

# **PROGRAMACIONES DIDÁCTICAS**

## **DPTO. FÍSICA Y QUÍMICA**

**Curso 2025-2026**

## I. ÍNDICE

ÍNDICE.....	2
1. PREÁMBULO .....	5
2. ORGANIZACIÓN DEPARTAMENTO DE FÍSICA Y QUÍMICA .....	6
3. ASIGNATURAS ADSCRITAS AL DEPARTAMENTO DE FÍSICA Y QUÍMICA.....	6
4. ACUERDOS GENERALES DEL DEPARTAMENTO DE FÍSICA Y QUÍMICA.....	7
4.1. PLAN DE LECTURA .....	7
4.2. PROYECTOS DE COORDINACIÓN CON OTROS DEPARTAMENTOS .....	8
4.3. TRATAMIENTO DE LOS CONTENIDOS TRANSVERSALES.....	11
4.4. CONCRECCIONES CURRICULARES (CONTENIDOS /SABERES BÁSICOS CONCRETOS POR NIVEL).....	12
4.4.1. Temporalización de contenidos por nivel.....	12
4.5. MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS .....	14
4.6. METODOLOGÍA.....	15
4.6.1 Medidas de apoyo y/o refuerzo educativo a lo largo del curso académico.....	18
4.7 PROCEDIMIENTOS DE RECUPERACIÓN .....	19
4.7.1. De evaluaciones pendientes de la E.S.O. .....	19
4.7.2. De evaluaciones pendientes de Bachillerato.....	20
4.7.3. De la materia de Bachillerato en la convocatoria extraordinaria.....	20
4.7.3.1. <i>Planificación de actividades de recuperación y ampliación para las dos últimas semanas de junio</i> .....	21
4.7.4. De asignaturas pendientes (Plan de refuerzo) .....	21
4.7.4.1. <i>Física y Química 2º ESO:</i> .....	21
4.7.4.2. <i>Física y Química 3º ESO:</i> .....	23
4.7.4.3. <i>Física y Química 1º Bachillerato:</i> .....	25
4.7.5 ALUMNOS CON PÉRDIDA DE EVALUACIÓN CONTINUA .....	26
4.8. CALIFICACIÓN .....	26
4.8.1. CRITERIOS COMUNES DE CALIFICACIÓN .....	26
4.8.2. RÚBRICAS DE EVALUACIÓN.....	30
4.9. PLAN DE TRABAJO DEL DEPARTAMENTO.....	42
5. ACUERDOS GENERALES DE CENTRO .....	43
5.1. CRITERIOS DE ORTOGRAFÍA. ....	43
5.2. PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN.....	44
6. PROCEDIMIENTO PARA QUE EL ALUMNADO Y SUS FAMILIAS CONOZCAN LOS OBJETIVOS, LOS CONTENIDOS/SABERES BÁSICOS , LA METODOLOGÍA, LOS RECURSOS, Y LOS ASPECTOS DE LA EVALUACIÓN .....	45
7. ATENCIÓN A LAS DIFERENCIAS INDIVIDUALES DEL ALUMNADO .....	45

7.1 PROGRAMA DEL AULA DE EXCELENCIA EN BACHILLERATO.....	48
8. PLANES DE MEJORA DE LOS RESULTADOS ACADÉMICOS .....	49
9. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES.....	51
10. PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN DE LA PRÁCTICA DOCENTE .....	51
11. MARCO LEGISLATIVO.....	58
11.1. NORMATIVA APPLICACABLE.....	58
11.2. OBJETIVOS GENERALES DE LA ESO.....	60
11.3. OBJETIVOS GENERALES DEL BACHILLERATO.....	62
11.4. COMPETENCIAS CLAVE.....	64
11.5 DESCRIPTORES OPERATIVOS .....	67
<b>ASPECTOS CONCRETOS DE LAS ASIGNATURAS DEL DEPARTAMENTO</b>	
<b>1. FÍSICA Y QUÍMICA 2º DE LA E.S.O.</b>	
1.1. CONTENIDOS/SABERES BÁSICOS, CRITERIOS DE EVALUACIÓN, SITUACIONES DE APRENDIZAJE, INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN, ELEMENTOS TRANSVERSALES, COMPETENCIAS CLAVE:.....	71
1.2. TEMPORALIZACIÓN .....	81
1.3. CRITERIOS DE CALIFICACIÓN ESPECÍFICOS DE LA ASIGNATURA .....	81
<b>2. FÍSICA Y QUÍMICA 3º DE LA E.S.O.</b>	
2.1. CONTENIDOS/SABERES BÁSICOS, CRITERIOS DE EVALUACIÓN, SITUACIONES DE APRENDIZAJE, INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN, ELEMENTOS TRANSVERSALES, COMPETENCIAS CLAVE:.....	84
2.2. TEMPORALIZACIÓN .....	98
2.3. CRITERIOS DE CALIFICACIÓN ESPECÍFICOS DE LA ASIGNATURA .....	98
<b>3. FÍSICA Y QUÍMICA 4º DE LA E.S.O.</b>	
3.1 CONTENIDOS/SABERES BÁSICOS, CRITERIOS DE EVALUACIÓN, SITUACIONES DE APRENDIZAJE, INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN, ELEMENTOS TRANSVERSALES, COMPETENCIAS CLAVE:.....	101
3.2. TEMPORALIZACIÓN .....	111
3.3. CRITERIOS DE CALIFICACIÓN ESPECÍFICOS DE LA ASIGNATURA .....	111
<b>4. FÍSICA Y QUÍMICA 1º DE BACHILLERATO</b>	
4.1. CONTENIDOS SABÉRES BÁSICOS, CRITERIOS DE EVALUACIÓN, SITUACIONES DE APRENDIZAJE, INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN, ELEMENTOS TRANSVERSALES, COMPETENCIAS CLAVE:.....	114
4.2. TEMPORALIZACIÓN .....	129
4.3. CRITERIOS DE CALIFICACIÓN ESPECÍFICOS DE LA ASIGNATURA .....	129
<b>5. QUÍMICA 2º BACHILLERATO</b>	
5.1 CONTENIDOS/ SABERES BÁSICOS, CRITERIOS DE EVALUACIÓN, SITUACIONES DE APRENDIZAJE, INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN, ELEMENTOS TRANSVERSALES, COMPETENCIAS CLAVE:.....	132
5.2. TEMPORALIZACIÓN .....	143
5.3. CRITERIOS DE CALIFICACIÓN ESPECÍFICOS DE LA ASIGNATURA .....	143
<b>6 FÍSICA 2º BACHILLERATO</b>	

6.1 CONTENIDOS/SABERES BÁSICOS, CRITERIOS DE EVALUACIÓN, SITUACIONES DE APRENDIZAJE, INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN, ELEMENTOS TRANSVERSALES, COMPETENCIAS CLAVE:.....	146
6.2. TEMPORALIZACIÓN .....	157
6.3. CRITERIOS DE CALIFICACIÓN ESPECÍFICOS DE LA ASIGNATURA .....	157
ANEXO I.....	160
ANEXO II.b .....	170

## **1. PREÁMBULO**

Las presentes programaciones didácticas han sido desarrolladas por el Departamento de Física y Química del I.E.S. Guadarrama para el curso académico 2025/2026.

En este sentido, se ha tenido en cuenta como normativa principal:

- **Ley Orgánica 3/2020 (LOMLOE)**, de 29 de diciembre, por la que se modifica la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación.
- **Real Decreto 217/2022**, de 29 de marzo, por el que se establece la ordenación y las enseñanzas mínimas de la Educación Secundaria Obligatoria y **Decreto 65/2022**, de 20 de julio, del Consejo de Gobierno, por el que se establecen para la Comunidad de Madrid la ordenación y el currículo de la Educación Secundaria Obligatoria.
- **Real Decreto 243/2022**, de 5 de abril, por el que se establece la ordenación y las enseñanzas mínimas del Bachillerato y **Decreto 64/2022**, de 20 de julio, del Consejo de Gobierno, por el que se establecen para la Comunidad de Madrid la ordenación y el currículo del Bachillerato.
- **Real Decreto 310/2016**, de 29 de julio, por el que se regulan las evaluaciones finales de Educación Secundaria Obligatoria y de Bachillerato.

Teniendo esto en cuenta, el entorno del centro y los alumnos que se espera tener, se han detallado los aspectos de la programación didáctica de cada asignatura en concreto.

Esta programación se podrá revisar al acabar cada evaluación si fuese necesario para aplicar cualquier cambio o mejora que se detectará durante la evaluación anterior.

## **2. ORGANIZACIÓN DEPARTAMENTO DE FÍSICA Y QUÍMICA**

El Departamento de Física y Química está compuesto por cuatro miembros:

- Antonio Rosellón Dueñas (Jefe de departamento)
- Irene Nieto Cerezo (Funcionaria de carrera).
- Fernando Díez Munar (Funcionario de carrera)
- María Belén Martín López (Funcionaria en prácticas)

Todos ellos dan Física y Química a diferentes cursos de la ESO y Bachillerato.

## **3. ASIGNATURAS ADSCRITAS AL DEPARTAMENTO DE FÍSICA Y QUÍMICA**

En el curso académico 2025/2026, las asignaturas del departamento son:

- Física y Química de 2º ESO, de 3 h semanales (6 Grupos de alumnos).
- Física y Química de 3º ESO, de 3 h semanales (5 Grupos de alumnos).
- Física y Química de 4º ESO, de 3 h semanales (2 Grupos de alumnos).
- Física y Química de 1º de Bachillerato, de 4 h semanales (2 Grupos de alumnos y 1 bachillerato aula excelencia)
- Química de 2º de Bachillerato, de 4 h semanales (2 Grupos de alumnos incluida el aula de excelencia)
- Física de 2º de Bachillerato, de 4 h semanales (1 Grupo de alumnos incluida el aula de excelencia).
- Desdoble de prácticas de laboratorio 2º ESO, de 3h semanales.
- Desdobles de prácticas de laboratorio 3º ESO, de 2h semanales.

## **4. ACUERDOS GENERALES DEL DEPARTAMENTO DE FÍSICA Y QUÍMICA**

Para el curso académico 2025/2026 el departamento ha alcanzado los siguientes acuerdos, que serán de aplicación en las asignaturas correspondientes.

### **4.1. PLAN DE LECTURA**

Para fomentar el hábito a la lectura se trabajará en el aula varios aspectos del plan de fomento de la lectura del centro principalmente a nivel individual como profesor y a nivel departamental con diferentes actividades a distintos niveles.

A nivel individual cada profesor en clase analizará textos de carácter científico como los que figuran en los actuales libros de texto u otros textos que sean seleccionados por los profesores.

Además, siempre que sea posible se comentará alguna noticia de carácter científico publicada en prensa o revista científica o en los medios.

Se fomentará la utilización de diccionarios y lecturas de biografías de científicos relacionados con los contenidos que se estén impartiendo.

Se verán algunas publicaciones científicas, para estudiar cómo están estructuradas y cómo se comunican los nuevos descubrimientos entre la comunidad científica, paso clave en el método científico.

A nivel del departamento se realizarán las siguientes actividades:

- 2º ESO: durante las sesiones de desdobles de prácticas, una de las actividades que se harán con los alumnos que no vayan al laboratorio será la lectura del libro “la puerta de los 3 cerrojos”, donde empezarán a tener contacto con la física cuántica de una manera más amena. Esos mismos alumnos se leerán el mismo libro dentro de unos años, en cursos superiores, para que, con otra visión más completa del tema, analicen el libro desde otro punto de vista. Además, se realizarán lecturas relacionadas con el temario que

se esté viendo en ese momento y se fomentará la lectura de noticias científicas en los medios de comunicación.

**-3º ESO:** Los alumnos realizarán pequeñas lecturas científicas o noticias en los desdobles realizando a posteriori preguntas sobre ellas o un pequeño debate sobre el tema.

Además, a lo largo de todo el curso, en estas sesiones de desdoble se trabajará en la elaboración de un póster científico para que aprendan a saber cómo se presenta la información científica en este tipo de formatos usuales en seminarios y congresos científicos.

**-4º ESO:** los alumnos realizarán una actividad llamada “La ciencia en un cuento” donde tendrán que investigar sobre un tema científico del temario, sobre un invento, un científico.... y hacer un pequeño informe del mismo y esos conocimientos adquiridos los tendrán que usar en la elaboración de un pequeño cuento en el que esa parte científica sea parte fundamental de la trama, en vez de leer en esta ocasión tendrán que escribir.

