados.

La calificación tendrá en cuenta no sólo la resolución correcta, sino el planteamiento y los comentarios necesarios para poder seguir las leyes utilizadas y su aplicación.

Mediante las pruebas de Física y Química se pretende permitir al alumno/a mostrar las siguientes capacidades:

- Conocimiento y utilización correctos del lenguaje específico de la Física y la Química
- Amplitud de los contenidos conceptuales y la interrelación coherente de estos conceptos que evidencie su nivel de comprensión y de razonamiento.
- Aplicación de dichos conceptos a los hechos reales, tanto en el ámbito de lo cotidiano, como en el científico-tecnológico.
- Estructuración y organización coherentes de los planteamientos, así como claridad y concisión en la exposición.
- Resolución correcta de los problemas que contemple:
 - a. Planteamiento adecuado.
 - b. Explicación del proceso seguido y su interpretación teórica.
 - c. Obtención de resultados numéricos correctos, expresados en las unidades apropiadas.

Normas para la presentación de problemas:

1. Desde el enunciado a la solución debe existir un proceso lógico sin discontinuidades, no pudiendo suponerse nada que no esté en el enunciado o en el desarrollo. El problema debe ser comentado en sus diferentes pasos, aproximaciones y/o modelos utilizados.
2. Para los razonamientos se deben usar los conceptos y leyes o principios básicos estudiados, nunca fórmulas prefabricadas que no estén en el enunciado o deducidas en el desarrollo.
3. Cuando se obtiene un resultado que contradiga cuestiones básicas (por ejemplo, obtener un tiempo negativo, etc.), se debe revisar el problema o encontrar una justificación a ese resultado anómalo. Considerándose un error de concepto.
4. En aquellos problemas en los que la solución de un apartado pueda ser necesaria para la resolución de otro, se calificará éste con independencia de aquel resultado, penalizando la calificación un 10%.
5. Los valores que se dan como dato en el enunciado, deben aparecer en el desarrollo sustituyendo a las variables correspondientes. No se puede escribir una fórmula e igualarla al resultado final directamente.
6. El problema debe ser una unidad física en su presentación. No puede estar resuelto en partes intercaladas con otros problemas. Es recomendable trazar una línea al final de un problema para separarlo del siguiente.
7. Las soluciones deben recuadrarse o subrayarse, dándose en el orden en que se han preguntado, siempre que sea posible.
8. No es necesario copiar el enunciado, pero sí identificar claramente el problema mediante su número. Cuando un problema tiene varias partes identificadas con letras a), b), etc., el desarrollo debe tener las mismas identificaciones, expresadas al margen de forma clara.
9. La solución, si es numérica y se refiere a una magnitud con dimensiones, debe ser expresada con sus unidades. Si no se ponen las unidades se penaliza el correspondiente ejercicio restando 0,25 pts.
10. La solución, cuando es una contestación a una pregunta que implica un razonamiento no numérico, debe contestarse partiendo coherentemente de la formulación del enunciado.
11. Un resultado numérico ha de tener el mismo número de cifras significativas que el dato que menos cifras significativas tenga, para lo que se calcula una cifra más y la penúltima obtenida se mantiene o se eleva en una unidad, según la última sea menor o igual o mayor que 5.

Aunque haya que hacer una evaluación trimestral, la asignatura se valorará en dos bloques: Química y Física.

Bloque de Química

En el primer trimestre se hará un examen por unidad didáctica y un examen de evaluación que englobará todos los

contenidos impartidos en ese trimestre. La nota final del trimestre será la media ponderada de esas pruebas.

El bloque de Química se terminará en febrero y todo el alumnado hará un examen global de todos los contenidos impartidos. El alumnado que apruebe dicho examen de bloque, se considerará (en caso de suspenso) recuperada la primera evaluación, si obtiene al menos un 5 en la media ponderada de los criterios de evaluación.

Se hará un examen de cada tema y la nota final del bloque será la media ponderada de las notas de los exámenes parciales y la nota del bloque. Se hará una recuperación de dicho bloque.

Con el bloque de Física se procederá de igual forma, exámenes de cada tema y un global final al que se presentará todo el alumnado. También se hará una recuperación de dicho bloque.

Como se ha comentado anteriormente, las recuperaciones correspondientes se harán por bloques y no por evaluaciones. La calificación final de la asignatura será la media aritmética de las calificaciones de los 2 bloques.

El copiar en una prueba escrita o cualquier intento de fraude en la misma supondrá un cero en la prueba que se está realizando. Se podrán restar puntos si el alumno/a habla durante el examen.

Si algún alumno/a no asiste a la realización de una prueba o no presenta algún trabajo obligatorio, será necesario justificarlo por medio de un documento oficial (justificante médico, etc.) En este caso se le repetirá la prueba o podrá entregar el trabajo fuera del plazo establecido.

PLAN ESPECÍFICO PERSONALIZADO

La profesora planteará actividades de refuerzo para aquellos alumnos/as que presenten dificultades en la adquisición de los contenidos de la asignatura, prestando especial atención a las dificultades matemáticas para el planteamiento y resolución de problemas.

Se proporcionarán actividades de más nivel, que sirvan de ampliación al alumnado que las demande.

