

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

FÍSICA Y QUÍMICA

BACHILLERATO

2025/2026

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 etapa
5. Principios Pedagógicos
6. Evaluación
7. Seguimiento de la Programación Didáctica

CONCRECIÓN ANUAL

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

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA FÍSICA Y QUÍMICA BACHILLERATO 2025/2026

ASPECTOS GENERALES

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

1.1 Contexto general

El I.E.S. EL ARGAR cuenta con un Edificio principal (EP), un Edificio de Talleres ligeros (TL) y seis talleres pesados (TP), hoy parcialmente reconvertidos. También existen tres pistas polideportivas y una cantina escolar situada exenta; aparcamientos y zona ajardinada sobre un recinto vallado de unos 13000 m² de superficie. En el EP, en su planta baja se encuentran los servicios administrativos y de archivo, los despachos de Director, Jefe de Estudios y Secretario, Conserjería, Reprografía, Biblioteca, Sala de Profesores, Gimnasio, Aula de Informática general y la vivienda del ordenanza. En la Primera planta se localiza el salón de actos, el aula de música, dos laboratorios de Idiomas, un laboratorio de Física y Química, el despacho de Orientación y otros departamentos, así como el taller de Fotografía y varias aulas generales. La Segunda planta acoge otro laboratorio de Física y Química, un aula de Informática de la Familia Profesional de Administración y aulas generales y Departamentos. Por fin en la Tercera planta se encuentra un laboratorio de Biología y Geología y otras aulas y Departamentos.

En el edificio de TL están las aulas-laboratorio de la Familia Profesional de Electricidad y Electrónica, con diversas aulas de informática. En su planta baja se hallan las aulas del Formación Profesional Básica, un aula de Tecnología General y aula de teoría para la Familia Profesional de Mantenimiento y Servicio a la Producción.

Los TP han sido parcialmente adaptados a las nuevas enseñanzas que se imparten, para dar cabida a un aula de Educación Plástica y Visual, un Aula de informática que da servicio al Plan de Familia en su versión de actividades complementarias, tres aulas de la Familia Profesional de Administración con equipamiento informático, un aula de Tecnología de ESO y tres talleres de la Familia Profesional de Mantenimiento y Servicio a la Producción, además del almacén general de los libros de texto. Hay que mencionar que el Instituto se encuentra equipado con una red de ordenadores (unos 300) interconectados con salida a Internet de alta velocidad, así como que existe un equipamiento importante de TV, vídeos, DVD, retroproyectores, pizarras digitales, etc., que se encuentran alojados de forma permanente en las aulas.

La oferta educativa es:

- Enseñanza Secundaria Obligatoria (Proyecto bilingüe alemán). Bachillerato (Ciencias, Ciencias Sociales y Humanidades)
- CFGM Instalaciones de Frío y Climatización CFGM Instalaciones de Producción de calor CFGM Instalaciones de Telecomunicaciones CFGM Técnico en Gestión Administrativa CFGS
- Administración y Finanzas
- CFGS Mantenimiento de Equipos Electrónicos
- CFGS Mantenimiento de instalaciones térmicas y fluidos CFGS Sistemas de Telecomunicación e Informáticos

El horario del centro es ininterrumpido de 8:00 a 21:00 horas de lunes a viernes. Las clases lectivas comienzan a las 8:00 y finalizan a las 14:30 horas, con dos recreos de 30 minutos uno para la ESO y otro para Bachillerato, FPB y FP. El recreo de Bachillerato, FPB y FP es de 10:00 a 10:30 h y el recreo de la ESO es de 11:00 a 11:30h. El horario de secretaría es de 9:00 a 14:00 horas.

El centro cuenta con los siguientes planes, programas y Proyectos educativos:

- Proyecto Bilingüe
- Biblioteca Escolar
- Innicia
- Escuela: Espacio de Paz
- Vivir y Sentir el Patrimonio
- Proyecto de Gestión de la Calidad: ISO 9001. OHSAS: Seguridad laboral
- Erasmus +
- Transformación Digital Educativa
- Coeducación
- Igualdad de Género en Educación
- Programa Aldea

1.2. Localidad y Centro:

El IES El Argar es un centro donde se reúnen las enseñanzas propias de ESO, Bachillerato, FPB y FP específica.

Con un alumnado que presenta diferente idiosincrasia tanto en lo que respecta a su procedencia, como a sus expectativas e intereses. No es, pues, posible hablar de un entorno especialmente definido. En este sentido sería una imprecisión afirmar tajantemente que los alumnos que nutren a los CCFF de GM son aquellos que no se han caracterizado por una trayectoria escolar muy destacada. Por lo general, se trata de un alumnado que está más preocupado por conseguir una titulación que le permita incorporarse pronto al mercado laboral con una cierta cualificación, que por continuar formando parte del sistema educativo. Ello explicaría por sí mismo el porcentaje de absentismo y de bajas que se viene produciendo en la ESO. Por otra parte, los alumnos que se incorporan a los CCFF de GS, que ya han cursado el Bachillerato y en muchos casos han cursado previamente estudios universitarios, presentan una mayor preocupación por su formación académica.