A lo largo del curso también se podrá participar en actividades vinculadas a la Biblioteca a nivel de centro como por ejemplo el Día de la Ciencia, leyendo en los recreos biografías de científicos importantes.

#### **4.2. PROYECTOS DE COORDINACIÓN CON OTROS DEPARTAMENTOS**

Con los departamentos con quienes más coordinación debe mantener el nuestro es con todos aquellos pertenecientes a la rama de ciencias, ya que nuestra asignatura necesita utilizar muchas herramientas matemáticas y además también se explican algunos aspectos relacionados con la Biología y la Tecnología.

La coordinación con el departamento de Matemáticas es clave para el buen funcionamiento de nuestros grupos, ya que se ha detectado históricamente que los alumnos no sólo sufren la dureza de nuestra asignatura tal cual, sino que presentan muchas dificultades matemáticas, más que físicas o químicas. Algunas herramientas matemáticas

que son fundamentales para nuestra asignatura no las dominan, ya sea porque no se acuerdan de ellas o porque, como sucede en algunos casos, los currículos de matemáticas no las tratan antes de que nosotros las necesitemos utilizar. Por tanto, nuestro departamento hará saber qué necesitamos de las matemáticas al departamento de Matemáticas, para que hagan hincapié en esos aspectos o al menos los traten ligeramente (aunque no vengan en el currículum oficial). Ejemplos de estos aspectos son:

- En la asignatura de Física y Química de 4º E.S.O. se necesita a principio del curso saber hacer operaciones básicas con trigonometría (al menos seno, coseno y tangente), que no se estudia en matemáticas hasta bien iniciado el curso. Por ello, recae en nosotros enseñar estos contenidos.
- En la asignatura de Física y Química de 1º de Bachillerato se necesita también (fundamentalmente si se empieza con la parte de física) el conocimiento de las derivadas y determinantes, que también se estudian en matemáticas más adelante. Como se ha decidido comenzar por los contenidos de química se espera que cuando se alcancen los de física los alumnos ya conozcan las derivadas.
- En la asignatura de Física de 2º de Bachillerato se necesita saber integrar y tampoco llegan los alumnos con esos conocimientos, por lo que recae en nosotros tratar inicialmente los mismos.
- Además, los alumnos presentan grandes dificultades para relacionar las matemáticas con otras ciencias como las nuestras, no se dan cuenta que las matemáticas son una herramienta útil para otras disciplinas y muchas veces las consideran estancas, con lo que les cuesta mucho comprender que muchas operaciones que utilizamos fundamentalmente en física o química son las mismas que en matemáticas han estudiado con otra nomenclatura. Por ejemplo, en las representaciones gráficas  $x/t$ ,  $v/t$  y  $a/t$  para estudiar los movimientos les cuesta identificar las variables independientes ( $x$ ) y

dependientes (y) con otras letras como puede ser tiempo (t), velocidad (v) y aceleración (a). Por tanto, también hemos pedido al departamento de Matemáticas que intente explicar estas situaciones.

- Los cambios de unidades también son otro aspecto importante de nuestra asignatura, cambios que pedimos que se hagan con factores de conversión. Esta herramienta también la estudian en matemáticas y es de vital importancia que la dominen cuando llegan a nuestra disciplina (además de ser un aspecto muy práctico para las pruebas externas), tema al que dedicamos mucho tiempo para su repaso.

La coordinación con el departamento de Biología y Geología también es importante ya que, en biología, fundamentalmente para los cursos superiores, es muy útil que los alumnos comprendan bien conceptos como pH, acidez, basicidad y la formulación orgánica para el estudio del metabolismo y la inorgánica para el estudio de la geología. En este caso, somos nosotros los que debemos hacer mención de estos aspectos antes de que lo exija el currículo oficial ya que los compañeros del departamento de Biología han detectado estos déficits.

La coordinación con el departamento de Tecnología también es esencial ya que algunos aspectos para ellos como los materiales o electricidad tienen mucho que ver con la Química y la Física, siendo parte del temario de nuestras asignaturas. También es importante destacar el uso de herramientas ofimáticas en todos los niveles, que son contenidos y habilidades que se tratan en asignaturas de ese departamento.

En este sentido, todos los trabajos propuestos, que sirven como colaboración interdepartamental, están recogidos en las programaciones específicas de los diferentes cursos. Además, algún miembro del departamento participa en algún seminario donde trabajamos ideas innovadoras y con otros departamentos principalmente en 2º y 3º ESO para algunos contenidos del currículo.

#### **4.3. TRATAMIENTO DE LOS CONTENIDOS TRANSVERSALES**

Los contenidos transversales son temas de enseñanza y de aprendizaje que no hacen referencia, directa o exclusiva, a ningún área curricular concreta, ni a ninguna edad o etapa educativa en particular, sino que afectan a todas las áreas y que deben ser desarrollados a lo largo de todo el proceso de aprendizaje.

La LOMLOE establece los siguientes ejes transversales:

- Comprensión lectora. (ET1)
- Expresión oral y escrita. (ET2)
- Comunicación audiovisual y TIC. (ET3)
- Educación emocional y valores.(ET4)
- Fomento de la creatividad y del espíritu científico.(ET5)
- Educación para la salud (incluida la salud sexual). (ET6)

Estos ejes transversales son clave para la formación integral del alumnado, por lo que el departamento ha acordado que en las diferentes sesiones se haga referencia a los mismos a través del trato de los diversos contenidos en los cursos y el desarrollo de estrategias de todos los contenidos transversales prescriptivos a través de actividades como problemas, simulaciones y trabajos, al mismo tiempo que la metodología empleada en el aula no haga discriminación por razón de sexo, religión u otro factor. Las actividades propuestas para las sesiones están recogidas en el apartado de Metodología y en las especificaciones de cada asignatura.

#### **4.4. CONCRECCIONES CURRICULARES (CONTENIDOS /SABERES BÁSICOS CONCRETOS POR NIVEL)**

Siguiendo la normativa vigente el departamento ha concretado los contenidos/saberes básicos a tratar para cada asignatura, según se recogen posteriormente para cada curso, conjuntamente con los contenidos/saberes básicos referenciados en la legislación, los criterios de evaluación, los instrumentos de evaluación para cada curso y las competencias asociadas.

##### **4.4.1. Temporalización de contenidos por nivel.**

En el Anexo I se han recogido los contenidos de la asignatura de Física y Química para todos los niveles de la E.S.O, de acuerdo con el currículum recogido en el Decreto 65/2022, con el fin de hacer una correlación de los contenidos a lo largo de toda la etapa educativa.

En el Departamento hemos observado que los contenidos se repiten a lo largo de toda la etapa, fundamentalmente en 2º y 3º de la E.S.O, lo cuál llevaría a repetir los mismos contenidos cada curso, lo cual, además de no ser práctico, requiere mucho tiempo, tiempo del que no se dispone ya que tenemos desdobles de prácticas de laboratorio en 2º y 3º E.S.O. Por tanto, si se repitieran todos los contenidos a lo largo de todos los cursos, ampliando dichos contenidos progresivamente, no daría tiempo a ver todos los contenidos que requiere la etapa. Además, hemos observado a lo largo de estos años que no nos da tiempo a ver todos los contenidos de los cursos, como queda reflejado en la memoria de los últimos años.

Para evitar los problemas antes explicados, en el departamento hemos decidido varias cosas a tener en cuenta a la hora de temporalizar los contenidos de la etapa:

-

- Empezar en todos los cursos, 2º, 3º y 4º de la E.S.O. con las destrezas básicas de la ciencia, herramientas que nos van a servir de manera transversal para todo el curso y que son básicas para poder afrontar la asignatura: método científico, cambios de unidades, notación científica, redondeo y estudio e interpretación de gráficas, añadiendo en el último curso los vectores y los errores. Son tan importante estos contenidos que, en 2º de la E.S.O. se verán con profundidad, en 3º de la E.S.O. se repasarán y en 4º E.S.O. se ampliarán con lo anteriormente indicado.
- Empezar en 2º de la E.S.O. con los contenidos de física, ya que, aunque tienen más contenido matemático, son contenidos del mundo macroscópico y por tanto más observables por los alumnos, lo cual facilita la comprensión de los contenidos y su asimilación, y fundamenta el aplicar el método científico de una manera más fácil en este primer año, ya que uso de sus pasos primeros es la observación de un fenómeno para su análisis y estudio. Se verán los contenidos relacionados con la interacción: Cinemática (incluido el MRUA pero sin despejar en la ecuación de segundo grado) y Dinámica (incluida la ley de Hooke y la 2ª ley de Newton), y Energía (incluida la conservación de la energía mecánica). Se dedicarán dos trimestres para eso. El tercer trimestre se hará una iniciación al mundo microscópico, el de la química, centrándonos en la materia (tipos y gases y sus leyes incluidas las gráficas).
- Empezar en 3º de la E.S.O. con la parte de química, durante los dos primeros trimestres y un tercer trimestre de física. Con eso nos aseguramos de que los contenidos de química que no se pudieron ver en 2º de la E.S.O. se vean ahora, dando por tanto entre los dos cursos los contenidos correspondientes al currículum de estos dos primeros años. El tema de gases apenas se repasaría ya que se ve en

2º E.S.O. y nos centramos en disoluciones y átomo-Tabla periódica-Enlaces y concepto de mol. En el tercer trimestre se vería la física (ampliación del MRUA con todas sus ecuaciones, y leyes de Coulomb y electricidad), asegurando así que durante los dos cursos se ven todos los contenidos de física también.

- En 4º de E.S.O. volveríamos a empezar con los contenidos de física (algo menos de dos trimestres) y terminamos con los de química. De esta manera, alternando la física y la química durante toda la etapa educativa nos aseguramos que vemos todos los contenidos, aunque distribuidos de otra forma, y además permite una mayor asimilación de los contenidos porque empezamos un curso por los contenidos con los que terminamos el curso anterior.

#### **4.5. MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS**

Para que los alumnos dispongan de una guía de los contenidos adecuada para el nivel, el departamento ha decidido establecer una serie de libros de referencia (no obligatorios) que se recogen a continuación:

- Física y Química 2º ESO: Editorial Casals , ISBN: 978-84-218-7344-1.
- Física y Química 3º ESO: Editorial Casals ISBN: 978-84-218-7342-7.
- Física y Química 4º ESO: Serie Investiga. Editorial Santillana (Proyecto Saber Hacer), ISBN: 978-84-680-3790-5.(recomendado)
- Física y Química 1º Bachillerato: Editorial McGraw-Hill, ISBN: 978-84-486-0902-3. (recomendado)
- Química 2º Bachillerato: Editorial McGraw-Hill, ISBN: 978-84-486-3931-0. .(recomendado)

- Física 2º Bachillerato: Editorial Mc Graw-Hill, ISBN: 978-84-486-3928-0.  
. (recomendado)

Durante el curso los alumnos serán matriculados y tendrán acceso a las aulas virtuales correspondientes a la plataforma educativa WORKSPACE en las que podrán encontrar todos los materiales digitales de los cursos (presentaciones, ejercicios, simulaciones, videos, tareas o formularios a entregar ...). Para acceder a las aulas virtuales siempre se realizará desde el dominio educa.madrid.org

La atención de los alumnos será de la siguiente forma: atención habitual en clase presencial y los recursos de aula virtual

En el departamento se ha establecido un repositorio de documentos por nivel compartidos entre los miembros del mismo por si algún profesor tuviera que faltar.

#### **4.6. METODOLOGÍA**

Tanto la Física como la Química son disciplinas experimentales, en consecuencia, la metodología propia de la enseñanza de estas materias, que ha de basarse siempre en el método científico, pivotará alrededor de dos ejes fundamentales: la observación y la experimentación.

- La **observación** que será importante fomentarla en el alumnado, dirigiendo su curiosidad hacia aquellos aspectos más relevantes y que les vayan a ser más útiles para los temas tratados en ésta y otras materias.
- La **experimentación** que se promoverá con la realización de experimentos que, aun siendo muy sencillos, tengan notable valor pedagógico. Estas experiencias podrán ser caseras, con materiales de uso diario, o prácticas de laboratorio realizadas preferentemente en grupo y con los materiales disponibles del alumno y del centro

(además, contamos con horas de desdobles en 2º E.S.O y 2º E.S.O. para la realización de prácticas de laboratorio mensuales).