Se utilizará fundamentalmente la plataforma classroom para poner teoría, cuestiones, problemas, vídeos, actividades interactivas, de refuerzo y de ampliación.

Hay una alumna de 1º bachillerato A: Paula Reyes Díaz que está en un curso de inmersión lingüística en Alemania, durante un mes. Se incorpora a clase el 9 de octubre. Se ha mantenido contacto con ella a través de correo electrónico y a través de classroom para que se ponga al día cuando se incorpore. Se le dará apoyo específico, si es necesario.

ELEMENTOS TRANSVERSALES DEL CURRÍCULO

La normativa referida a esta etapa educativa, establece que todas las materias que conforman el currículo de la misma incluirán los siguientes elementos transversales:

- El respeto al Estado de derecho y a los derechos y libertades fundamentales recogidas en la Constitución Española y en el Estatuto de Autonomía para Andalucía.
- Las competencias personales y las habilidades sociales para el ejercicio de la participación, desde el conocimiento de los valores que sustentan la libertad, la justicia, la igualdad, el pluralismo político, la paz y la democracia.
- La educación para la convivencia y el respeto en las relaciones interpersonales, la competencia emocional, la autoestima y el autoconcepto como elementos necesarios para el adecuado desarrollo personal, el rechazo y la prevención de situaciones de acoso escolar, discriminación o maltrato, y la promoción del bienestar, de la seguridad y la protección de todos los miembros de la comunidad educativa.
- Los valores y las actuaciones necesarias para el impulso de la igualdad real y efectiva entre mujeres y hombres, el reconocimiento de la contribución de ambos sexos al desarrollo de nuestra sociedad y al conocimiento acumulado por la humanidad, el análisis de las causas, situaciones y posibles soluciones a las desigualdades por razón de sexo, el rechazo de comportamientos, contenidos y actitudes sexistas y de los estereotipos de género, la prevención de la violencia de género y el rechazo a la explotación y al abuso sexual.
- Los valores inherentes y las conductas adecuadas al principio de igualdad de trato personal, así como la prevención de la violencia contra las personas con discapacidad.
- La tolerancia y el reconocimiento de la diversidad y la convivencia intercultural, la consideración a las víctimas del terrorismo, el rechazo y la prevención de la violencia terrorista y de cualquier forma de violencia, racismo o xenofobia, incluido el conocimiento de los elementos fundamentales de la memoria democrática, vinculándola principalmente con los hechos que forman parte de la historia de Andalucía.
- Las habilidades básicas para la comunicación interpersonal, la capacidad de escucha activa, la empatía, la racionalidad y el acuerdo a través del diálogo.

h) La utilización crítica y el autocontrol en el uso de las tecnologías de la información y la comunicación y los medios audiovisuales, la prevención de las situaciones de riesgo derivadas de su utilización inadecuada, su aportación a la enseñanza, al aprendizaje y al trabajo del alumnado, y los procesos de transformación de la información en conocimiento.

i) Los valores y las conductas inherentes a la convivencia vial y la prevención de los accidentes de tráfico. Así mismo se tratarán temas relativos a la protección ante emergencias y catástrofes.

j) La promoción de la actividad física para el desarrollo de la competencia motriz, de los hábitos de vida saludable y de la dieta equilibrada para el bienestar individual y colectivo, incluyendo conceptos relativos a la educación para el consumo y la salud laboral.

k) La adquisición de competencias para la actuación en el ámbito económico y para la creación y el desarrollo de los diversos modelos de empresas, la aportación al crecimiento económico desde principios y modelos de desarrollo sostenible y utilidad social, el respeto al emprendedor o emprendedora, la ética empresarial y el fomento de la igualdad de oportunidades.

l) La toma de conciencia y la profundización en el análisis sobre temas y problemas que afectan a todas las personas en un mundo globalizado, entre los que se considerarán la salud, la pobreza en el mundo, la emigración y la desigualdad entre personas, pueblos y naciones, así como los principios básicos que rigen el funcionamiento del medio físico y natural y las repercusiones que sobre el mismo tienen las actividades humanas, el agotamiento de los recursos naturales, la superpoblación, la contaminación o el calentamiento de la Tierra; todo ello, con objeto de fomentar la contribución activa en la defensa, conservación y mejora de nuestro entorno como elemento determinante de la calidad de vida.

Si realizamos un análisis de los distintos elementos del currículo de esta materia, podemos observar que la mayoría de estos contenidos transversales se abordan desde la misma, aunque de forma específica también podemos decir que:

- En nuestra materia se trabajan contenidos transversales de educación para la salud, el consumo y el cuidado del medio ambiente, como son las sustancias que pueden ser nocivas para la salud, la composición de medicamentos y sus efectos, aditivos, conservantes y colorantes presentes en la alimentación, el estudio de los elementos y compuestos que conforman nuestro medio ambiente y sus transformaciones.

- Contribuye a la educación vial explicando cómo evitar o reducir el impacto en los accidentes de tráfico cuando estudia los tipos de movimiento, fuerzas, distintos tipos de energías y nuevos materiales.

- La educación en valores puede aportar la perspectiva histórica del desarrollo industrial y sus repercusiones.