Mención aparte merece el resto de los niveles. La ESO recibe alumnos fundamentalmente de dos colegios públicos: Juan Ramón Jiménez y Santa Isabel adscritos al 100%, así como alumnos procedentes del CP Ave María del Quemadero. El Bachillerato se nutre, a su vez, de estos mismos alumnos, pero también proceden muchos de pueblos limítrofes: Huércal de Almería, Viator, Gérgal, Pechina, etc.

En cualquier caso, gran parte de la zona de residencia de nuestros estudiantes (Fuentecica, Quemadero, Los Ángeles) presentan una población trabajadora de nivel económico y cultural medio-bajo, con no pocas situaciones claramente desfavorecidas desde el punto de vista social, (sobre todo en el caso del primero de los barrios citados). De ahí que una de nuestras preocupaciones sea la de prestar suma atención para detectar estos casos de marginalidad social. Estado de cosas que también afecta en ocasiones al propio comportamiento de algunos de nuestros alumnos; aunque no se pueda hablar en modo alguno de conflictividad.

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.
- Instrucciones de 21 de junio de 2023, de la Viceconsejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional, sobre el tratamiento de la lectura para el despliegue de la competencia en comunicación lingüística en Educación Primaria y Educación Secundaria Obligatoria.
- Instrucciones de la Viceconsejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional, sobre las medidas para el fomento del Razonamiento Matemático a través del planteamiento y la resolución de retos y problemas en Educación Infantil, Educación Primaria y Educación Secundaria Obligatoria.

3. Organización del Departamento de coordinación didáctica:

El Departamento de Física y Química se compone de los siguientes miembros:

Dña. Juana Muñoz Ramírez como Jefa de Departamento,

D. Cristóbal López Sánchez como profesor.

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, 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:

6.1 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".

La calificación de la materia se calculará haciendo la media de las calificaciones de las Competencias Específicas, las cuales a su vez se obtienen haciendo la media de las calificaciones de los Criterios de Evaluación de cada Competencia Específica.

6.2 Evaluación de la práctica docente:

Resultados de la evaluación de la materia.

Métodos didácticos y Pedagógicos.

Adecuación de los materiales y recursos didácticos.

Eficacia de las medidas de atención a la diversidad y a las diferencias individuales.

Utilización de instrumentos de evaluación variados, diversos, accesibles y adaptados.

7. Seguimiento de la Programación Didáctica

Según el artículo 92.2 en su apartado d, del Decreto 327/2010, de 13 de julio, es competencia de los departamentos de coordinación didáctica, realizar el seguimiento del grado de cumplimiento de la programación didáctica y proponer las medidas de mejora que se deriven del mismo.

CONCRECIÓN ANUAL

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

1. Evaluación inicial:

El alumnado de 1º Bachillerato procede en parte de alumnos que cursaron en el propio instituto la ESO, y en otra parte proceden de Viator. De forma general se detectan carencias conceptuales y procedimentales en cuanto a los conocimientos de la materia de Física y Química, por lo que se hace necesario reforzar los saberes supuestamente adquiridos en anteriores etapas educativas. Por otro lado, es un grupo diverso, constituido por 21 alumnos inicialmente matriculados, de los cuáles dos de ellos presentan necesidades educativas, como se determinó durante la evaluación inicial. Uno de ellos diagnosticado con altas capacidades, por lo que se procederá a la adaptación curricular correspondiente mediante programas de refuerzo del aprendizaje (PRA). Asimismo, otro alumno no cursó la asignatura de Física y Química en el curso anterior, sin embargo, en principio, no se detectó necesidad de adaptación en base a los resultados de la evaluación inicial, en relación con el resto del grupo. De manera general, dicho grupo presenta una motivación moderada y buen ambiente de trabajo y colaboración.

2. Principios Pedagógicos:

Sin perjuicio de lo establecido en el artículo 6 del Real Decreto 243/2022, de 5 de abril, el Decreto 103/2023, de 9 de mayo, que establece el currículo de la etapa de Bachillerato en Andalucía, expresa que 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.

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

En base a la descrito en el RD 243/2022, la adquisición y el desarrollo de las competencias clave, que se describen y se concretan en las competencias específicas de cada materia, se verán favorecidos por metodologías

que reconozcan al alumnado como agente de su propio aprendizaje, incentivando la construcción del conocimiento a través del fomento de la autonomía, la iniciativa, la reflexión crítica y la responsabilidad. Por tanto, la metodología debe ser activa, participativa y creativa: Para conseguir que el alumnado adquiera una visión de conjunto sobre los principios básicos de la Física y 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. Por lo tanto, las situaciones de aprendizaje, nos serán de utilidad a la hora de desarrollar las competencias específicas.