Se pretende para el alumno un aprendizaje significativo. Para ello, se partirá de los conocimientos del alumno y se intentará que éste participe activamente en su aprendizaje.

Para conseguirlo, se realizarán **actividades o situaciones de aprendizaje** que fomenten la participación del alumno tanto en grupo como individualmente: Experiencias de laboratorio, simulaciones y trabajos bibliográficos.

Cuando sea necesario se alternará esta metodología con la más tradicional que supone una explicación previa por parte del profesor.

Por último, entre las actividades o situaciones de aprendizaje propuestas no hay que olvidar la utilización de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación, como son los medios audiovisuales y el ordenador. El uso de los medios audiovisuales permite que el alumno se interese por un tema o conozca aplicaciones imposibles de mostrar en el aula, o visualice modelos teóricos, siendo en ocasiones la imagen más efectiva que las palabras. Por otro lado, el ordenador también es importante en la motivación del alumno y en la construcción de su propio aprendizaje, al permitir resolver problemas mediante programas de simulación, así como ser una importante herramienta para el tratamiento y cálculo de datos experimentales, a través de la hoja de cálculo y la base de datos (se hará un uso moderado de estos medios, evitando su uso en casa mientras que en clase se potenciará el uso en grupo en 2º ESO y ya a nivel individual en cursos superiores) atendiendo al decreto 64/2025 en el que se regula el uso de dispositivos digitales.

Todo lo anterior se complementará con lecturas divulgativas que animarán a los alumnos a participar en debates que sobre temas científicos se pudieran organizar en clase. Esta actividad o situación de aprendizaje debidamente estructurada, propicia el desarrollo de la expresión oral, del lenguaje científico, simple y preciso, y del rigor en el razonamiento, aparte del enriquecimiento cultural que supone la lectura.

De forma concreta, en el proceso de enseñanza-aprendizaje se llevarán a cabo con **actividades y/o situaciones de aprendizaje**, utilizando cualquier formato y nivel de complejidad, que serán de tipo:

- Introducción y motivación: para ofrecer un contexto a los contenidos, y despertar el interés y curiosidad de los alumnos.
- Actividades o situaciones relacionadas con las ideas previas: para identificar los conocimientos de los alumnos y ofrecer un andamiaje en la creación de nuevos, corrigiendo las preconcepciones detectadas.
- Desarrollo: para tratar los contenidos de la UD y lograr que los alumnos alcancen las competencias básicas.
- Consolidación: para afianzar los aprendizajes y facilitar el proceso de reestructuración de las ideas de los alumnos.
- Refuerzo: para incidir en los aprendizajes adquiridos en las actividades de desarrollo y consolidación de aprendizajes del periodo no presencial del curso pasado.
- Recuperación: para aquellos alumnos que presentan dificultades, ya sean previas a cursar la materia o provocadas por fallos en el proceso de enseñanza-aprendizaje durante esta.
- Ampliación: para aquellos alumnos que puedan profundizar más en los contenidos de la UD (nuevos contenidos o tareas de mayor complejidad).

- Prácticas de laboratorio: para la práctica del carácter experimental de la Física y Química, y la fijación de los contenidos de la UD. Este curso pequeñas experiencias en el aula por parte del profesor o en casa los alumnos y prácticas de laboratorio en clase mediante desdobles de los grupos.
- Actividades y/o situaciones de aprendizaje autónomo: para que los alumnos amplíen los contenidos de la UD y desarrollen el análisis crítico.
- Actividades y situaciones de aprendizaje de evaluación, autoevaluación y evaluación de la labor docente: para la medida de la consecución de los objetivos y el alcance de las competencias.

De forma general, estas actividades y/o situaciones de aprendizaje se llevarán a cabo en las sesiones de las que constará la Unidad Didáctica, y en ellas se hará hincapié sobre los elementos transversales del currículo.

#### **4.6.1 Medidas de apoyo y/o refuerzo educativo a lo largo del curso académico.**

Para los alumnos que necesitan un apoyo y/o refuerzo se proponen varias actuaciones además de las propias actividades de refuerzo ya propuestas:

- Resolver las dudas cuando surgen o al final de las sesiones y si no, en los recreos o a 7<sup>a</sup> hora. También tienen un email y chat workspace para enviar y tratar esas dudas.
- Aula virtual (workspace) donde pueden encontrar contenidos, videos, simulaciones o ejercicios para poder trabajar y comprender mejor la asignatura.
- Plan Refuerza por las tardes en el centro. Se consensua en las juntas de evaluación si un alumno le convendría asistir a estas clases de refuerzo.

## **4.7 PROCEDIMIENTOS DE RECUPERACIÓN**

### **4.7.1. De evaluaciones pendientes de la E.S.O.**

Los alumnos de 2º de la ESO que no hayan aprobado la primera, segunda o tercera evaluación se les hará, al término de la misma o al comienzo de la siguiente, una prueba escrita de recuperación de características similares a los desarrolladas durante la evaluación, que incluirá los contenidos de dicha evaluación. Se calculará con la misma fórmula la nota de evaluación de recuperación. La “Nota Evaluación” de ese trimestre será la más alta de las dos y esa se utilizará para calcular la nota final. Si la nueva nota de evaluación de recuperación obtenida es superior a 5.0 el alumno supera la evaluación.

Para los alumnos de 3º y 4º de la ESO que no hayan aprobado la primera, segunda o tercera evaluación se les hará, al término de la misma o al comienzo de la siguiente, una prueba escrita de recuperación de características similares a los desarrollados durante la evaluación, que incluirá los contenidos de dicha evaluación. Se calculará con la misma fórmula la nota de evaluación de recuperación. La “Nota Evaluación” de ese trimestre será la más alta de las dos y esa se utilizará para calcular la nota final. Si la nueva nota de evaluación de recuperación obtenida es superior a 5.0 el alumno supera la evaluación

Si al final del curso los alumnos aún tienen una, dos o tres evaluaciones sin superar deberán realizar una prueba escrita final de la o las evaluaciones suspensas. utilizando la nota más alta para cada evaluación para realizar una nueva media de las tres evaluaciones (siguiendo la fórmula indicada en la programación, que es diferente en 3º y 4º de la E.S.O.)

En el cálculo de la nota final se utilizarán las notas de evaluación con un decimal.

Los alumnos que se incorporen tardíamente al centro deberán presentarse a la evaluación no cursada en el centro a un examen ordinario o se tomará como referencia la nota del centro de donde proviene.

#### **4.7.2. De evaluaciones pendientes de Bachillerato.**

Para aquellos alumnos de bachillerato que no hayan aprobado la primera o segunda evaluación se les hará, al término de la misma o al comienzo de la siguiente, una prueba escrita de recuperación de características similares a los desarrollados durante la evaluación, que incluirá los contenidos de dicha evaluación. Se calculará con la misma fórmula la nota de evaluación de recuperación La “Nota Evaluación” de ese trimestre será la más alta de las dos y esa se utilizará para calcular la nota final. Si la nueva nota de evaluación de recuperación obtenida es superior a 5.0 el alumno supera la evaluación. Los alumnos que lleguen a la evaluación ordinaria con una, dos o tres evaluaciones suspensas deberán realizar un examen final ordinario de la o las evaluaciones suspensas, utilizando la nota más alta para cada evaluación para realizar una nueva media aritmética de las tres evaluaciones.

En el cálculo de la nota final se utilizarán las notas de evaluación con un decimal.

Los alumnos que se incorporen tardíamente al centro deberán presentarse a la evaluación no cursada en el centro a un examen ordinario o se tomará como referencia la nota del centro de donde proviene.

#### **4.7.3. De la materia de Bachillerato en la convocatoria extraordinaria.**

Los alumnos que hayan suspendido la evaluación ordinaria, realizarán otra prueba escrita de los contenidos de toda la materia en la convocatoria extraordinaria, de las mismas características de las realizadas durante el curso académico. La nota de la evaluación extraordinaria será la de la prueba escrita.

Durante las semanas lectivas comprendidas entre la convocatoria ordinaria y la extraordinaria se harán grupos con dos tipos de actividades:

- Para los alumnos que deben presentarse a la convocatoria extraordinaria se realizarán actividades de recuperación realizando ejercicios de repaso de toda la materia.
- Para los alumnos que hayan superado la convocatoria ordinaria se realizarán actividades de ampliación para preparar el curso posterior, prácticas de laboratorio o salidas a actividades extraescolares (si se consigue concertar en estas fechas)

#### *4.7.3.1. Planificación de actividades de recuperación y ampliación para las dos últimas semanas de junio*

\* 1º Bachillerato de ciencias: Actividades de recuperación realizando ejercicios de refuerzo y actividades de ampliación de temas para 2º Bachillerato o se realizaran ejercicios sobre temas que no se hayan podido ver con total profundidad durante el curso.

#### **4.7.4. De asignaturas pendientes (Plan de refuerzo)**

##### *4.7.4.1. Física y Química 2º ESO:*

Dado que la Física y Química de 3º ESO es una asignatura obligatoria y que comparte contenidos con la Física y Química de 2º ESO, los alumnos que promocionen a 3º ESO con la materia pendiente, tratarán los contenidos en sesiones semanales (3 h semanales). De este modo el seguimiento se realizará en las sesiones de Física y Química de 3º ESO con los criterios ordinarios de dicho curso y a través del aula virtual habilitada para ello y también mediante algunas horas de atención a pendientes. En el caso especial de tratarse de alumnos que accedan a 3º del programa DIVERSIFICACIÓN, el seguimiento será en las sesiones del ámbito Científico Tecnológico y Matemático.

Asimismo, los alumnos superarán la asignatura de Física y Química de 2º ESO en los siguientes supuestos:

- Si superan la asignatura de Física y Química de 3º ESO (nota final de 5.0 o superior).
- Si superan un examen extraordinario de todos los contenidos estudiados en Física y Química de 2º E.S.O que tendrá lugar el 25 de septiembre. Si superan dos exámenes parciales que se realizarán durante el curso. El primero tendrá lugar el 29 enero (cambios unidades y contenidos de química) y el segundo (cambios unidades y contenidos de física) el 14 de mayo. La nota obtenida en cada examen podrá ser como máximo 10 puntos. La calificación final de estas pruebas será la media aritmética de estos dos exámenes, más la calificación obtenida de la realización y entrega de ejercicios a través del aula virtual evaluado con la rúbrica de evaluación del trabajo de refuerzo de asignaturas pendientes. Se aplicaría la siguiente ponderación: 0.75 \* (media de exámenes) + 0.25 \*(calificación de ejercicios). Si la nota resultante fuera igual o superior a 5.0 el alumno habrá recuperado la asignatura. En el caso que alguna de las calificaciones parciales fuera inferior a 3.0 no se practicaría la media aritmética, y el alumno seguiría con la asignatura suspensa. Los alumnos que no hubieran aprobado así realizarán un examen final de toda la materia el 28 de mayo, utilizándose la misma fórmula para obtener la nota final.

En el caso de que un alumno recupere por las dos vías comentadas, la nota que constará al final en la evaluación de pendiente será la mejor de las dos obtenidas.

- En el caso concreto de los alumnos que cursen Diversificación se aplicará lo dispuesto en la ORDEN 190/2023, de 30 de enero, de la

Vicepresidencia, Consejería de Educación y Universidades, por la que se desarrolla la organización y el currículo del programa de diversificación curricular de la Educación Secundaria Obligatoria en la Comunidad de Madrid, donde se especifica que se considerará que los alumnos que, al finalizar el curso, hayan superado cualquiera de los ámbitos, quedarán exentos de recuperar las materias de cursos anteriores correspondientes a dicho ámbito que no hubieran superado. En todo caso, los alumnos que no hubieran aprobado el ámbito correspondiente también contarán con el resto de oportunidades, exámenes extraordinarios, parciales y final.

Toda esta información se encuentra en el Anexo II.b Plan de refuerzo.

#### *4.7.4.2. Física y Química 3º ESO:*

El departamento dispone de horas lectivas para poder atender a los alumnos con la asignatura pendiente del curso anterior, por ello, se establecerá un calendario de sesiones de repaso, dudas y preparación de exámenes que se llevarán a cabo los jueves a séptima hora. Además, se realizará un seguimiento a través del aula virtual habilitada para ello con contenidos principales de la asignatura y se les dará a los alumnos material para su domicilio.