- Cuando se realizan debates sobre temas de actualidad científica y sus consecuencias en la sociedad, estaremos promoviendo la educación cívica y la educación para la igualdad, la justicia, la libertad y la paz.

- En la tarea diaria se procurará favorecer la autoestima, el espíritu emprendedor y evitar la discriminación, trabajando siempre desde y para la igualdad de oportunidades.

- Relacionado con la Igualdad entre hombres y mujeres, hay que destacar, a lo largo del curso, científicas que a lo largo de la historia han sido silenciadas por su condición de mujer y estudiar su contribución a la historia de las ciencias. También entablar un vivo debate sobre la situación de la mujer en la ciencia y su acceso a puestos científicos de relevancia.

6. Actividades complementarias y extraescolares:

- Para este curso, se está planteando una visita al Parque de las Ciencias de Granada y a la Alhambra.

7. Atención a la diversidad y a las diferencias individuales:

7.1. Medidas generales:

- Aprendizaje por proyectos.

7.2. Medidas específicas:

- Programas de profundización.

- Programas de refuerzo del aprendizaje.

8. Situaciones de aprendizaje:

9. Descriptores operativos:

Competencia clave: Competencia plurilingüe.
Descriptorios operativos:
CP1. Utiliza con fluidez, adecuación y aceptable corrección una o más lenguas, además de la lengua familiar o de las lenguas familiares, para responder a sus necesidades comunicativas con espontaneidad y autonomía en diferentes situaciones y contextos de los ámbitos personal, social, educativo y profesional.
CP2. A partir de sus experiencias, desarrolla estrategias que le permitan ampliar y enriquecer de forma sistemática su repertorio lingüístico individual con el fin de comunicarse de manera eficaz.
CP3. Conoce y valora críticamente la diversidad lingüística y cultural presente en la sociedad, integrándola en su desarrollo personal y anteponiendo la comprensión mutua como característica central de la comunicación, para fomentar la cohesión social.

Competencia clave: Competencia digital.
Descriptorios operativos:
CD1. Realiza búsquedas avanzadas comprendiendo cómo funcionan los motores de búsqueda en internet aplicando criterios de validez, calidad, actualidad y fiabilidad, seleccionando los resultados de manera crítica y organizando el almacenamiento de la información de manera adecuada y segura para referenciarla y reutilizarla posteriormente.
CD2. Crea, integra y reelabora contenidos digitales de forma individual o colectiva, aplicando medidas de seguridad y respetando, en todo momento, los derechos de autoría digital para ampliar sus recursos y generar nuevo conocimiento.
CD3. Selecciona, configura y utiliza dispositivos digitales, herramientas, aplicaciones y servicios en línea y los incorpora en su entorno personal de aprendizaje digital para comunicarse, trabajar colaborativamente y compartir información, gestionando de manera responsable sus acciones, presencia y visibilidad en la red y ejerciendo una ciudadanía digital activa, cívica y reflexiva.
CD4. Evalúa riesgos y aplica medidas al usar las tecnologías digitales para proteger los dispositivos, los datos personales, la salud y el medioambiente y hace un uso crítico, legal, seguro, saludable y sostenible de dichas tecnologías.
CD5. Desarrolla soluciones tecnológicas innovadoras y sostenibles para dar respuesta a necesidades concretas, mostrando interés y curiosidad por la evolución de las tecnologías digitales y por su desarrollo sostenible y uso ético.

Competencia clave: Competencia ciudadana.
Descriptorios operativos:
CC1. Analiza hechos, normas e ideas relativas a la dimensión social, histórica, cívica y moral de su propia identidad, para contribuir a la consolidación de su madurez personal y social, adquirir una conciencia ciudadana y responsable, desarrollar la autonomía y el espíritu crítico, y establecer una interacción pacífica y respetuosa con los demás y con el entorno.
CC2. Reconoce, analiza y aplica en diversos contextos, de forma crítica y consecuente, los principios, ideales y valores relativos al proceso de integración europea, la Constitución Española, los derechos humanos, y la historia y el patrimonio cultural propios, a la vez que participa en todo tipo de actividades grupales con una actitud fundamentada en los principios y procedimientos democráticos, el compromiso ético con la igualdad, la cohesión social, el desarrollo sostenible y el logro de la ciudadanía mundial.
CC3. Adopta un juicio propio y argumentado ante problemas éticos y filosóficos fundamentales y de actualidad, afrontando con actitud dialogante la pluralidad de valores, creencias e ideas, rechazando todo tipo de discriminación y violencia, y promoviendo activamente la igualdad y corresponsabilidad efectiva entre mujeres y hombres.
CC4. Analiza las relaciones de interdependencia y ecoddependencia entre nuestras formas de vida y el entorno, realizando un análisis crítico de la huella ecológica de las acciones humanas, y demostrando un compromiso ético y ecosocialmente responsable con actividades y hábitos que conduzcan al logro de los Objetivos de Desarrollo Sostenible y la lucha contra el cambio climático.