De acuerdo al Decreto 103/2023, de 9 de mayo, entre las orientaciones metodológicas a tener en cuenta a la hora de estructurar dichas situaciones se resumen en las siguientes:

1. Las situaciones de aprendizaje implican la realización de un conjunto de actividades articuladas que los docentes llevarán a cabo para lograr que el alumnado desarrolle las competencias específicas en un contexto determinado.
2. La metodología tendrá un carácter fundamentalmente activo, motivador y participativo, partirá de los intereses del alumnado, favorecerá el trabajo individual, cooperativo y el aprendizaje entre iguales mediante la utilización de enfoques orientados desde una perspectiva de género, al respeto a las diferencias individuales, la inclusión y al trato no discriminatorio, e integrará en todas las materias referencias a la vida cotidiana y al entorno inmediato.
3. En el planteamiento de las distintas situaciones de aprendizaje se garantizará el funcionamiento coordinado de los equipos docentes, con objeto de proporcionar un enfoque interdisciplinar, integrador y holístico al proceso educativo.

En este sentido, las metodologías de indagación, como el Aprendizaje basado en Proyectos (Markula y Aksela, 2022), conjunto al Aprendizaje Cooperativo, resultan de especial interés en términos de conseguir situaciones de aprendizaje óptimas en las perspectivas anteriormente mencionadas.

En cuanto a las experiencias prácticas, el trabajo de laboratorio, bien enfocado y convenientemente contextualizado, acercan al alumnado a una realidad que pueden utilizarse como situaciones de aprendizaje específicas de la materia de Física y Química. Sin embargo, no solo el trabajo en estos espacios constituye la única forma de generar aprendizaje, sino la aplicación de lo observado en la realidad del laboratorio sumado a la vida cotidiana, puede llevarse a cabo impulsando el proyecto como parte complementaria a lo anterior. Por otro lado, si la experiencia física no fuera factible o conveniente, existen aplicaciones virtuales interactivas que permiten realizar simulaciones y contraste de predicciones que, en otras situaciones, también serían difícilmente viables en el laboratorio escolar. Dichas experiencias ayudan a asimilar conceptos científicos con gran claridad. Es por ello que pueden ser un complemento adecuado del trabajo en el aula.

Por último, la resolución de problemas servirá para que se desarrolle una visión amplia y científica de la realidad, más allá de los casos cercanos, pero igualmente contextualizados en la sociedad del siglo XXI. Estos casos, estimulan la creatividad y la valoración de las ideas ajenas, así como el pensamiento crítico, dando pie a expresar las ideas propias con argumentos adecuados y reconocer o juzgar los posibles errores cometidos. Los problemas, además de su valor instrumental de contribuir al aprendizaje desde el punto de vista más conceptual, 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. Lo que prepara, del mismo modo y desde una perspectiva constructivista, al futuro profesional.

4. Materiales y recursos:

- Se recomienda el libro de texto de la editorial Santillana Física y Química proyecto Construyendo Mundos.
- Apuntes del profesor elaborados en clase.
- Relaciones de problemas en fotocopias y solucionarios de libros de Física y Química de otras editoriales.
- Uso de plataformas virtuales (Classroom) para facilitar el material didáctico, de refuerzo, ampliación y comunicación con el alumnado.
- Material instrumental de los laboratorios de Física y Química I y II como apoyo para explicar los conceptos teóricos y para prácticas de laboratorio.
- Recursos web, aplicaciones interactivas para móvil y PC, simulaciones, etc., relacionadas con la asignatura. Como ejemplos pueden ser: NAUKAS, Phet (Universidad de Colorado), Physics Tools, Atom 3D, Química inorgánica 3D, etc.
- Proyector, PC, pizarra, espacios diversos del centro (aula, biblioteca, zona de recreo, laboratorio, etc.), como espacios de aprendizaje.

5. Evaluación: criterios de calificación y herramientas:

5.1. Consideraciones generales

La evaluación del proceso de aprendizaje será criterial, continua, formativa y diferenciada según las diferentes materias del currículo. Además, será un instrumento para la mejora tanto de los procesos de enseñanza como de aprendizaje. En cuanto a los criterios de calificación, estarán basados en la superación de los criterios de evaluación y, por tanto, de las competencias específicas.

Entendemos la evaluación como un proceso integral, en el que se contemplan diversas dimensiones o vertientes: análisis del proceso de aprendizaje de los alumnos y alumnas, análisis de la práctica docente y los procesos de enseñanza.

Evaluación del proceso de aprendizaje de los alumnos y alumnas:

- Individualizada, centrándose en la evolución de cada alumno y en su situación inicial y particularidades.
- Integradora, para lo cual contempla la existencia de diferentes grupos y situaciones y la flexibilidad en la aplicación de los criterios de evaluación.
- Cualitativa, en la medida en que se aprecian todos los aspectos que inciden en cada situación particular y se evalúan de forma equilibrada los diversos niveles de desarrollo del alumno.
- Orientadora, dado que aporta al alumno o alumna la información precisa para mejorar su aprendizaje y adquirir estrategias apropiadas.
- Continua, ya que atiende al aprendizaje como proceso, contrastando los diversos momentos o fases. Se contemplan tres modalidades:

a) Evaluación inicial.