Los alumnos superarán la asignatura de Física y Química de 3º E.S.O en los siguientes supuestos:

- Si superan la asignatura de Física y Química de 4º ESO (nota final de 5.0 o superior), en el caso de que la cursen ya que no es obligatoria.
- Si superan un examen extraordinario de todos los contenidos estudiados en Física y Química de 3º E.S.O que tendrá lugar el 25 de septiembre.
- Si superan dos exámenes parciales que se realizarán durante el curso. El primero tendrá lugar el 29 enero (cambios unidades, cinemática y

contenidos de química sobre materia, gases y disoluciones) y el segundo (cambios unidades y contenidos de química átomo, sistema periódico, formulación inorgánica y reacciones químicas) el 14 de mayo. La nota obtenida en cada examen podrá ser como máximo 10 puntos. La calificación final de estas pruebas será la media aritmética de estos dos exámenes, más la calificación obtenida de la realización y entrega de ejercicios a través del aula virtual evaluado con la rúbrica de evaluación del trabajo de refuerzo de asignaturas pendientes. Se aplicaría la siguiente ponderación:  $0.75 * (\text{media de exámenes}) + 0.25 * (\text{calificación de ejercicios})$ . Si la nota resultante fuera igual o superior a 5.0 el alumno habrá recuperado la asignatura. En el caso que alguna de las calificaciones parciales fuera inferior a 3.0 no se practicaría la media aritmética, y el alumno seguiría con la asignatura suspensa. Los alumnos que no hubieran aprobado así realizarán un examen final de toda la materia el 28 de mayo, utilizándose la misma fórmula para obtener la nota final.

En el caso de que un alumno recupere por las dos vías comentadas, la nota que constará al final en la evaluación de pendiente será la mejor de las dos obtenidas.

- En el caso concreto de los alumnos que cursen Diversificación se aplicará lo dispuesto en la ORDEN 190/2023, de 30 de enero, de la Vicepresidencia, Consejería de Educación y Universidades, por la que se desarrolla la organización y el currículo del programa de diversificación curricular de la Educación Secundaria Obligatoria en la Comunidad de Madrid, donde se especifica que se considerará que los alumnos que, al finalizar el curso, hayan superado cualquiera de los ámbitos, quedarán exentos de recuperar las materias de cursos anteriores correspondientes a

dicho ámbito que no hubieran superado. En todo caso, los alumnos que no hubieran aprobado el ámbito correspondiente también contarán con el resto de oportunidades, exámenes extraordinarios, parciales y final.

Toda esta información se encuentra en el Anexo II.b Plan de refuerzo

#### *4.7.4.3. Física y Química 1º Bachillerato:*

El departamento dispone de horas lectivas para poder atender a los alumnos con la asignatura pendiente del curso anterior, por ello, se establecerá un calendario de sesiones de repaso, dudas y preparación de exámenes que se llevarán a cabo los jueves a séptima hora. Además, se realizará un seguimiento a través del aula virtual habilitada para ello con contenidos principales de la asignatura y se les dará a los alumnos material para su domicilio.

Los alumnos superarán la asignatura de Física y Química de 1º Bachillerato en los siguientes supuestos:

- Si superan un examen extraordinario de todos los contenidos estudiados en Física y Química de 1º Bachillerato que tendrá lugar el 25 de septiembre.
- Si superan dos exámenes parciales que se realizarán durante el curso. El primero tendrá lugar el 18 de diciembre (contenidos de química, incluida formulación orgánica e inorgánica) Si un alumno supera el primer trimestre de Química (en el supuesto de que la curse) de 2º Bachillerato, no tendrá que hacer este primer parcial manteniendo la nota conseguida en ese trimestre). Y el segundo el 16 abril (contenidos de física).

La nota obtenida en cada examen podrá ser como máximo 10 puntos. La calificación final de estas pruebas será la media aritmética de estos dos exámenes. Si la nota resultante fuera igual o superior a 5.0 el alumno habrá recuperado la asignatura. En

el caso que alguna de las calificaciones parciales fuera inferior a 3.0 no se practicaría la media aritmética, y el alumno tendría la asignatura suspensa. Los alumnos que no hubieran aprobado realizarán un examen final de toda la materia el 23 de abril.

Los alumnos que no hubieran aprobado en la convocatoria ordinaria realizarán un examen extraordinario de toda la materia en la convocatoria extraordinaria.

#### **4.7.5 ALUMNOS CON PÉRDIDA DE EVALUACIÓN CONTINUA**

Los alumnos que pierdan la evaluación continua se deberán presentar en un examen final con todos los contenidos de la asignatura y la nota de la asignatura será la de la prueba escrita.

### **4.8. CALIFICACIÓN**

#### **4.8.1. CRITERIOS COMUNES DE CALIFICACIÓN**

En la calificación de las diferentes cuestiones y problemas de las pruebas escritas se tendrán en cuenta los aspectos siguientes:

- Ausencia de errores conceptuales.
- Utilización correcta de la terminología (magnitudes, unidades, leyes...).
- Calidad de las explicaciones (precisión conceptual, síntesis...).
- Planteamiento matemático y procedimiento de resolución de los problemas, especificación de las unidades den las operaciones, uso de factores de conversión.
- Análisis de la coherencia de los resultados, signos correctos.
- Expresión, ortografía, presentación y orden.

- La ausencia de explicaciones y justificaciones, con respuestas escuetas o meras sucesiones de fórmulas en los problemas, supondrá no alcanzar la calificación máxima en cuestiones de que se trate.
- Quedarán anulados por completo los problemas y cuestiones en los que se cometan los siguientes errores: ausencia de una representación esquemática del fenómeno físico, omisión de unidades o utilización de unidades incorrectas, cambios incorrectos de unidades elementales, resolución incorrecta de ecuaciones de primer grado y cálculo incorrecto de porcentajes, resolución de ejercicios teóricos mediante la suposición de valores.
- Los ejercicios de formulación y nomenclatura química quedarán anulados por completo cuando contengan más de un 30 % de errores.

Del mismo modo se toman las siguientes normas generales a aplicar en todas las pruebas escritas presenciales o virtuales

- No se repetirán pruebas escritas a aquellos alumnos que no se presenten a las mismas- Si la ausencia se justifica con justificante oficial o es un confinamiento obligado y justificado, la prueba se repetirá.
- Si durante la realización de cualquier examen parcial o final presencial o virtual, un alumno copia utilizando cualquier medio o intercambia información verbal o escrita con otro alumno, para ese alumno la prueba podrá ser considerada suspensa con calificación de 0, sin derecho a repetición de la misma.

De producirse alguna modificación de estos criterios, quedará recogida oportunamente en el libro de actas del departamento.

De igual modo, podrán establecerse criterios más específicos en cada una de las pruebas llevadas a cabo, que se reflejarán en las hojas de dichas pruebas para que sean leídos por los alumnos.

El departamento ha establecido la siguiente lista de criterios de corrección que se recogen en las pruebas escritas de cada curso:

**Asignaturas de 2º de bachillerato de Física y de Química:**

- No se corregirán ejercicios que no incluyan una representación gráfica del sistema en la resolución.
- No se corregirán ejercicios teóricos realizados con valores numéricos.
- No se corregirán ejercicios resueltos con datos no presentes en el enunciado.
- No se corregirán ejercicios que se resuelvan sin indicar los valores utilizados en cada operación matemática.
- No se corregirán ejercicios que incluyan flechas para indicar la posición o secuencia seguida hasta llegar al resultado.
- La expresión de un resultado con signo equivocado será penalizada en el examen.
- La falta de texto justificativo en la resolución de un apartado será penalizada en el examen.
- La falta de texto interpretativo del resultado de un apartado donde sea pedido, será penalizada en el examen.
- La expresión de un resultado con un número incorrecto de cifras significativas será penalizada en el examen.

**Física y de Química de 1º de Bachillerato:**

- No se corregirán ejercicios que no incluyan una representación gráfica del sistema

en la resolución.

- No se corregirán ejercicios teóricos realizados con valores numéricos.
- No se corregirán ejercicios que se resuelvan sin indicar los valores utilizados en cada operación matemática.
- No se corregirán ejercicios que incluyan flechas para indicar la posición o secuencia seguida hasta llegar al resultado.
- La expresión de un resultado con signo equivocado, la falta de texto justificativo en la resolución, la falta de texto interpretativo del resultado de un apartado donde sea pedido, y/o la expresión de un resultado con un número incorrecto de cifras significativas será penalizada en el examen.

#### **Física y de Química de 4º de ESO:**

- No se corregirán ejercicios que no incluyan una representación gráfica del sistema en la resolución.
- No se corregirán ejercicios teóricos realizados con valores numéricos.
- No se corregirán ejercicios que se resuelvan sin indicar los valores utilizados en cada operación matemática.
- No se corregirán ejercicios que se resuelvan sin indicar las unidades en cada operación matemática.
- No se corregirán ejercicios que incluyan flechas para indicar la posición o secuencia seguida hasta llegar al resultado.
- La expresión de un resultado con signo equivocado, la falta de texto justificativo en la resolución, la falta de texto interpretativo del resultado de un apartado donde sea pedido, y/o la expresión de un resultado con un número incorrecto de cifras significativas será penalizada en el examen.

significativas será penalizada en el examen.

#### **4.8.2. RÚBRICAS DE EVALUACIÓN**

El departamento ha consensuado las siguientes rúbricas de evaluación como **garantías para una evaluación objetiva**, en cada una de ellas se incluyen diferentes ítems a evaluar que se usan como **instrumentos de evaluación**.

## Evaluación del trabajo diario (Instrumento de Evaluación)

APARTADO	ITEM DE EVALUACIÓN	INDICADOR DE LOGRO Y PUNTUACIÓN				
		MUY DEFICIENTE	DEFICIENTE	SUFICIENTE	NOTABLE	EXCELENTE
		0 punto	0.25 punto	0.5 punto	0.75 punto	1 punto
A	<b>Atención a contenidos</b>	El alumno no presta atención a la exposición de contenidos	El alumno se distrae frecuentemente durante la exposición de contenidos	El alumno se distrae bastantes veces durante la exposición de contenidos	El alumno no se distrae casi nunca durante la exposición de contenidos	El alumno no se distrae durante la exposición de contenidos
B	<b>Participación activa (preguntas de seguimiento)</b>	El alumno no responde cuando se le hace una pregunta en el aula o aula virtual y nunca se ofrece a responder	El alumno responde cuando se le hace una pregunta en el aula o aula virtual pero nunca se ofrece a responder	El alumno responde cuando se le hace una pregunta en el aula o aula virtual pero pocas veces se ofrece a responder	El alumno responde cuando se le hace una pregunta en el aula o aula virtual y suele ofrecerse a responder	El alumno responde cuando se le hace una pregunta en el aula o aula virtual y siempre se ofrece a responder
C	<b>Realización de las actividades</b>	El alumno no realiza las actividades propuestas para las sesiones presenciales o virtuales	El alumno frecuentemente no realiza las actividades propuestas para las sesiones presenciales o virtuales	El alumno bastantes veces no realiza las actividades propuestas para las sesiones presenciales o virtuales	El alumno casi siempre realiza las actividades propuestas para las sesiones presenciales o virtuales	El alumno siempre realiza las actividades propuestas para las sesiones presenciales o virtuales
D	<b>Resolución de actividades (resolución de ejercicios)</b>	El alumno rehúsa resolver las actividades cuando se le solicita	El alumno frecuentemente rehúsa resolver las actividades cuando se le solicita	El alumno bastantes veces rehúsa resolver las actividades cuando se le solicita	El alumno casi siempre resuelve las actividades cuando se le solicita	El alumno siempre resuelve las actividades cuando se le solicita
E	<b>Clima en el aula</b>	El alumno impide el desarrollo normal de las sesiones presenciales o virtuales	El alumno impide frecuentemente el desarrollo normal de las sesiones presenciales o virtuales	El alumno impide bastantes veces el desarrollo normal de las sesiones presenciales o virtuales	El alumno casi nunca impide el desarrollo normal de las sesiones presenciales o virtuales	El alumno nunca impide el desarrollo normal de las sesiones presenciales o virtuales