Competencia clave: Competencia en comunicación lingüística.
Descriptorios operativos:
CCL1. Se expresa de forma oral, escrita, signada o multimodal con fluidez, coherencia, corrección y adecuación a los diferentes contextos sociales y académicos, y participa en interacciones comunicativas con actitud cooperativa y respetuosa tanto para intercambiar información, crear conocimiento y argumentar sus opiniones como para establecer y cuidar sus relaciones interpersonales.
CCL2. Comprende, interpreta y valora con actitud crítica textos orales, escritos, signados o multimodales de los

distintos ámbitos, con especial énfasis en los textos académicos y de los medios de comunicación, para participar en diferentes contextos de manera activa e informada y para construir conocimiento.
CCL3. Localiza, selecciona y contrasta de manera autónoma información procedente de diferentes fuentes evaluando su fiabilidad y pertinencia en función de los objetivos de lectura y evitando los riesgos de manipulación y desinformación, y la integra y transforma en conocimiento para comunicarla de manera clara y rigurosa adoptando un punto de vista creativo y crítico a la par que respetuoso con la propiedad intelectual.
CCL4. Lee con autonomía obras relevantes de la literatura poniéndolas en relación con su contexto sociohistórico de producción, con la tradición literaria anterior y posterior y examinando la huella de su legado en la actualidad, para construir y compartir su propia interpretación argumentada de las obras, crear y recrear obras de intención literaria y conformar progresivamente un mapa cultural.
CCL5. Pone sus prácticas comunicativas al servicio de la convivencia democrática, la resolución dialogada de los conflictos y la igualdad de derechos de todas las personas, evitando y rechazando los usos discriminatorios, así como los abusos de poder, para favorecer la utilización no solo eficaz sino también ética de los diferentes sistemas de comunicación.

Competencia clave: Competencia personal, social y de aprender a aprender.
--

Descriptorios operativos:

CPSAA1.1. Fortalece el optimismo, la resiliencia, la autoeficacia y la búsqueda de objetivos de forma autónoma para hacer eficaz su aprendizaje.
CPSAA1.2. Desarrolla una personalidad autónoma, gestionando constructivamente los cambios, la participación social y su propia actividad para dirigir su vida.
CPSAA2. Adopta de forma autónoma un estilo de vida sostenible y atiende al bienestar físico y mental propio y de los demás, buscando y ofreciendo apoyo en la sociedad para construir un mundo más saludable.
CPSAA3.1. Muestra sensibilidad hacia las emociones y experiencias de los demás, siendo consciente de la influencia que ejerce el grupo en las personas, para consolidar una personalidad empática e independiente y desarrollar su inteligencia.
CPSAA3.2. Distribuye en un grupo las tareas, recursos y responsabilidades de manera ecuánime, según sus objetivos, favoreciendo un enfoque sistémico para contribuir a la consecución de objetivos compartidos.
CPSAA4. Compara, analiza, evalúa y sintetiza datos, información e ideas de los medios de comunicación, para obtener conclusiones lógicas de forma autónoma, valorando la fiabilidad de las fuentes.
CPSAA5. Planifica a largo plazo evaluando los propósitos y los procesos de la construcción del conocimiento, relacionando los diferentes campos del mismo para desarrollar procesos autorregulados de aprendizaje que le permitan transmitir ese conocimiento, proponer ideas creativas y resolver problemas con autonomía.

Competencia clave: Competencia emprendedora.

Descriptorios operativos:

CE1. Evalúa necesidades y oportunidades y afronta retos, con sentido crítico y ético, evaluando su sostenibilidad y comprobando, a partir de conocimientos técnicos específicos, el impacto que puedan suponer en el entorno, para presentar y ejecutar ideas y soluciones innovadoras dirigidas a distintos contextos, tanto locales como globales, en el ámbito personal, social y académico con proyección profesional emprendedora.
CE2. Evalúa y reflexiona sobre las fortalezas y debilidades propias y las de los demás, haciendo uso de estrategias de autoconocimiento y autoeficacia, interioriza los conocimientos económicos y financieros específicos y los transfiere a contextos locales y globales, aplicando estrategias y destrezas que agilicen el trabajo colaborativo y en equipo, para reunir y optimizar los recursos necesarios, que lleven a la acción una experiencia o iniciativa emprendedora de valor.
CE3. Lleva a cabo el proceso de creación de ideas y soluciones innovadoras y toma decisiones, con sentido crítico y ético, aplicando conocimientos técnicos específicos y estrategias ágiles de planificación y gestión de proyectos, y reflexiona sobre el proceso realizado y el resultado obtenido, para elaborar un prototipo final de valor para los demás, considerando tanto la experiencia de éxito como de fracaso, una oportunidad para aprender.

Competencia clave: Competencia en conciencia y expresión culturales.