Proporciona datos acerca del punto de partida de cada alumno, proporcionando una primera fuente de información sobre los conocimientos previos y características personales, que permiten una atención a las diferencias y una metodología adecuada.

b) Evaluación formativa.

Concede importancia a la evolución a lo largo del proceso, confiriendo una visión de las dificultades y progresos de cada caso. No es una evaluación sumativa de conocimientos, sino una evaluación individualizada, criterial y orientadora, concebida en términos de capacidades asimiladas y alcanzadas por los alumnos al final de un ciclo, curso o etapa.

Con ella se pretende conocer el grado en el que van alcanzando los objetivos didácticos propuestos, en ciclo o etapa y obtener información constante sobre el proceso de aprendizaje y las necesidades y posibilidades del alumnado.

c) Evaluación sumativa.

Establece los resultados al término del proceso total de aprendizaje en cada período formativo y la consecución de los objetivos.

En los desarrollos de las unidades didácticas o temas, figurarán los criterios de evaluación que se aplicarán a los ciclos, temas desarrollados o bloques de conocimientos.

La evaluación es elemento básico en todo el proceso de enseñanza-aprendizaje puesto que es el único mecanismo que permite, en cualquier momento de un período educativo, detectar el grado de consecución de los objetivos propuestos y, si procede, aplicar las medidas correctoras y precisas.

Debe resaltarse el carácter formativo del proceso evaluador, dado que una valoración positiva en la consecución de objetivos siempre es motivadora en el proceso de estudio y, en el caso de que fuese negativa, el alumno/a sabe que podrá disponer de los cauces precisos para su pronta recuperación.

En el caso de asignaturas de Física y Química, y teniendo en cuenta que la evaluación ha de adaptarse a las diferentes actuaciones, situaciones y contenidos que exige el propio desarrollo de la materia (consecuencia de una metodología activa), el proceso valorativo puede realizarse a través de los siguientes métodos y procedimientos:

- Observación directa del alumno/a para conocer su actitud frente a la asignatura y el trabajo (atención en clase, realización de tareas, participación activa en el aula, etc.).
- Observación directa respecto al trabajo experimental y sus avances en comentarios puntuales, etc.
- Supervisión del cuaderno de trabajo (apuntes tomados en clase, cuestiones contestadas, resolución de problemas propuestos, etc.).
- Realización periódica de pruebas orales o escritas para valorar el grado de adquisición de conocimientos, detectar errores típicos de aprendizaje, comprensión «real» de conceptos básicos, etc. Así como, las habilidades y destrezas en el trabajo, preguntas de clase, etc.

5.2. Instrumentos de evaluación

a) Pruebas escritas: Se enfocarán tanto a la medida de los conocimientos como de las habilidades o procedimientos. Constarán de actividades similares a las realizadas durante el curso. En ellas, se valorarán tanto el planteamiento como la solución del problema. Será un instrumento calificable.

b) Anecdótico: La adquisición de todas las competencias descritas en la normativa vigente, exige la elaboración de instrumentos que persigan reflejar el desarrollo de algunas de ellas, como la social, emprendedora o la lingüística

en entornos participativos en directo. Mediante la observación en clase y el registro de evidencias, relacionadas con la actitud en la colaboración y participación con los miembros de la comunidad científica, el uso adecuado del lenguaje científico, el debate, la reflexión y argumentación en temas y situaciones de índole científica en clase, noticias y problemáticas sociales actualizadas, etc., puede ser un instrumento adecuado que, a través del uso de instrumentos objetivos como listas de cotejo, informes, economía de puntos, cuestionarios de actitud científica, etc., proporcionan información directa de la evolución del alumnado y la superación de ciertos criterios asociados a determinados tipos de competencias específicas

c) Producciones y tareas: Las acciones en sí mismas materializadas en la elaboración de un producto concreto, el cuál puede ser presentado a la comunidad (grupo-clase, centro, etc.), servirá como instrumento, para medir el desarrollo de ciertas habilidades, necesarias para evaluar la adquisición de ciertas competencias como la digital, lingüística, emprendedora o cultural. Las producciones pueden materializarse en resultados específicos sobre experiencias prácticas, como proyectos, maquetas o modelos sobre conceptos abstractos de la física y la química, resultados de investigaciones, etc.

Para todos estos instrumentos, se podrán crear instrumentos calificativos, con indicadores de logro y niveles de competencia, que persigan la consecución de los criterios de evaluación asociados a los mismos. En tal caso, tal y como se ha indicado con anterioridad, la creación de rúbricas, listas de cotejo, test, registro observacional, etc.

5.3. Procedimientos y criterios de evaluación para Física y Química de 1º de Bachillerato

Los criterios de evaluación serán los referentes que indican los niveles de desempeño de las situaciones o actividades a las que se refieren las competencias específicas de la materia. Para la adquisición de las competencias específicas de la materia será necesario el aprendizaje de una serie de saberes básicos o contenidos propios de la materia, los cuales contemplan conocimientos, destrezas y actitudes básicas de la materia de Física y Química.