Para el cálculo de la nota aplicable con esta rúbrica, se ponderarán los apartados de acuerdo a la siguiente fórmula:

$$\text{NotaTrabajoDiario} = 2A + 2B + 3C + 2D + E$$

## Evaluación del trabajo diario a distancia (No presencialidad) / (Instrumento de Evaluación)

APARTADO	ITEM DE EVALUACIÓN	INDICADOR DE LOGRO Y PUNTUACIÓN				
		MUY DEFICIENTE	DEFICIENTE	SUFICIENTE	NOTABLE	EXCELENTE
		0 punto	0.25 punto	0.5 punto	0.75 punto	1 punto
A	Entrega, presentación y organización	El alumno no entrega las actividades propuestas. Las actividades están totalmente desordenadas	El alumno entrega las actividades fuera de plazo, por un medio distinto y tienen varias partes desordenadas.	El alumno entrega las actividades fuera de plazo por el medio solicitado. Las actividades tienen orden en aproximadamente la mitad de su extensión	El alumno entrega las actividades en plazo, pero por un medio distinto y tienen alguna parte desordenada	El alumno entrega las actividades en plazo, por el medio solicitado y tiene toda la información organizada de forma temporal.
B	Actividades realizadas	El alumno no realiza las actividades propuestas	El alumno no realiza la mayoría de las actividades propuestas	El alumno no realiza bastantes de las actividades propuestas	El alumno realiza casi todas las actividades propuestas	El alumno realiza todas las actividades propuestas
C	Errores	El alumno comete errores en todos los ejercicios	El alumno comete frecuentemente errores en todos los ejercicios	El alumno comete en bastantes ocasiones errores en todos los ejercicios	El alumno casi nunca comete errores en todos los ejercicios	El alumno no comete errores en todos los ejercicios
D	Participación activa (preguntas de seguimiento)	El alumno no responde cuando se le hace una pregunta en el aula virtual y nunca se ofrece a responder	El alumno responde cuando se le hace una pregunta en el aula virtual pero nunca se ofrece a responder	El alumno responde cuando se le hace una pregunta en el aula virtual pero pocas veces se ofrece a responder	El alumno responde cuando se le hace una pregunta en el aula virtual y suele ofrecerse a responder	El alumno responde cuando se le hace una pregunta en el aula virtual y siempre se ofrece a responder

Para el cálculo de la nota aplicable con esta rúbrica, se ponderarán los apartados de acuerdo a la siguiente fórmula:

$$\text{NotaTrabajo a Distancia} = A + 3B + 5C + D$$

## Evaluación de hojas de ejercicios / (Instrumento de Evaluación)

APARTADO	ITEM DE EVALUACIÓN	INDICADOR DE LOGRO Y PUNTUACIÓN				
		MUY DEFICIENTE	DEFICIENTE	SUFICIENTE	NOTABLE	EXCELENTE
		0 punto	0.25 punto	0.5 punto	0.75 punto	1 punto
A	Entrega	El alumno no entrega las actividades propuestas	El alumno entrega las actividades fuera de plazo y por un medio distinto	El alumno entrega las actividades fuera de plazo por el medio solicitado	El alumno entrega las actividades en plazo, pero por un medio distinto	El alumno entrega las actividades en plazo y por el medio solicitado
B	Actividades realizadas	El alumno no realiza las actividades propuestas	El alumno no realiza la mayoría de las actividades propuestas	El alumno no realiza bastantes de las actividades propuestas	El alumno realiza casi todas las actividades propuestas	El alumno realiza todas las actividades propuestas
C	Leyes y principios	El alumno no hace referencia a las leyes y principios usados	El alumno frecuentemente no hace referencia a las leyes y principios usados	El alumno bastantes ocasiones no hace referencia a las leyes y principios usados	El alumno casi siempre hace referencia a las leyes y principios usados	El alumno siempre hace referencia a las leyes y principios usados
D	Ecuaciones y coherencia matemática	El alumno solo plasma el resultado	El alumno no plantea la ecuación utilizada ni especifica los valores usados al sustituir en la ecuación	El alumno plantea la ecuación utilizada pero no especifica los valores usados al sustituir en la ecuación	El alumno no plantea la ecuación utilizada pero si especifica los valores usados al sustituir en la ecuación	El alumno plantea la ecuación utilizada y especifica en ella los valores usados al sustituir
E	Unidades	El alumno expresa el resultado sin unidades	El alumno no hace referencia a unidades en pasos intermedios y expresa el resultado en unidades incorrectas	El alumno no hace referencia a unidades en pasos intermedios y expresa el resultado en unidades correctas	El alumno hace referencia a unidades en pasos intermedios y expresa el resultado en unidades incorrectas	El alumno hace referencia a unidades en pasos intermedios y expresa el resultado en unidades correctas
F	Errores	El alumno comete errores en todos los ejercicios	El alumno comete frecuentemente errores en todos los ejercicios	El alumno comete en bastantes ocasiones errores en todos los ejercicios	El alumno casi nunca comete errores en todos los ejercicios	El alumno no comete errores en todos los ejercicios

Para el cálculo de la nota aplicable con esta rúbrica, se ponderarán los apartados de acuerdo a la siguiente fórmula:

$$\text{NotaHojasdeEjercicios} = A + 2B + C + D + 2E + 3F$$

## Evaluación del trabajo en el cuaderno / (Instrumento de Evaluación)

APARTADO	ITEM DE EVALUACIÓN	INDICADOR DE LOGRO Y PUNTUACIÓN				
		MUY DEFICIENTE	DEFICIENTE	SUFICIENTE	NOTABLE	EXCELENTE
		0 punto	0.25 punto	0.5 punto	0.75 punto	1 punto
A	Contenidos teóricos	En el cuaderno no están recogidos los contenidos teóricos.	En el cuaderno faltan la mayoría de los contenidos teóricos.	En el cuaderno están recogidos aproximadamente la mitad de los contenidos teóricos.	En el cuaderno están la mayoría de los contenidos teóricos.	En el cuaderno están todos los contenidos teóricos.
B	Contenidos prácticos (ejercicios)	En el cuaderno no están recogidos los contenidos prácticos.	En el cuaderno faltan la mayoría de los contenidos prácticos.	En el cuaderno están recogidos aproximadamente la mitad de los contenidos prácticos.	En el cuaderno están la mayoría de los contenidos prácticos.	En el cuaderno están todos los contenidos prácticos.
C	Errores	No se señalan errores corregidos y no se dejan de cometer	Señala algunos de los errores corregidos, pero los vuelve a cometer frecuentemente.	Señala los errores corregidos, pero los vuelve a cometer de forma frecuentemente.	Señala los errores corregidos y los vuelve a cometer de forma esporádica.	Señala los errores corregidos y no los vuelve a cometer.
D	Autocorrección	No corrige las actividades.	Tiene algunas actividades corregidas.	Tiene aproximadamente la mitad de las actividades corregidas.	Tiene la mayoría de las actividades corregidas.	Tiene todas las actividades corregidas.
E	Presentación y Organización	El cuaderno está totalmente desordenado.	El cuaderno tiene varias partes desordenadas.	El cuaderno tiene orden en aproximadamente la mitad de su extensión.	El cuaderno tiene alguna parte desordenada.	El cuaderno tiene toda la información organizada de forma temporal.

Para el cálculo de la nota aplicable con esta rúbrica, se ponderarán los apartados de acuerdo a la siguiente fórmula:

$$\text{NotaTrabajoenelCuaderno} = (A + B + C + D + E) \cdot 2$$

## Evaluación del trabajo de Refuerzo de Asignaturas pendientes / (Instrumento de Evaluación)

APARTADO	ITEM DE EVALUACIÓN	INDICADOR DE LOGRO Y PUNTUACIÓN				
		MUY DEFICIENTE	DEFICIENTE	SUFICIENTE	NOTABLE	EXCELENTE
		0 punto	0.25 punto	0.5 punto	0.75 punto	1 punto
A	Entrega	El alumno no entrega las actividades propuestas	El alumno entrega las actividades fuera de plazo y por un medio distinto	El alumno entrega las actividades fuera de plazo por el medio solicitado	El alumno entrega las actividades en plazo, pero por un medio distinto	El alumno entrega las actividades en plazo y por el medio solicitado
B	Actividades realizadas	El alumno no realiza las actividades propuestas	El alumno no realiza la mayoría de las actividades propuestas	El alumno no realiza bastantes de las actividades propuestas	El alumno realiza casi todas las actividades propuestas	El alumno realiza todas las actividades propuestas
C	Errores	El alumno comete errores en todos los ejercicios	El alumno comete frecuentemente errores en todos los ejercicios	El alumno comete en bastantes ocasiones errores en todos los ejercicios	El alumno casi nunca comete errores en todos los ejercicios	El alumno no comete errores en todos los ejercicios
D	Presentación y Organización	Las actividades están totalmente desordenadas.	Las actividades tienen varias partes desordenadas.	Las actividades tienen orden en aproximadamente la mitad de su extensión.	Las actividades tienen alguna parte desordenada.	Las actividades tienen toda la información organizada de forma temporal.
E	Seguimiento	El alumno no muestra ningún interés	El alumno ha mostrado muy poco interés	El alumno ha mostrado poco interés	El alumno muestra casi siempre interés	El alumno muestra siempre interés

Para el cálculo de la nota aplicable con esta rúbrica, se ponderarán los apartados de acuerdo a la siguiente fórmula:

$$\text{NotaTrabajo de Refuerzo} = A + 3B + 4C + D + E$$

## Evaluación de trabajos escritos (acuerdo de centro)

CATEGORÍA GENERAL	ITEM DE EVALUACIÓN	INDICADOR DE LOGRO Y PUNTUACIÓN				APARTADO
		NO ADECUADO 0.25 punto	POCO ADECUADO 0.5 punto	BASTANTE ADECUADO 0.75 punto	MUY ADECUADO 1 punto	
PRESENTACIÓN	Texto legible	Letra ilegible.	Se lee con dificultad, la letra es poco clara.	Alguna dificultad en la lectura.	Letra clara que no presenta problemas.	A
	Limpieza	El texto produce una impresión general de falta de limpieza.	El texto produce una impresión general de poca limpieza.	El texto produce un efecto general de limpieza.	El texto produce un efecto general de limpieza.	B
		Abundantes tachones que hacen muy difícil o imposibilitan la lectura.	Abundantes tachones y/o enmiendas que dificultan la lectura.	Presenta tachones que no dificultan la lectura del texto.	No presenta tachones o estos son esporádicos.	C
	Ortografía	Seis o más errores ortográficos de importancia.	Entre tres y cinco errores ortográficos de importancia.	Se admiten hasta dos errores ortográficos de importancia.	No presenta errores ortográficos de importancia.	D
COHERENCIA UNIDAD DEL TEXTO	Información pertinente	Incluye información irrelevante.	Incluye información irrelevante.	La información que aporta es relevante.	La información que aporta es relevante.	E
		Falta mucha información sustancial.	Falta bastante información sustancial.	Aparece casi toda la información sustancial.	No falta información sustancial.	F
	Secuencia ordenada	Respeta el orden lógico: no se da un progreso temático adecuado.	El progreso temático del texto presenta bastantes fallos.	El texto progresa temáticamente de forma adecuada, aunque pueda haber algún fallo.	Respeto orden lógico: el texto progresa temáticamente de forma adecuada.	G
	Cohesión léxica y gramatical	Mal uso general de los conectores y enlaces.	Mal uso de los conectores y enlaces.	Mal uso de algunos conectores y enlaces.	Uso correcto de los conectores y enlaces.	H
		Algunas oraciones carecen de sentido.	Algunas oraciones carecen de sentido.	Todas las oraciones tienen sentido completo.	Todas las oraciones tienen sentido.	I
	Puntuación correcta	Errores generalizados en el uso de los signos de puntuación.	Abundantes fallos en usos de puntuación.	Ocasionales fallos en otros signos de puntuación.	Empleo correcto de los signos de puntuación.	J
		División en párrafos inadecuada.	Ocasional división en párrafos inadecuada.	Correcta división en párrafos.	Correcta división en párrafos.	K
ADECUACIÓN	Registro	Léxico inadecuado al tema.	En general, el léxico es bastante pobre.	El léxico es adecuado al tema.	El léxico es rico y adecuado al tema que se trata.	L
	Instrucciones	El texto no sigue las instrucciones dadas.	El texto incumple algunas instrucciones.	En general, el texto sigue las instrucciones dadas.	El texto sigue las instrucciones dadas.	M