Descriptorios operativos:

CCEC1. Reflexiona, promueve y valora críticamente el patrimonio cultural y artístico de cualquier época, contrastando sus singularidades y partiendo de su propia identidad, para defender la libertad de expresión, la igualdad y el enriquecimiento inherente a la diversidad.
CCEC2. Investiga las especificidades e intencionalidades de diversas manifestaciones artísticas y culturales del patrimonio, mediante una postura de recepción activa y deleite, diferenciando y analizando los distintos contextos, medios y soportes en que se materializan, así como los lenguajes y elementos técnicos y estéticos que las

caracterizan.
CCEC3.1. Expresa ideas, opiniones, sentimientos y emociones con creatividad y espíritu crítico, realizando con rigor sus propias producciones culturales y artísticas, para participar de forma activa en la promoción de los derechos humanos y los procesos de socialización y de construcción de la identidad personal que se derivan de la práctica artística.
CCEC3.2. Descubre la autoexpresión, a través de la interacción corporal y la experimentación con diferentes herramientas y lenguajes artísticos, enfrentándose a situaciones creativas con una actitud empática y colaborativa, y con autoestima, iniciativa e imaginación.
CCEC4.1. Selecciona e integra con creatividad diversos medios y soportes, así como técnicas plásticas, visuales, audiovisuales, sonoras o corporales, para diseñar y producir proyectos artísticos y culturales sostenibles, analizando las oportunidades de desarrollo personal, social y laboral que ofrecen sirviéndose de la interpretación, la ejecución, la improvisación o la composición.
CCEC4.2. Planifica, adapta y organiza sus conocimientos, destrezas y actitudes para responder con creatividad y eficacia a los desempeños derivados de una producción cultural o artística, individual o colectiva, utilizando diversos lenguajes, códigos, técnicas, herramientas y recursos plásticos, visuales, audiovisuales, musicales, corporales o escénicos, valorando tanto el proceso como el producto final y comprendiendo las oportunidades personales, sociales, inclusivas y económicas que ofrecen.

Competencia clave: Competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería.
Descriptor operativo:
STEM1. Selecciona y utiliza métodos inductivos y deductivos propios del razonamiento matemático en situaciones propias de la modalidad elegida y emplea estrategias variadas para la resolución de problemas analizando críticamente las soluciones y reformulando el procedimiento, si fuera necesario.
STEM2. Utiliza el pensamiento científico para entender y explicar fenómenos relacionados con la modalidad elegida, confiando en el conocimiento como motor de desarrollo, planteándose hipótesis y contrastándolas o comprobándolas mediante la observación, la experimentación y la investigación, utilizando herramientas e instrumentos adecuados, apreciando la importancia de la precisión y la veracidad y mostrando una actitud crítica acerca del alcance y limitaciones de los métodos empleados.
STEM3. Plantea y desarrolla proyectos diseñando y creando prototipos o modelos para generar o utilizar productos que den solución a una necesidad o problema de forma colaborativa, procurando la participación de todo el grupo, resolviendo pacíficamente los conflictos que puedan surgir, adaptándose ante la incertidumbre y evaluando el producto obtenido de acuerdo a los objetivos propuestos, la sostenibilidad y el impacto transformador en la sociedad.
STEM4. Interpreta y transmite los elementos más relevantes de investigaciones de forma clara y precisa, en diferentes formatos (gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos.) y aprovechando la cultura digital con ética y responsabilidad y valorando de forma crítica la contribución de la ciencia y la tecnología en el cambio de las condiciones de vida para compartir y construir nuevos conocimientos.
STEM5. Planea y emprende acciones fundamentadas científicamente para promover la salud física y mental, y preservar el medio ambiente y los seres vivos, practicando el consumo responsable, aplicando principios de ética y seguridad para crear valor y transformar su entorno de forma sostenible adquiriendo compromisos como ciudadano en el ámbito local y global.

10. Competencias específicas:

Denominación
FISQ.1.1.Resolver problemas y situaciones relacionados con la física y la química, aplicando las leyes y teorías científicas adecuadas, para comprender y explicar los fenómenos naturales y evidenciar el papel de estas ciencias en la mejora del bienestar común y en la realidad cotidiana.
FISQ.1.2.Razonar con solvencia, usando el pensamiento científico y las destrezas relacionadas con el trabajo de la ciencia, para aplicarlos a la observación de la naturaleza y el entorno, a la formulación de preguntas e hipótesis y a la validación de las mismas a través de la experimentación, la indagación y la búsqueda de evidencias.
FISQ.1.3.Manejar con propiedad y solvencia el flujo de información en los diferentes registros de comunicación de la ciencia como la nomenclatura de compuestos químicos, el uso del lenguaje matemático, el uso correcto de las unidades de medida, la seguridad en el trabajo experimental, para la producción e interpretación de información en diferentes formatos y a partir de fuentes diversas.
FISQ.1.4.Utilizar de forma autónoma, crítica y eficiente plataformas digitales y recursos variados, tanto para el trabajo individual como en equipo, consultando y seleccionando información científica veraz, creando materiales en diversos formatos y comunicando de manera efectiva en diferentes entornos de aprendizaje, para fomentar la creatividad, el desarrollo personal y el aprendizaje individual y social.
FISQ.1.5.Trabajar de forma colaborativa en equipos diversos, aplicando habilidades de coordinación, comunicación, emprendimiento y reparto equilibrado de responsabilidades, para predecir las consecuencias de los avances científicos y su influencia sobre la salud propia y comunitaria y sobre el desarrollo medioambiental sostenible.
FISQ.1.6.Participar de forma activa en la construcción colectiva y evolutiva del conocimiento científico, en su entorno cotidiano y cercano, para convertirse en agentes activos de la difusión del pensamiento científico, la aproximación escéptica a la información científica y tecnológica y la puesta en valor de la preservación del medioambiente y la salud pública, el desarrollo económico y la búsqueda de una sociedad igualitaria.