Todos los criterios de evaluación que se empleen en cada evaluación serán ponderados con el mismo porcentaje. Los criterios de evaluación serán evaluados empleando varios instrumentos de evaluación descritos anteriormente. Con el fin de facilitar el proceso de evaluación y con la intención de englobar todas las casuísticas posibles, una vez asignado el porcentaje a cada criterio de evaluación (el mismo para todos ellos), se evaluarán todos los criterios a lo largo del curso.

La nota final de cada evaluación se obtendrá como la media aritmética de las notas de todos los criterios evaluados hasta ese momento (evaluación). Asimismo, la calificación de la materia, como se indicó y en base a lo establecido en la normativa, se calculará haciendo la media de las calificaciones de las Competencias Específicas, las cuales a su vez se obtienen haciendo la media de las calificaciones de los Criterios de Evaluación de cada Competencia Específica durante todo el curso.

La distribución de los criterios de evaluación en las distintas unidades didácticas (UD) y saberes se muestra a continuación:

1ª EVALUACIÓN

UD 1: Aproximación al trabajo científico

Tema transversal.

UD 2: Formulación y nomenclatura inorgánica

Saberes básicos: FISQ 1.A.4

Criterios de evaluación: 3.2

UD 3: Estructura atómica. Sistema Periódico y Enlace Químico

Saberes básicos: FISQ 1.A.1; FISQ 1.A.2; FISQ 1.A.3

Criterios de evaluación: 1.1; 2.2; 4.1; 4.2; 5.1; 5.2

UD 4: Leyes Básicas de la Química

Saberes básicos: FISQ 1.B.1

Criterios de evaluación: 1.2; 2.3; 3.1

UD 5: Gases y Disoluciones

Saberes básicos: FISQ 1.B.1

Criterios de evaluación: 1.2; 2.3; 3.1

2ª EVALUACIÓN

UD 6: Reacciones Químicas

Saberes básicos: FISQ 1.B.2; FISQ 1.B.3; FISQ 1.B.4

Criterios de evaluación: 1.2; 1.3; 3.1; 3.4; 4.1; 4.2; 5.1; 5.2; 5.3; 6.1; 6.2

UD 7: Química del Carbono

Saberes básicos: FISQ 1.C.1; FISQ 1.C.2

Criterios de evaluación: 3.2; 5.3; 6.1

UD 8: El movimiento

Saberes básicos: FISQ 1.D.1

Criterios de evaluación: 1.2; 2.3; 3.1; 3.3; 3.4; 6.1; 6.2

3ª EVALUACIÓN

UD 9: Cinemática

Saberes básicos: FISQ 1.D.2; FISQ 1.D.3

Criterios de evaluación: 2.1; 2.2; 3.1

UD 10: Naturaleza de las fuerzas. Dinámica

Saberes básicos: FISQ 1.E.1; FISQ 1.E.2; FISQ 1.E.3

Criterios de evaluación: 1.1; 1.2; 2.1; 2.2; 2.3; 3.3

UD 11: Trabajo, Potencia y Energía

Saberes básicos: FISQ 1.F.1; FISQ 1.F.2; FISQ 1.F.3

Criterios de evaluación: 1.1; 1.2; 1.3; 2.1; 2.3; 3.3; 3.4; 5.3; 6.1; 6.2

Para superar cada evaluación se deberá obtener una nota global de la misma igual o superior a 5 (cinco). Igualmente, para superar la asignatura, la nota global deberá ser igual o superior a 5.

En base a la temporalización y a criterio del docente en función del ritmo de la clase, se establecerán diversas pruebas para la recuperación de los contenidos y saberes no superados a lo largo de una evaluación, asimismo, la entrega de tareas y producciones que aseguren la superación de todos los criterios de evaluación asociados a dichos saberes desarrollados. Debido a la importancia en el bloque de Química de la formulación y nomenclatura, así como, el cambio de unidades y el uso adecuado de las mismas, especialmente en el bloque de Física, puesto que ambos suponen la adquisición de un lenguaje común y universal que sienta las bases del conocimiento en la rama, serán saberes evaluados de manera continua a lo largo de cada prueba, tarea o instrumento que se considere necesario.

Para cada instrumento de evaluación, en especial los de tipo prueba o examen, se considerarán superados los criterios asociados si la calificación de los mismos es igual o superior a cinco.

Para los alumnos que no hayan superado la materia, se realizará además un examen final de recuperación en el mes de junio en el que los alumnos se examinarán de todos los criterios de evaluación y saberes asociados a dicho instrumento durante el curso, tanto de Física como del bloque de Química, aludiendo al carácter continuo de la evaluación. En esta convocatoria, se podrá pedir al alumno, de manera adicional, la entrega de alguna producción o tarea con el fin de asegurar la adquisición de todas las competencias específicas del curso, dentro de lo que el docente considere necesario para asegurar la superación de las mismas. La evaluación se considerará superada cuando la nota global, teniendo en cuenta las calificaciones del examen y las posibles tareas propuestas en régimen extraordinario, sea igual o superior a 5. Entendida, dicha calificación, como evidencia suficiente de la adquisición de los criterios y competencias.