## Evaluación de presentaciones orales (acuerdo de centro)

ITEM DE EVALUACIÓN	INDICADOR DE LOGRO Y PUNTUACIÓN				APARTADO
	NO ADECUADO 0.25 punto	POCO ADECUADO 0.5 punto	BASTANTE ADECUADO 0.75 punto	MUY ADECUADO 1 punto	
COMUNICACIÓN ORAL	Saluda al comenzar y/o se presenta	Saluda al comenzar y nombra el tema a tratar	Se presenta y nombra el tema a tratar	Saluda al comenzar, se presenta y nombra el tema	A
	La postura corporal no es adecuada, y las miradas al auditorio se reducen	La postura corporal es adecuada y mira al auditorio	La postura corporal es adecuada y no distrae con palabras o movimientos	La postura corporal es adecuada, mira al auditorio y no se distrae con palabras, movimientos o gestos	B
	Usa el volumen y el tono de forma correcta, o evita las muletillas	Usa el volumen y el tono de forma correcta y evita muletillas	Vocaliza y usa el volumen y el tono de forma correcta	Vocaliza, usa el volumen y el tono de forma correcta y evita muletillas	C
	Realiza una introducción esquemática, o el orden de la exposición es lógico	El orden de la exposición es lógico y se ligan las distintas partes haciéndolo saber	Realiza una introducción esquemática y el orden de la exposición es lógico	Realiza una introducción esquemática, el orden de la exposición es lógico y se ligan las distintas partes haciéndolo saber	D
	Se despide	Se citan conclusiones o se invita a realizar preguntas	Se citan conclusiones y se invita a realizar preguntas	Se citan conclusiones, se invita a realizar preguntas y se despide, deseando haber sido claro	E
	Emplea menos de la mitad del tiempo o se excede bastante	Emplea más de 5/4 partes del tiempo concedido	Emplea al menos las 3/4 partes del tiempo concedido	Emplea el tiempo concedido sin extenderse ni quedarse corto	F
CONTENIDO DE LA EXPOSICIÓN	La información que transmite es de otro tema y además es errónea	La información que transmite es correcta, pero de otro tema	La información que transmite es del tema, pero tiene incorrecciones	La información que transmite es correcta y centrada en el tema	G
	La información se transmite desde las fuentes sin comprobar su fiabilidad	Parte de la información se transmite desde una fuente sin comprobar su fiabilidad	La información ha sido trabajada, pero con poco trabajo de reflexión	La información ha sido trabajada y elaborada, mostrando un proceso de reflexión y de comprensión	H
	La exposición es difícil de seguir por no tener una estructura lógica y ser tediosa	La exposición es difícil de seguir por no tener una estructura lógica, aunque es amena	La estructura de la exposición está tratada con esmero, pero no amena	La estructura de la exposición es lógica y está tratada con esmero, es original y amena	I
	No responde o comete errores	Responde a alguna pregunta con errores	Responde a las preguntas, pero duda	Responde a las preguntas con acierto y precisión	J
RECURSOS DE APOYO	No realiza ninguna actividad de apoyo que facilite la comprensión del tema de la exposición	Realiza alguna actividad de apoyo, pero no facilita la comprensión del tema por desviarse de él	Realiza alguna actividad de apoyo que facilita la comprensión del tema	Interactúa con el auditorio mediante varias actividades o experimentos que facilitan la comprensión del tema de la exposición	K
	Apenas emplea apoyo audiovisual o carece de él	Emplea apoyo audiovisual que se limita a leer	Emplea apoyo audiovisual que no aporta nada	Emplea apoyo audiovisual para recordar datos o dar ejemplos importantes	L

## Evaluación de trabajos con herramientas informáticas (acuerdo de centro)

ITEM DE EVALUACIÓN	INDICADOR DE LOGRO Y PUNTUACIÓN				APARTADO
	NECESITA MEJORAR 0.25 punto	REGULAR 0.5 punto	BIEN 0.75 punto	MUY BIEN 1 punto	
PORTADA	Sólo aparece el Título de la presentación, pero no informa de manera eficaz sobre el contenido de la presentación. No atrae la atención.	Aparece el título y el/los autores.  El Título no atrae la atención, pero informa de manera eficaz del contenido de la presentación.	No contiene los Logotipos del IES.  Aparece el Titulo de la presentación y atrae la atención del tema abordar.  Contiene el/los autores del trabajo. Contiene los datos de la materia, pero no la fecha de entrega	Logotipos del IES.  Aparece el Título de la presentación y atrae la atención sobre el tema a abordar.  Contiene el/los autores del trabajo Datos como la materia, y la fecha de entrega.	A
CONTENIDO Y VOCABULARIO	Incorpora poca información y no está estructurada.  La explicación y los ejemplos no son adecuados al objetivo del aprendizaje a alcanzar. No se utiliza lenguaje técnico para el desarrollo del trabajo.  Tiene numerosas faltas de ortografía.	Menciona casi toda la información.  Menciona algunos ejemplos de los contenidos tratados en el tema.  No utiliza lenguaje técnico acorde al tema.	Incorpora toda la información y casi toda bien estructurada.  Da ejemplos de la lectura con los conceptos tratados en el tema.  No utiliza lenguaje técnico acorde al tema.	Incorpora toda la información y bien estructurada.  Da ejemplos asociando de la lectura con los conceptos tratados.  Se utiliza lenguaje Técnico acorde al tema.  El texto es legible y no presenta ninguna falta de ortografía.	B
COHERENCIA Y ORGANIZACIÓN	La información no está estructurada en introducción, desarrollo y conclusión. No refleja las ideas principales del texto.  o hay claridad ni continuidad en el escrito.	Clasifica y ordena la información, introducción, desarrollo, pero no concluye.  No se transforma el texto original en otro con sus propias palabras, pero refleja algunas las ideas principales del texto.  No existe claridad, ni continuidad en el escrito.	Clasifica y ordena la información, de tal manera que se estucture con una introducción, desarrollo y conclusión.  Transforma el texto original en otro con sus propias palabras, reflejando las ideas principales del texto.  Existe claridad, pero no continuidad en el escrito, hacen falta conectores entre una idea y otra.	Clasifica y ordena la información, de tal manera que se estucture con una introducción, desarrollo y conclusión.  Transforma el texto original en otro con sus propias palabras, reflejando las ideas principales del texto.  Existe claridad y continuidad en el escrito.	C

<b>CREATIVIDAD</b>	No presenta de forma adecuada las imágenes, esquemas, animaciones, transiciones, música.  Diapositivas difíciles de leer por mala elección de colores y tamaños de la fuente de letra o de los fondos.  Diapositivas llenas de texto. Predominan las frases largas. Es difícil de entender su significado con una sola lectura.	Presenta algunos aspectos importantes del análisis del texto.  Las diapositivas tienen varias ideas y exceden de 6 líneas.  Las imágenes a veces no están de acuerdo con el texto.  La presentación cumple con algunos los criterios establecidos, además de tener errores de ortografía.  Diapositivas con más texto que imágenes. Frases cortas y largas sin ninguna justificación.	Presenta los aspectos más importantes del análisis del texto.  Algunas diapositivas presentan una sola idea, cuida el formato color y estilo de la letra, excede de 6 líneas.  Las imágenes son claras y acordes con el texto.  Se hace uso adecuado de efectos, animaciones, esquemas, etc.	Presenta los aspectos más importantes del análisis del texto.  Cada diapositiva debe presentar una sola idea, por máximo 6 líneas, cuidando el formato color y estilo de la letra.  Las imágenes deben de ser claras y acordes al texto.  No hacer uso excesivo de efectos de animación, esquemas, gráficos, fotografías, etc.	<b>D</b>
	La presentación no termina con una diapositiva de conclusión.  Existe diapositiva de conclusión, pero no resume aquello que ha expuesto	La presentación termina con una diapositiva de una conclusión, sin embargo, no establece 2 a 3 ideas, es muy extensa pero no de manera reflexiva, sino más bien un resumen de lo expuesto.  No representa la esencia del trabajo.	La presentación termina con una diapositiva de una conclusión, estableciendo de 2 a 3 ideas, pero algunas de éstas no representan idea reflexiva de lo que se ha expuesto.	Presentación sobresaliente y atractivo que cumple con los criterios de diseño planteados, sin errores de ortografía.  Menos texto que imágenes. Texto con frases de una longitud no superior a dos líneas.	<b>E</b>
<b>CONCLUSIÓN</b>	La presentación no termina con una diapositiva de conclusión.  Existe diapositiva de conclusión, pero no resume aquello que ha expuesto	La presentación termina con una diapositiva de una conclusión, sin embargo, no establece 2 a 3 ideas, es muy extensa pero no de manera reflexiva, sino más bien un resumen de lo expuesto.  No representa la esencia del trabajo.	La presentación termina con una diapositiva de una conclusión, estableciendo de 2 a 3 ideas, pero algunas de éstas no representan idea reflexiva de lo que se ha expuesto.	La presentación termina con una diapositiva de una conclusión donde se establecen de 2 a 3 ideas reflexivas sobre la importancia de explicar la diversidad de las especies como resultado de proceso evolutivos y una actitud reflexiva acerca de cómo su actividad personal y la importancia social que repercute en el manejo y cuidado del ambiente	<b>E</b>

Para el cálculo de la nota aplicable a “Evaluación de trabajos escritos” se aplicará la fórmula siguiente, donde “x” hace referencia a los apartados de la rúbrica:

$$\text{NotaParte Escrita} = A + B + 0.5C + 1.5D + 1.5E + 1.5F + G + 0.5H + 0.5I + 0.5J + 0.5K + 0.5L + 0.5M$$

Para el cálculo de la nota aplicable a “Evaluación de presentaciones orales” se aplicará la fórmula siguiente, donde “x” hace referencia a los apartados de la rúbrica:

$$\text{NotaParteOral} = A + 0.5B + 0.5C + 0.5D + E + F + 1.5G + H + I + J + 0.5K + 0.5L$$

Para el cálculo de la nota aplicable a “Evaluación de trabajos con herramientas informáticas” se aplicará la fórmula:

$$\text{NotaParteInformática} = (A + 1.5B + C + 0.5D + E) * 2$$

Las rúbricas de “Evaluación de trabajos escritos”, de “Evaluación de presentaciones orales” y de “Evaluación de trabajos con herramientas informáticas” generalmente irán asociadas a los mismos trabajos que se les soliciten a los alumnos durante las evaluaciones. Por ello, el departamento ha decidido obtener la nota promedio de estas partes que será denominada “Nota Trabajo Solicitado”.

$$\text{NotaTrabajoSolicitado} = \frac{\sum \text{NotasPartes}}{\sum \text{Número de partes}}$$

### Evaluación de prácticas e informes de laboratorio o aula (Instrumento de Evaluación)

APARTADO	ITEM DE EVALUACIÓN	INDICADOR DE LOGRO Y PUNTUACIÓN				
		MUY DEFICIENTE	DEFICIENTE	SUFICIENTE	NOTABLE	EXCELENTE
		0 punto	0.25 punto	0.5 punto	0.75 punto	1 punto
A	<b>Desarrollo de la práctica</b>	El alumno no realiza la práctica	El alumno muestra poco interés en la práctica	El alumno no realiza bastantes de las partes de la práctica	El alumno realiza la mayoría de las partes de la práctica	El alumno realiza todas las partes de la práctica
B	<b>Entrega</b>	El alumno no entrega informe	El alumno entrega el informe con hasta una semana de retraso	El alumno entrega el informe con hasta 3 días de retraso	El alumno entrega el informe con 1 día de retraso	El alumno entrega el informe en plazo
C	<b>Recogida de datos</b>	No está presente	Omite la mayoría de datos	Omite bastantes partes de los datos	Omite algún dato	Recoge todos los datos
D	<b>Resultados</b>	No se recogen los resultados de la práctica.	Se recogen algunos de los resultados de la práctica.	No se recogen bastantes los resultados de la práctica.	Se recogen la mayoría de los resultados de la práctica.	Se recogen todos los resultados de la práctica.
E	<b>Interpretación de resultados</b>	No está presente	Se interpretan algunos de los resultados de la práctica	No se interpretan bastantes los resultados de la práctica.	Se interpretan la mayoría de los resultados de la práctica.	Se interpretan todos los resultados de la práctica.

Para el cálculo de la nota aplicable con esta rúbrica, se ponderarán los apartados de acuerdo a la siguiente fórmula:

$$\text{NotaPrácticas e Informes} = \frac{A + B + C + D + E}{5} \cdot 10$$

Las notas obtenidas de la aplicación de cada una de las rúbricas anteriores serán utilizadas para el cálculo de las notas de evaluación según se recoge en el apartado de “Criterios de calificación específicos de la asignatura”, que está presente más adelante, dentro de la sección de cada asignatura concreta.