11. Criterios de evaluación:

Competencia específica: FISQ.1.1.Resolver problemas y situaciones relacionados con la física y la química, aplicando las leyes y teorías científicas adecuadas, para comprender y explicar los fenómenos naturales y evidenciar el papel de estas ciencias en la mejora del bienestar común y en la realidad cotidiana.

Criterios de evaluación:

FISQ.1.1.1.Aplicar las leyes y teorías científicas en el análisis de fenómenos fisicoquímicos cotidianos, comprendiendo las causas que los producen y explicándolas utilizando diversidad de soportes y medios de comunicación.

FISQ.1.1.2.Resolver problemas fisicoquímicos planteados a partir de situaciones cotidianas, aplicando las leyes y teorías científicas para encontrar y argumentar las soluciones, expresando adecuadamente los resultados.

FISQ.1.1.3.Identificar situaciones problemáticas en el entorno cotidiano, emprender iniciativas y buscar soluciones sostenibles desde la Física y la Química, analizando críticamente el impacto producido en la sociedad y el medioambiente.

Competencia específica: FISQ.1.2.Razonar con solvencia, usando el pensamiento científico y las destrezas relacionadas con el trabajo de la ciencia, para aplicarlos a la observación de la naturaleza y el entorno, a la formulación de preguntas e hipótesis y a la validación de las mismas a través de la experimentación, la indagación y la búsqueda de evidencias.

Criterios de evaluación:

FISQ.1.2.1.Formular y verificar hipótesis como respuestas a diferentes problemas y observaciones, manejando con soltura el trabajo experimental, la indagación, la búsqueda de evidencias y el razonamiento lógico-matemático.

FISQ.1.2.2.Utilizar diferentes métodos para encontrar la respuesta a una sola cuestión u observación, cotejando los resultados obtenidos por diferentes métodos y asegurándose así de su coherencia y fiabilidad.

FISQ.1.2.3.Integrar las leyes y teorías científicas conocidas en el desarrollo del procedimiento de la validación de las hipótesis formuladas, aplicando relaciones cualitativas y cuantitativas entre las diferentes variables, de manera que el proceso sea más fiable y coherente con el conocimiento científico adquirido.

Competencia específica: FISQ.1.3.Manejar con propiedad y solvencia el flujo de información en los diferentes registros de comunicación de la ciencia como la nomenclatura de compuestos químicos, el uso del lenguaje matemático, el uso correcto de las unidades de medida, la seguridad en el trabajo experimental, para la producción e interpretación de información en diferentes formatos y a partir de fuentes diversas.

Criterios de evaluación:

FISQ.1.3.1.Utilizar y relacionar de manera rigurosa diferentes sistemas de unidades, empleando correctamente su notación y sus equivalencias, haciendo posible una comunicación efectiva con toda la comunidad científica.

FISQ.1.3.2.Nombrar y formular correctamente sustancias simples, iones y compuestos químicos inorgánicos y orgánicos utilizando las normas de la IUPAC, como parte de un lenguaje integrador y universal para toda la comunidad científica.

FISQ.1.3.3.Employar diferentes formatos para interpretar y expresar información relativa a un proceso fisicoquímico concreto, relacionando entre sí la información que cada uno de ellos contiene y extrayendo de él lo más relevante durante la resolución de un problema.

FISQ.1.3.4.Poner en práctica los conocimientos adquiridos en la experimentación científica en laboratorio o campo, incluyendo el conocimiento de sus materiales y su normativa básica de uso, así como de las normas de seguridad propias de estos espacios, y comprendiendo la importancia en el progreso científico y emprendedor de que la experimentación sea segura, sin comprometer la integridad física propia ni colectiva.

Competencia específica: FISQ.1.4.Utilizar de forma autónoma, crítica y eficiente plataformas digitales y recursos variados, tanto para el trabajo individual como en equipo, consultando y seleccionando información científica veraz, creando materiales en diversos formatos y comunicando de manera efectiva en diferentes entornos de aprendizaje, para fomentar la creatividad, el desarrollo personal y el aprendizaje individual y social.

Criterios de evaluación:

FISQ.1.4.1.Interactuar con otros miembros de la comunidad educativa a través de diferentes entornos de aprendizaje, reales y virtuales, utilizando de forma autónoma y eficiente recursos variados, tradicionales y digitales, con rigor y respeto y analizando críticamente las aportaciones de todo el mundo.

FISQ.1.4.2.Trabajar de forma autónoma y versátil, individualmente y en equipo, en la consulta de información y la creación de contenidos, utilizando con criterio las fuentes y herramientas más fiables, y desechando las menos adecuadas, mejorando así el aprendizaje propio y colectivo.