Si finalmente el alumno no obtiene en junio una nota global igual o superior a 5, deberá examinarse de toda la materia en la convocatoria extraordinaria de septiembre en la fecha y hora que establezca la Jefatura de Estudios del Centro. Estos alumnos recibirán en junio un informe de evaluación, unas recomendaciones para el estudio de la materia para septiembre, así como actividades propuestas para repasar la materia. Dada la naturaleza extraordinaria de esta prueba, se realizará un único examen en septiembre en el que el alumno deberá obtener como mínimo un 5 para superar la materia. Se entenderá como evidencia suficiente de la adquisición de los criterios de evaluación y competencias específicas de la materia.

5.4. Criterios de calificación para las pruebas escritas

En la calificación de las pruebas escritas se tendrán en cuenta los siguientes aspectos:

- Comprensión y descripción cualitativa del fenómeno
- Identificación de las magnitudes necesarias para la explicación de la situación física propuesta
- Aplicación correcta de las relaciones entre las magnitudes que intervienen
- Descripción de la estrategia seguida de resolución
- Expresión de los conceptos físicos en lenguaje matemático y realización adecuada de los cálculos

- Uso correcto de las unidades y homogeneidad dimensional de las expresiones. Su omisión o uso incorrecto será penalizado, como máximo, un 20% del valor del apartado
- Errores de cálculo no-conceptuales, serán penalizados con un 10% del valor del apartado por cada error
- Interpretación de los resultados
- Utilización de diagramas, esquemas, gráficas, que puedan clarificar la exposición
- Precisión en el lenguaje, claridad conceptual y orden lógico
- El uso incorrecto de la ortografía y gramática castellana, podrá ser penalizado con 0,1 puntos menos por cada error cometido

Siguiendo estos criterios, si la cuestión a evaluar no responde a los mismos y/o el desconocimiento supone un fallo conceptual de la temática en cuestión (desconocimiento de la fórmula matemática, mala interpretación del resultado, resolución matemática incorrecta, etc.), en general, algo que evidencie que el alumno carece de ese saber básico, se podrá penalizar hasta la totalidad del apartado.

Cuando el profesor descubra a un alumno copiando en un examen, en coherencia con el Reglamento de Organización y Funcionamiento del Centro (ROF), podrá requerir su entrega en ese mismo instante. Asimismo, se considerará que el alumno ha copiado de manera automática si se verifica la presencia de dispositivos electrónicos (móviles, auriculares, etc.), que no hayan sido previamente autorizados o guardados al comienzo, durante el examen. En esos casos, se podrá calificar ese examen con una nota de "0" (cero). Lo mismo sucederá cuando, en el momento de la corrección del examen, el profesor tenga indicios suficientes de que el alumno ha copiado la respuesta de alguna pregunta o en su totalidad.

6. Temporalización:

6.1 Unidades de programación:

Bloque A. (FISQ.1.A.1; FISQ.1.A.2; FISQ.1.A.3; FISQ.1.A.4). Enlace químico y estructura de la materia

UD 1: Aproximación al trabajo científico

- Las estrategias necesarias en la actividad científica.
- Magnitudes y unidades. S.I.
- Notación científica.
- Representaciones gráficas.
- Instrumentos de medida: sensibilidad y precisión. Errores de medida: error absoluto y error relativo.
- Utilización de las Tecnologías de la Información y Comunicación en el trabajo científico.
- El trabajo en el laboratorio. El informe científico.
- Proyecto de investigación.

UD 2: Formulación y nomenclatura inorgánica

- Valencias de los elementos. Números de oxidación. Normas IUPAC.
- Formulación y nomenclatura de iones monoatómicos y oxoaniones.
- Repaso de formulación y nomenclatura de compuestos binarios.
- Repaso de formulación y nomenclatura de hidróxidos, oxoácidos y sales de oxoácidos (neutras y ácidas).

UD 3: Estructura atómica, sistema periódico y enlace químico.

- Estructura del núcleo atómico: número atómico, másico, iones e isótopos.
- Repaso de los modelos atómicos: Dalton, Thomson y Rutherford.
- Espectros atómicos.
- Modelo atómico de Bohr. Interpretación de los espectros atómicos.
- Hipótesis de Planck.
- Modelo mecánico-cuántico. Números cuánticos y orbitales atómicos.
- Configuraciones electrónicas. Relación con la periodicidad de la tabla periódica.
- Sistema periódico actual de los elementos. Descripción.
- Periodicidad en la configuración electrónica y en la valencia.
- Propiedades periódicas: radio atómico, energía de ionización, electronegatividad y carácter metálico y no metálico. Reactividad de metales y no metales.
- Aspectos energéticos del enlace químico.
- Enlace iónico. Características.
- Enlace covalente. Diagramas de Lewis.
- Enlaces covalentes dobles y triples. Enlace covalente coordinado o dativo.
- Polaridad del enlace covalente.
- Enlace metálico.
- Fuerzas intermoleculares: enlaces de hidrógeno y fuerzas de Van der Waals.
- Propiedades de las sustancias como consecuencia del enlace.