#### **4.9. PLAN DE TRABAJO DEL DEPARTAMENTO**

Se proponen distintos planes de trabajo para el departamento, para tratar en las reuniones de departamento además del seguimiento habitual de las asignaturas, planes propuestos en función de las necesidades detectadas y para llevar a cabo las mejoras necesarias establecidas en la autoevaluación.

- Diseño de situaciones de aprendizaje. Para ello algunos miembros del departamento se apuntarán a un seminario donde de aprenderá a diseñar situaciones de aprendizaje con el fin de crear una serie de situaciones para ponerlas en práctica de cara al curso siguiente al menos en un nivel (2º E.S.O.)
- Aprender a evaluar por competencias. En el mismo curso anterior se tratará el mismo tema.
- Actualizar recurso y materiales para las guardias (en los que se traten temas fundamentales y transversales para todas las asignaturas como cambios de unidades y gráficas y actividades para el plan de lectura).
- Mejorar la información del departamento en la página web (decidir qué información es importante transmitir a los alumnos para poner en dicha página a fin de que sepan con antelación qué se va a dar en los cursos siguientes, de cara también a la elección de asignaturas).
- Poner a punto el laboratorio de física y química pues tras la reducción de 2 a 1 laboratorios necesita una revisión.

- Debido a que este año contamos con horas de desdoble de prácticas de laboratorio tanto de 2º como de 3º de la E.S.O., actualizar las prácticas y ampliar el número de prácticas para que sean distintas en ambos niveles y no se repitan, así como organizar el calendario de prácticas para que vaya de acuerdo con lo que se está viendo en clase y para maximizar el provecho del laboratorio.

## **5. ACUERDOS GENERALES DE CENTRO**

Los siguientes apartados han sido aprobados por el Claustro de profesores del IES Guadarrama y son adaptados por los miembros del departamento.

### **5.1. CRITERIOS DE ORTOGRAFÍA.**

#### **PARA TODOS LOS CURSOS:**

- El acento es media falta.
- Si una falta se repite, sólo se contabiliza una vez.
- Progresividad.- Si mejora en el número de faltas, se le recupera la nota que hubiera obtenido por los contenidos.

#### **1º y 2º DE ESO (por cada 5 faltas, un punto)**

- 5 faltas.- 1 punto.
- 10 faltas.- 2 puntos.
- 15 faltas.- 3 puntos.
- 20 faltas.- 4 puntos.

#### **3º ESO (por cada 4 faltas, un punto)**

- 4 faltas.- 1 punto.
- 8 faltas.- 2 puntos.

- 12 faltas.- 3 puntos.

**4º ESO (por cada 3 faltas, un punto)**

- 3 faltas.- 1 punto.

- 6 faltas.- 2 puntos.

- 9 faltas.- 3 puntos.

**1º BACHILLERATO (por cada 2 faltas, 1 punto)**

- 2 faltas.- 1 punto.

- 4 faltas.- 2 puntos.

- 6 faltas.- 3 puntos.

**2º BACHILLERATO (por cada falta, medio punto)**

- 1 falta.- 0,5 punto.

- 2 faltas.- 1 punto.

- 3 faltas.- 1,5 puntos.

- 4 faltas.- 2 puntos.

- 5 faltas.- 2,5 puntos.

## **5.2. PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN**

El Claustro de profesores del IES Guadarrama aprobó la posibilidad de realización de Proyectos de Investigación por los alumnos de 1º Bachillerato, que les permitiría aumentar su nota media de bachillerato hasta 1,5 puntos. Además, el centro cuenta con un aula de excelencia de ciencias en 1º bachillerato y 2º bachillerato donde el proyecto de investigación es obligatorio.

El departamento de física y química considera muy importante fomentar la vocación investigadora y, por este motivo, apoyará y participará, en la medida de lo posible, en este programa y su seminario. Antonio Rosellón Dueñas e Irene Nieto Cerezo

serán los profesores encargados de la atención a estos proyectos y a los alumnos del aula de excelencia.

**6. PROCEDIMIENTO PARA QUE EL ALUMNADO Y SUS FAMILIAS CONOZCAN LOS OBJETIVOS, LOS CONTENIDOS/SABERES BÁSICOS , LA METODOLOGÍA, LOS RECURSOS, Y LOS ASPECTOS DE LA EVALUACIÓN**

Todas las programaciones se encuentran publicadas en las páginas web del centro.

**7. ATENCIÓN A LAS DIFERENCIAS INDIVIDUALES DEL ALUMNADO**

El objetivo prioritario de esta atención debe ser que los alumnos consigan igualdad de oportunidades. Esto exige que tanto los materiales como la acción de los profesores sea abierta, de forma que el nivel de los contenidos y el planteamiento didáctico puedan variar según las necesidades del aula.

Con el fin de detectar el nivel de preparación previa del alumno y así adecuar el proceso de enseñanza-aprendizaje a sus posibilidades reales, se presentan en el inicio de cada unidad didáctica unas actividades de diagnóstico previo, cuya finalidad es realizar una evaluación inicial de los alumnos antes de abordar los contenidos propios de las correspondientes unidades, estas actividades podrán ser preguntas, problemas, cuestiones, etc. A continuación, se realizarán unas actividades con distinto grado de profundización para atender a los diferentes niveles y ritmos de aprendizaje; incluiremos ejemplos y problemas resueltos para que los alumnos adquieran técnicas de resolución de los mismos.

Se organizarán grupos de trabajo en función del apoyo y colaboración que los alumnos puedan prestarse unos a otros.

Para atender a los alumnos que demanden un mayor nivel de conocimientos se buscarán actividades de mayor dificultad, que podremos encontrar por ejemplo en las pruebas realizadas en las facultades de ciencias.

También, aprovechando las TICs, indicaremos direcciones de Internet donde podrán ver muchos ejemplos gráficos.

### **Necesidades educativas especiales( ACNEE)**

En el caso de que tuviésemos alumnos que presentasen necesidades educativas especiales por sus características físicas, sensoriales (alumnos ciegos, sordos...), etc. sería necesario hacer referencia a las adaptaciones de acceso al currículo para tratar de compensar las dificultades para acceder al mismo. Estas pueden ser de distintos tipos:

- **Elementos personales:** suponen la incorporación al espacio educativo de distintos profesionales y servicios que colaboran a un mejor conocimiento de los alumnos con necesidades educativas especiales, modifican las actitudes y adecuan las expectativas de profesores y alumnos.
- **Elementos espaciales:** modificaciones arquitectónicas del Centro y del aula (sonorización, rampa, etc.), del mobiliario (mesas adaptadas), creación de espacios específicos (aula de apoyo, ludoteca, etc.).
- **Elementos materiales y recursos didácticos:** adecuación de materiales escritos y audiovisuales para alumnos con deficiencias sensoriales y motrices. Dotación de materiales específicos para este tipo de alumnos (ordenadores, etc.).
- **Elementos para la comunicación:** utilización de sistemas y códigos distintos o complementarios al lenguaje del aula. Modificar la actitud comunicativa del profesorado ante ciertos alumnos con necesidades educativas especiales, por ejemplo, ante sordos que realizan lectura labial. Utilización de materiales especiales (ordenador, amplificadores, etc.).

- **Elementos temporales:** determinar el número de horas, distribución temporal y modalidad de apoyo para alumnos con necesidades educativas especiales.

Existen alumnos de muy distintas necesidades educativas especiales: alumnos con dificultades de aprendizaje debido a su falta de base en esta materia, alumnos con un elevado número de suspensos de años anteriores, etc. En los primeros días del curso vemos las necesidades de estos alumnos y en colaboración con los profesores de apoyo del Departamento de Orientación se irán desarrollando adaptaciones curriculares adecuadas si fuesen necesarias.

En el departamento se dispone de cuadernos de actividades de refuerzo y de ampliación diseñadas y proporcionadas por las editoriales, que se podrán utilizar cuando se considere oportuno, convenientemente modificadas según lo aconseje el grado de dificultad que presenten ante esta materia.

Si en este curso hubiera algunos alumnos ACNEAE incluidos los del aula TEA en nuestro aula, se podrán proponer las oportunas adaptaciones curriculares no significativas (metodológicas, es decir medidas de adaptación de la evaluación) o adaptaciones curriculares significativas (ACIS) conforme vaya avanzando el curso y se vayan viendo sus necesidades.

Si en este curso hubiera algunos alumnos DEA (TDAHs, dislexia u otras dificultades específicas en nuestras aulas, se podrán proponer las oportunas adaptaciones metodológicas oportunas conforme vaya avanzando el curso y se vayan viendo sus necesidades.

Si en este curso hubiera algunos alumnos AACC (Altas capacidades intelectuales)

en nuestras aulas, se podrán proponer un plan individualizado de enriquecimiento curricular (PIEC) coordinado por el tutor, conforme vaya avanzando el curso y se vayan viendo sus necesidades.

Todas las adaptaciones curriculares no significativas (metodológicas) o significativas y PIECC se realizarán siguiendo los documentos del centro dentro del Cloud de educamadrid.

## **7.1 PROGRAMA DEL AULA DE EXCELENCIA EN BACHILLERATO**

Dentro del Aula de Excelencia el departamento imparte clase de Física y Química en 1º Bachillerato, Química de 2º Bachillerato y Física de 2º Bachillerato. Los contenidos, criterios de calificación, instrumentos de evaluación, elementos transversales y competencias son los mismos que se indican al final de la programación para estas asignaturas y niveles, sin embargo, hay recursos educativos y metodología diferente para este Programa Excelencia en Bachillerato. En el programa se realizan diferentes actividades y/o situaciones de aprendizaje:

- De motivación: sobre contenidos, charlas, conferencias de interés científico en directo o diferido, se comenta y debate sobre ellos, visitas a institutos del CSIC, CIEMAT y Universidades donde realizan talleres científicos.
- De ampliación: relacionadas con los contenidos del currículo para ampliar conocimientos como trabajos, exposiciones por parte de los alumnos e inclusión de alumnos del aula de excelencia en programas de institutos del CSIC.
- Prácticas de laboratorio: al ser un grupo más reducido se visita el laboratorio realizando prácticas de química y física en paralelo a los contenidos del currículo.

- Relacionadas con los proyectos de investigación: dado el carácter científico de estos proyectos se imparten conocimientos sobre el método científico la investigación y la elaboración de los proyectos dentro de las asignaturas.
- Premios extraordinarios, concursos científicos nacionales y europeos y Olimpiadas de Física y/o Química: se prepara a los alumnos para que participen en esas actividades externas de gran prestigio y trayectoria científica en Bachillerato.

## **8. PLANES DE MEJORA DE LOS RESULTADOS ACADÉMICOS**

Tres aspectos son los fundamentales en los que nuestro departamento contribuirá a la mejora de los resultados académicos generales propuestos por el instituto:

- Plan de fomento de la lectura: intentaremos en la medida de lo posible (fundamentalmente por los escasos recursos temporales que tenemos) colaborar con el plan de fomento de la lectura mediante la realización de algunas lecturas científicas, fundamentalmente en las horas de desdobles de prácticas de laboratorio, que tienen un lenguaje y una estructura diferente al cotidiano. Además, se seguirán las normas de ortografía consensuadas por el conjunto de departamentos.
- Competencia matemática: se hará insistencia en cuestiones como interpretación de gráficas y cambios de unidades que se consideran básicas para el entendimiento de muchos aspectos teóricos y prácticos de nuestra asignatura y de las asignaturas de matemáticas. Además, son unas herramientas muy útiles para el mundo cotidiano, en el que continuamente aparecen unidades en diferentes sistemas y gráficas en distintos trabajos, en prensa, en los medios audiovisuales...

- Tecnologías de la información y de la comunicación: desde nuestro departamento hemos propuesto, en todos los niveles, trabajos que los alumnos deben realizar utilizando herramientas informáticas que son útiles en el día a día y que, además, son esenciales en las asignaturas del departamento de tecnología, por lo que se espera mejora en ese aspecto. Cada grupo tiene su WorkSpace (aula virtual) donde pueden trabajar estas destrezas informáticas.