Ref.Doc.: InfProDidLomLoe_2023

Cód.Centro: 14007180

Fecha Generación: 04/12/2023 19:14:16

Competencia específica: FISQ.1.5.Trabajar de forma colaborativa en equipos diversos, aplicando habilidades de coordinación, comunicación, emprendimiento y reparto equilibrado de responsabilidades, para predecir las consecuencias de los avances científicos y su influencia sobre la salud propia y comunitaria y sobre el desarrollo medioambiental sostenible.

Criterios de evaluación:

- FISQ.1.5.1.Participar de manera activa en la construcción del conocimiento científico, evidenciando la presencia de la interacción, la cooperación y la evaluación entre iguales, mejorando el cuestionamiento, la reflexión y el debate al alcanzar el consenso en la resolución de un problema o situación de aprendizaje.
- FISQ.1.5.2.Construir y producir conocimientos a través del trabajo colectivo, además de explorar alternativas para superar la asimilación de conocimientos ya elaborados y encontrando momentos para el análisis, la discusión y la síntesis, obteniendo como resultado la elaboración de productos representados en informes, pósteres, presentaciones, artículos, etc.
- FISQ.1.5.3.Debatir, de manera informada y argumentada, sobre las diferentes cuestiones medioambientales, sociales y éticas relacionadas con el desarrollo de las ciencias, alcanzando un consenso sobre las consecuencias de estos avances y proponiendo soluciones creativas en común a las cuestiones planteadas.

Competencia específica: FISQ.1.6.Participar de forma activa en la construcción colectiva y evolutiva del conocimiento científico, en su entorno cotidiano y cercano, para convertirse en agentes activos de la difusión del pensamiento científico, la aproximación escéptica a la información científica y tecnológica y la puesta en valor de la preservación del medioambiente y la salud pública, el desarrollo económico y la búsqueda de una sociedad igualitaria.

Criterios de evaluación:

- FISQ.1.6.1.Identificar y argumentar científicamente las repercusiones de las acciones que el alumnado emprende en su vida cotidiana, analizando cómo mejorarlas como forma de participar activamente en la construcción de una sociedad mejor.
- FISQ.1.6.2.Detectar las necesidades de la sociedad sobre las que aplicar los conocimientos científicos adecuados que ayuden a mejorarla, incidiendo especialmente en aspectos importantes como la resolución de los grandes retos ambientales, el desarrollo sostenible y la promoción de la salud.

12. Sáberes básicos:

A. Enlace químico y estructura de la materia.

1. Desarrollo de la tabla periódica: contribuciones históricas a su elaboración actual e importancia como herramienta predictiva de las propiedades de los elementos. Primeros intentos de clasificación de los elementos químicos: las triadas de Döbereiner y las octavas de Newlands, entre otros. Clasificaciones periódicas de Mendeleiev y Meyer. La tabla periódica actual.
2. Estructura electrónica de los átomos: explicación de la posición de un elemento en la tabla periódica y de la variación en las propiedades de los elementos químicos de cada grupo y período. Los espectros atómicos y la estructura electrónica de los átomos. La configuración electrónica y el sistema periódico. Propiedades periódicas de los elementos químicos: radio atómico, energía de ionización y afinidad electrónica.
3. Teorías sobre la estabilidad de los átomos e iones: predicción de la formación de enlaces entre los elementos, representación de estos y deducción de cuáles son las propiedades de las sustancias químicas. Comprobación a través de la observación y la experimentación. El enlace covalente: estructuras de Lewis para el enlace covalente. La polaridad de las moléculas. Fuerzas intermoleculares. Estructura y propiedades de las sustancias con enlace covalente: sustancias moleculares y redes covalentes. El enlace iónico. Cristales iónicos. Propiedades de los compuestos iónicos. El enlace metálico. Estructura y propiedades. Propiedades de las sustancias con enlace metálico.
4. Formulación y nomenclatura de sustancias simples, iones y compuestos químicos inorgánicos (normas establecidas por la IUPAC): composición y las aplicaciones que tienen en la vida cotidiana.

B. Reacciones químicas.

1. Leyes fundamentales de la Química: relaciones estequiométricas en las reacciones químicas y en la composición de los compuestos. Resolución de cuestiones cuantitativas relacionadas con la Química en la vida cotidiana. Ley de Lavoisier de conservación de la masa, ley de Proust de las proporciones definidas y ley de Dalton de las proporciones múltiples. Composición centesimal de un compuesto. Cálculos estequiométricos en las reacciones químicas. Riqueza de un reactivo. Rendimiento de una reacción. Reactivo limitante y reactivo en exceso.
2. Clasificación de las reacciones químicas: relaciones que existen entre la química y aspectos importantes de la sociedad actual como, por ejemplo, la conservación del medioambiente o el desarrollo de fármacos. Reacciones exotérmicas y endotérmicas. Reacciones de síntesis, sustitución, doble sustitución, descomposición y combustión. Observación de distintos tipos de reacciones y comprobación de su estequiometría. Importancia de las reacciones de combustión y su relación con la sostenibilidad y medio ambiente. Importancia de la industria química en la sociedad actual.

3. Cálculo de cantidades de materia en sistemas fisicoquímicos concretos, como gases ideales o disoluciones y sus propiedades: variables mesurables propias del estado de los mismos en situaciones de la vida cotidiana. Constante de Avogrado. Concepto de mol, masa atómica, masa molecular y masa fórmula. Masa molar. Leyes de los gases ideales. Volumen molar. Condiciones normales o estándar de un gas. Ley de Dalton de las presiones parciales. Concentración de una disolución: concentración en masa, molaridad y fracción molar.