Bloque B. (FISQ.1.B.1; FISQ.1.B.2; FISQ.1.B.3; FISQ.1.B.4). Reacciones Químicas

UD 4: Leyes básicas de la química.

- Ley de conservación de la masa de Lavoisier.
- Ley de los volúmenes de combinación de Gay-Lussac. - Masas atómicas y moleculares.
- El concepto de Mol. Masa molar y volumen molar.
- Composición centesimal.
- Determinación de fórmulas empíricas y moleculares.
- Métodos actuales para el análisis de sustancias: Espectroscopía y Espectrometría.

UD 5: Gases y disoluciones

- Las leyes de los gases. Leyes de Boyle, Charles y Gay-Lussac.
- Ley combinada de los gases.
- Ecuación de estado de los gases ideales.
- Cálculo de fórmulas moleculares con la ecuación de los gases ideales.
- Ley de Dalton de las presiones parciales.
- Interpretación de las leyes de los gases según la TCM.
- Disoluciones. Formas de expresar la concentración.
- Preparación de disoluciones.
- Propiedades coligativas de las disoluciones.

UD 6: Reacciones químicas.

- Reacciones y ecuaciones químicas.
- Principio de conservación de la masa de Lavoisier. Ajuste de ecuaciones.
- Interpretación de las reacciones químicas. Teoría de colisiones.
- Cálculos de masa y volúmenes en las reacciones químicas. Estequiometría de las reacciones.
- Reactivo limitante.
- Reactivos puros e impuros.
- Rendimiento de las reacciones químicas.
- Reactivos en disolución.
- Reacciones químicas de importancia: reacciones de combustión, reacciones ácido-base, etc.
- Química, industria, sociedad y medio ambiente. Bloque C. Química Orgánica.

Bloque C. (FISQ.1.C.1; FISQ.1.C.2). Química Orgánica

UD 7: Química del carbono.

- Los enlaces del átomo de carbono.
- Fórmulas moleculares y estructurales.
- Grupos funcionales y series homólogas.
- Nomenclatura y formulación de compuestos del carbono.
- Hidrocarburos. Clasificación.
- Hidrocarburos aromáticos.
- Hidrocarburos saturados, etilénicos y acetilénicos.
- Compuestos oxigenados y nitrogenados del carbono.
- Funciones oxigenadas.
- Compuestos polifuncionales.
- Aplicaciones de compuestos orgánicos de especial interés.

Bloque D. (FISQ.1.D.1; FISQ.1.D.2; FISQ.1.D.3). Cinemática

UD 8: El movimiento

- Cálculo vectorial. Conceptos básicos.
- Relatividad. Sistemas de referencia inerciales y no inerciales. Principio de relatividad de Galileo.
- Posición, vector de posición, trayectoria, desplazamiento y espacio recorrido.
- Velocidad. Carácter vectorial de la velocidad.
- Velocidad media y velocidad instantánea.
- Aceleración. Componentes intrínsecas: aceleración tangencial y normal.

UD 9: Cinemática. Estudio de los movimientos en una y dos dimensiones

- Introducción al cálculo vectorial.
- Clasificación de movimientos.
- Movimiento rectilíneo y uniforme.
- Movimiento rectilíneo uniformemente acelerado.
- Caída libre de los cuerpos.
- Gráficas x-t y v-t.
- Movimiento circular uniforme.
- Movimiento circular uniformemente acelerado.

- Composición de movimientos rectilíneos.
- Movimientos parabólicos: lanzamiento horizontal y oblicuo.
- Bloque E. (FISQ.1.E.1; FISQ.1.E.2; FISQ.1.E.3). Estática y Dinámica
- UD 10. Naturaleza de las fuerzas. Dinámica
- Las leyes de Newton o leyes de la Dinámica.
- La 1ª ley o ley de inercia.
- La 2ª ley: ley fundamental de la Dinámica.
- La 3ª ley: ley de acción y reacción.
- Momento lineal o cantidad de movimiento.
- Principio de conservación del momento lineal.
- Impulso mecánico y cantidad de movimiento.
- Fuerzas usuales en la vida cotidiana: peso, fuerza de rozamiento, normal, tensión, fuerza elástica.
- Estudio de situaciones en las que intervienen fuerzas: planos inclinados y planos horizontales, ascensor, etc.
- Dinámica de cuerpos ligados.
- Dinámica del movimiento circular uniforme.
- Fuerzas elásticas o restauradoras.
- La fuerza gravitatoria. Ley de Gravitación Universal de Newton.
- Interacción electrostática. Ley de Coulomb.
- Concepto de campo gravitatorio y electrostático.
- Diferencias y semejanzas entre la interacción eléctrica y gravitatoria.
- Bloque F. (FISQ.1.F.1; FISQ.1.F.2; FISQ.1.F.3). Energía
- UD 11. Trabajo, potencia y energía.
- Trabajo mecánico. Concepto. Unidades.
- Trabajo realizado por varias fuerzas.
- Potencia mecánica. Concepto. Unidades.
- Energía. Energía cinética. Teorema de las fuerzas vivas.
- Fuerzas conservativas.
- Energía potencial gravitatoria.
- Energía potencial elástica.
- Energía mecánica.
- Sistemas conservativos y teorema de conservación de la energía mecánica.
- Calor y temperatura.
- Calor específico de una sustancia.
- Transferencias de energía en forma de calor.