4. Estequiometría y termoquímica de las reacciones químicas: aplicaciones en los procesos industriales más significativos de la ingeniería química. Los sistemas termodinámicos en Química. Variables de estado. Equilibrio térmico y temperatura. Procesos a volumen y presión constantes. Concepto de Entalpía. La ecuación termoquímica y los diagramas de entalpía. Determinación experimental de la entalpía de reacción. Entalpías de combustión, formación y enlace. La ley de Hess.

C. Química orgánica.

1. Propiedades Físicas y Químicas generales de los compuestos orgánicos a partir de las estructuras químicas de sus grupos funcionales: generalidades en las diferentes series homólogas y aplicaciones en el mundo real. Características del átomo de carbono. Enlaces sencillos, dobles y triples. Grupo funcional y serie homóloga. Propiedades físicas y químicas generales de los hidrocarburos, los compuestos oxigenados y los nitrogenados.

2. Reglas de la IUPAC para formular y nombrar correctamente algunos compuestos orgánicos mono y polifuncionales (hidrocarburos, compuestos oxigenados y compuestos nitrogenados).

D. Cinemática.

1. Variables cinemáticas en función del tiempo en los distintos movimientos que puede tener un objeto, con o sin fuerzas externas: resolución de situaciones reales relacionadas con la Física y el entorno cotidiano. Posición, desplazamiento, velocidad media e instantánea, aceleración, componentes intrínsecas de la aceleración. Carácter vectorial de estas magnitudes.

2. Variables que influyen en un movimiento rectilíneo y circular: magnitudes y unidades empleadas. Movimientos cotidianos que presentan estos tipos de trayectoria. Clasificación de los movimientos en función del tipo de trayectorias y de las composiciones intrínsecas de la aceleración. Estudio y elaboración de gráficas de movimientos a partir de observaciones experimentales y/o simulaciones interactivas. Estudio de los movimientos rectilíneo y uniforme, rectilíneo uniformemente acelerado, circular uniforme y circular uniformemente acelerado.

3. Relación de la trayectoria de un movimiento compuesto con las magnitudes que lo describen. Relatividad de Galileo. Composición de movimientos: tiro horizontal y tiro oblicuo.

E. Estática y dinámica.

1. Predicción, a partir de la composición vectorial, del comportamiento estático o dinámico de una partícula y un sólido rígido bajo la acción de un par de fuerzas. Composición vectorial de un sistema de fuerzas. Fuerza resultante. La fuerza peso y la fuerza normal. Centro de gravedad de los cuerpos. La fuerza de rozamiento. La fuerza tensión. Determinación experimental de fuerzas en relación con sus efectos. La fuerza elástica. Ley de Hooke. La fuerza centrípeta. Dinámica del movimiento circular. Leyes de Newton de la dinámica. Condiciones de equilibrio de traslación. Concepto de sólido rígido. Momentos y pares de fuerzas. Condiciones de equilibrio de rotación.

2. Relación de la mecánica vectorial aplicada sobre una partícula o un sólido rígido con su estado de reposo o de movimiento: aplicaciones estáticas o dinámicas de la Física en otros campos, como la ingeniería o el deporte. El centro de gravedad en el cuerpo humano y su relación con el equilibrio en la práctica deportiva. El centro de gravedad en una estructura y su relación con la estabilidad.

3. Interpretación de las leyes de la dinámica en términos de magnitudes como el momento lineal y el impulso mecánico: aplicaciones en el mundo real. Momento lineal e impulso mecánico. Relación entre ambas magnitudes. Conservación del momento lineal. Reformulación de las leyes de la dinámica en función del concepto de momento lineal.

F. Energía.

1. Conceptos de trabajo y potencia: elaboración de hipótesis sobre el consumo energético de sistemas mecánicos o eléctricos del entorno cotidiano y su rendimiento, verificándolas experimentalmente, mediante simulaciones o a partir del razonamiento lógico-matemático. El trabajo como transferencia de energía entre los cuerpos: trabajo de una fuerza constante, interpretación gráfica del trabajo de una fuerza variable.

2. Energía potencial y energía cinética de un sistema sencillo: aplicación a la conservación de la energía mecánica en sistemas conservativos y no conservativos y al estudio de las causas que producen el movimiento de los objetos en el mundo real. Energía cinética. Teorema del trabajo-energía. Fuerzas conservativas. Energía potencial: gravitatoria y elástica. La fuerza de rozamiento: una fuerza no conservativa. Principio de conservación de la energía mecánica en sistemas conservativos y no conservativos.

3. Variables termodinámicas de un sistema en función de las condiciones: determinación de las variaciones de temperatura que experimenta y las transferencias de energía que se producen con su entorno. El calor como mecanismo de transferencia de energía entre dos cuerpos. Energía interna de un sistema. Primer principio de la termodinámica. Clasificación de los procesos termodinámicos. Conservación y degradación de la energía. Segundo principio de la termodinámica.