En el curso 2025-26, se prevén 178 días lectivos. Teniendo en cuenta que en la asignatura se imparten 4 sesiones por semana, los lunes, martes, miércoles y jueves, con una duración de 55 minutos cada sesión, así como, el calendario escolar oficial para dicho curso, la temporalización de cada evaluación correspondería con:

1ª EVALUACIÓN, 67 días lectivos: Unidades: 1, 2, 3, 4 y 5.

2ª EVALUACIÓN, 56 días lectivos: Unidades: 6, 7 y 8.

3ª EVALUACIÓN, 55 días lectivos: Unidades: 9, 10 y 11.

6.2 Situaciones de aprendizaje:

7. Actividades complementarias y extraescolares:

Dentro del currículo de Física y Química, se prevé, dentro de la medida de lo posible, que el alumnado tome contacto con la realidad profesional y/o cotidiana del mundo que le rodea, donde puedan trasladar los conocimientos a espacios de aprendizaje diferentes al aula. En este sentido, se prevé:

- Visita al parque natural Cabo de Gata (Níjar),
- Visita a la planta Deretil en Villaricos (Almería),
- Jornadas de Química o Geología en la Universidad de Almería,
- Feria de la Innovación y la Ciencia de la Universidad de Almería,
- Certamen de Proyectos Educativos de Ingeniería Química.

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

8.1. Medidas generales:

- Agrupamientos flexibles.

8.2. Medidas específicas:

- Adaptaciones curriculares dirigidas al alumnado con altas capacidades intelectuales.
- Programas de profundización.
- Programas de refuerzo del aprendizaje.

8.3. Observaciones:

9. Descriptores operativos:

Competencia clave: Competencia ciudadana.
Descriptores 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 ecodependencia 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 conciencia y expresión culturales.
Descriptores 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 plurilingüe.

Descriptores 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 matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería.

Descriptores operativos:

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.

Competencia clave: Competencia en comunicación lingüística.

Descriptores 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.

Descriptores 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 digital.

Descriptores 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 emprendedora.

Descriptores 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.

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.	
Método de calificación: Media aritmética.	
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.	
Método de calificación: Media aritmética.	
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.	
Método de calificación: Media aritmética.	
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.	
Método de calificación: Media aritmética.	
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.	
Método de calificación: Media aritmética.	
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.	
Método de calificación: Media aritmética.	
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.	
Método de calificación: Media aritmética.	
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.	
Método de calificación: Media aritmética.	
FISQ.1.3.3.Emplear 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.	
Método de calificación: Media aritmética.	
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.	
Método de calificación: Media aritmética.	

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.

Método de calificación: Media aritmética.

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.

Método de calificación: Media aritmética.

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.

Método de calificación: Media aritmética.

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.

Método de calificación: Media aritmética.

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.

Método de calificación: Media aritmética.

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.

Método de calificación: Media aritmética.

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.

Método de calificación: Media aritmética.

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 periodo. 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 Avogadro. 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.

13. Vinculación de las competencias específicas con las competencias clave:

	CC1	CC2	CC3	CC4	CD1	CD2	CD3	CD4	CD5	CE1	CE2	CE3	CCL1	CCL2	CCL3	CCL4	CCL5	CCEC1	CCEC2	CCEC3.1	CCEC3.2	CCEC4.1	CCEC4.2	STEM1	STEM2	STEM3	STEM4	STEM5	CPSAA1.1	CPSAA1.2	CPSAA2	CPSAA3.1	CPSAA3.2	CPSAA4	CPSAA5	CP1	CP2	CP3	
FISQ.1.1																								X	X			X	X										
FISQ.1.2										X														X	X									X					
FISQ.1.3						X							X				X										X									X			
FISQ.1.4					X		X				X															X						X	X						
FISQ.1.5																										X		X					X						
FISQ.1.6											X															X	X	X								X			

Leyenda competencias clave	
Código	Descripción
CC	Competencia ciudadana.
CD	Competencia digital.
CE	Competencia emprendedora.
CCL	Competencia en comunicación lingüística.
CCEC	Competencia en conciencia y expresión culturales.
STEM	Competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería.
CPSAA	Competencia personal, social y de aprender a aprender.
CP	Competencia plurilingüe.