Asimismo, y como propone la inspección educativa, debemos ser capaces de comparar los resultados académicos del curso actual con los obtenidos en cursos anteriores. Para ello, a lo largo del curso, trasla diferentes evaluaciones, se tratará de estudiar los porcentajes de aprobados y suspensos del curso actual y compararlos (si se dispone de datos) con los de cursos anteriores. Con ello, se tratará de establecer conclusiones sobre las causas de los suspensos (abandono de la asignatura, deficiencias previas, necesidades especiales, fallos metodológicos, dificultades puntuales, problemas con el cambio de profesorado, etc.) y se propondrán mejoras a llevar a cabo con la menor brevedad posible. En este sentido, se establecen rúbricas para de evaluación del proceso de enseñanza-aprendizaje para el alumnado y el profesorado, que están recogidos en la sección “PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN DE LA PRÁCTICA DOCENTE”.

Del mismo modo, se realizará la comparación con los resultados obtenidos en la evaluación final ordinaria y la evaluación extraordinaria.

Además, siempre que sea posible, se compararán los resultados con los obtenidos en las asignaturas de matemáticas para el mismo nivel en el mismo curso, ya que en gran parte nuestros resultados están condicionados a la asimilación por los alumnos de las herramientas tratadas en esas asignaturas.

Todos estos aspectos serán oportunamente recogidos en el libro de actas del departamento.

## **9. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES**

A lo largo del curso, siempre que sean viables y se encuentren aprobadas se realizarán las actividades extraescolares que se plantean (hay telemáticas, dentro del centro y fuera del centro):

- Conferencias Virtuales CIEMAT/IFT en el IES.
- Conferencias MUNCYT “Ciencia en primera persona”
- Conferencias CSIC ¿Quiénes somos? .Sesiones virtuales programa cerrado.
- Talleres Innovación Química Universidad Complutense de Madrid
- Masterclass de Física de Partículas. Pendiente de confirmar
- Actividades de la semana de la Ciencia. Pendiente de confirmar (facultad de Biología y Químicas UCM)
- Conferencias y Viernes STEM UCM3
- Visita a Caixa fórum
- Jornadas de Ciencia y Tecnología IES Guadarrama
- Visita a la Agencia Espacial Europea

Si durante el curso surge la posibilidad de realizar alguna otra actividad extraescolar presencial o virtual se estudiará su viabilidad y se planteará su realización.

## **10. PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN DE LA PRÁCTICA**

### **DOCENTE**

Las leyes educativas no sólo recogen la evaluación de los alumnos, sino la evaluación del propio sistema educativo para así contribuir a mejorar su calidad, orientar

posibles políticas educativas y proporcionar información sobre el propio funcionamiento del sistema. Por tanto, en general, la evaluación se realizará sobre todos los ámbitos educativos, sobre los procesos del aprendizaje, sobre los alumnos, sobre la actividad del profesorado, sobre los centros educativos y sobre las propias administraciones educativas.

En este ámbito, el docente debe analizar y reflexionar sobre el grado de consecución de los objetivos marcados al inicio de curso, con el objeto de detectar los problemas y las dificultades que se hayan presentado y tratar de mejorar aquellos aspectos de la programación que considere oportuno. Los aspectos a valorar se recogen en la siguiente rúbrica, y la ficha a completar se encuentra a continuación:

CATEGORÍA	INDICADOR DE LOGRO Y PUNTUACIÓN				
	MUY DEFICIENTE	DEFICIENTE	SUFICIENTE	NOTABLE	EXCELENTE
	0 punto	0.25 punto	0.5 punto	0.75 punto	1 punto
Planificación	No he planificado las sesiones	No he planificado la mayoría de las sesiones	He planificado lo suficiente las sesiones	He planificado la mayoría de las sesiones	He planificado todas las sesiones
Motivación del alumnado	No he conseguido motivar a los alumnos	No he conseguido motivar a la mayoría de los alumnos	He conseguido motivar a un número suficiente de alumnos	He conseguido motivar a la mayoría de los alumnos	He conseguido motivar a todos los alumnos
Participación del alumnado	Los alumnos no han participado en las sesiones presenciales o virtuales	Los alumnos no han participado en la mayoría de las sesiones presenciales o virtuales	Los alumnos han participado lo suficiente en las sesiones presenciales o virtuales	Los alumnos han participado en la mayoría de las sesiones presenciales o virtuales	Los alumnos han sido partícipes en todas las sesiones presenciales o virtuales
Atención a la diversidad	No he atendido a la diversidad	He atendido poco a la diversidad	He atendido lo suficiente a la diversidad	He atendido a la mayoría de los alumnos en sus necesidades	He atendido a la diversidad de todo el alumnado
TICs	No he utilizado las TICs	No he utilizado las TICs en el aula pero si en aula virtual	No he utilizado las TICs en el aula virtual pero si en el aula	He utilizado las TICs en el aula y aula virtual, pero no lo suficiente	He utilizado las TICs en el aula y aula virtual lo suficiente
Evaluación	La evaluación no ha sido formativa	He explicado los resultados de la evaluación a algunos alumnos	He explicado los resultados de la evaluación a bastantes alumnos	He explicado los resultados de la evaluación a la mayoría de los alumnos	He explicado los resultados de la evaluación a los alumnos
Complimiento de la Programación	No he cumplido con la programación en ningún aspecto	He cumplido con el 25% de la programación	He cumplido con el 50% de la programación	He cumplido con el 75% de la programación	He cumplido con todos los puntos de la programación
Accesibilidad	No he atendido a los alumnos fuera de clase	He atendido a algunos alumnos fuera de clase	He atendido a bastantes alumnos fuera de clase	He atendido a la mayoría de alumnos fuera de clase	He atendido a todos los alumnos en cualquier momento
Seguimiento del proceso de enseñanza y aprendizaje	No he identificado las causas de fracaso	He identificado las causas de fracaso y propuesto mejoras para algunos alumnos	He identificado las causas de fracaso y propuesto mejoras para un número suficiente de alumnos	He identificado las causas de fracaso y propuesto mejoras para la mayoría de alumnos	He identificado las causas de fracaso y propuesto mejoras para todos los alumnos
Clima del aula o aula virtual	No he conseguido controlar el clima del aula o aula virtual	No he conseguido un clima adecuado en el aula o aula virtual en la mayoría de las sesiones	He conseguido un clima adecuado en el aula o aula virtual en un número medio de sesiones	He conseguido un clima adecuado en el aula o aula virtual en la mayoría de sesiones	He conseguido un clima adecuado en el aula o aula virtual en todas las sesiones

Profesor:

Evaluación:

CATEGORÍA	PUNTUACIÓN	PROPUESTA DE MEJORA
Planificación		
Motivación del alumnado		
Participación del alumnado		
Atención a la diversidad		
TICs		
Evaluación		
Complimiento de la Programación		
Accesibilidad		
Seguimiento del proceso de enseñanza y aprendizaje		
Clima del aula o aula virtual		
Total		$Nota = \frac{\square}{9} \cdot 10 =$

Asimismo, los alumnos dispondrán de una rúbrica similar vía Google Formularios dentro del dominio de educamadrid.org para conocer su opinión de la práctica docente. Al final de la primera evaluación se les entregará a los alumnos través del aula virtual un Google cuestionario anónimo que deberán contestar individualmente. Los resultados determinarán la adecuación de la labor docente a la vista de los alumnos y será utilizada para realizar los cambios necesarios. Las medidas estimadas tras la primera evaluación podrán ponerse en práctica en el resto del curso.

Al final del curso se volverá a pasar a los alumnos el Google cuestionario y se podrá valorar las medidas propuestas tras la primera evaluación y su impacto en la evolución final. En todo caso, se analizarían los resultados para proponer medidas de cara al siguiente curso.

Los aspectos a valorar tras el análisis de los Google cuestionarios entregados en los alumnos se recogen en la siguiente rúbrica, mientras que la ficha a llenar se encuentra a continuación de ella:

CATEGORÍA	INDICADOR DE LOGRO Y PUNTUACIÓN				
	MUY DEFICIENTE	DEFICIENTE	SUFICIENTE	NOTABLE	EXCELENTE
	0 punto	0.25 punto	0.5 punto	0.75 punto	1 punto
Claridad de las explicaciones orales	El profesor no se explica de forma clara	Al profesor no se le entiende en la mayoría de las ocasiones	Al profesor no se le entiende en algunas ocasiones	El profesor explica de forma clara pero no se adapta al alumno	El profesor explica de forma clara y se adapta al alumno
Claridad de las explicaciones en la pizarra	Las explicaciones están desordenadas y son ininteligibles.	Las explicaciones están desordenadas y son ininteligibles en la mayoría de sesiones	Las explicaciones están desordenadas pero son entendibles.	Las explicaciones están ordenadas y claras en la mayoría de sesiones	Las explicaciones son ordenadas y claras
Trato al alumnado	El profesor trata a los alumnos de forma inadecuada	El profesor trata a la mayoría de los alumnos de forma inadecuada	El profesor trata a los alumnos de forma adecuada en bastantes ocasiones	El profesor trata a los alumnos de forma adecuada en la mayoría de ocasiones	El profesor trata de forma adecuada a los alumnos en todas las ocasiones
Motivación del alumnado	El profesor no motiva a los alumnos	El profesor ha conseguido motivar a algunos alumnos	El profesor ha conseguido motivar a bastantes alumnos	El profesor ha conseguido motivar a la mayoría de alumnos	El profesor ha conseguido motivar a todos los alumnos
Participación del alumnado	El profesor no permite que los alumnos participen	El profesor promueve que los alumnos participen en algunas sesiones	El profesor promueve que los alumnos participen en bastantes sesiones	El profesor promueve que los alumnos participen en la mayoría de las sesiones	El profesor promueve que los alumnos participen en todas las sesiones
Atención al alumnado	El profesor no atiende a las dudas de los alumnos	El profesor atiende poco a las dudas de los alumnos	El profesor atiende lo suficiente a las dudas de los alumnos	El profesor atiende bastante a las dudas de los alumnos	El profesor atiende individualmente a las dudas de los alumnos
TICs	El profesor no usa las TICs	El profesor hace un uso escaso de las TICs	El profesor hace un uso suficiente de las TICs	El profesor hace un uso importante de las TICs	El profesor hace un uso extraordinario de las TICs
Evaluación	El profesor no aplica correctamente los criterios de evaluación	El profesor no aplica correctamente bastantes criterios de evaluación	El profesor aplica los criterios de evaluación de forma justa aunque no explica los resultados	El profesor aplica los criterios de evaluación de forma justa y explica los resultados en la mayoría de ocasiones	El profesor aplica los criterios de evaluación de forma justa y explica los resultados siempre
Accesibilidad	El profesor es inaccesible en el aula y fuera	El profesor es accesible solo en el aula	El profesor es accesible solo en el aula y en los recreos	El profesor es accesible durante toda su estancia en el centro	El profesor es accesible durante toda su estancia en el centro y contesta también fuera de horario escolar

Profesor:		Evaluación:
CATEGORÍA	PUNTUACIÓN	PROPIEDAD DE MEJORA
Claridad de las explicaciones orales		
Claridad de las explicaciones en la pizarra		
Trato al alumnado		
Motivación del alumnado		
Participación del alumnado		
Atención a la diversidad		
TICs		
Evaluación		
Accesibilidad		
<b>Total</b>		$Nota = \frac{\square}{9} \cdot 10 =$

## **11. MARCO LEGISLATIVO**

### **11.1. NORMATIVA APLICACABLE**

Las presentes programaciones didácticas han sido desarrolladas por el Departamento de Física y Química del I.E.S. Guadarrama para el curso académico 2025/2026.

En este sentido, se ha tenido en cuenta como normativa principal la **Ley Orgánica 3/2020 (LOMLOE)**, de 29 de diciembre, por la que se modifica la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación, además de la normativa siguiente:

- **Real Decreto 217/2022**, de 29 de marzo, por el que se establece la ordenación y las enseñanzas mínimas de la Educación Secundaria Obligatoria y **Decreto 65/2022**, de 20 de julio, del Consejo de Gobierno, por el que se establecen para la Comunidad de Madrid la ordenación y el currículo de la Educación Secundaria Obligatoria.
- **Real Decreto 243/2022**, de 5 de abril, por el que se establece la ordenación y las enseñanzas mínimas del Bachillerato y **Decreto 64/2022**, de 20 de julio, del Consejo de Gobierno, por el que se establecen para la Comunidad de Madrid la ordenación y el currículo del Bachillerato.
- **Real Decreto 310/2016**, de 29 de julio, por el que se regulan las evaluaciones finales de Educación Secundaria Obligatoria y de Bachillerato.

A continuación, vamos a definir los elementos que describe la LOMLOE importantes para nuestra propuesta curricular:

**-Objetivos:** logros que se espera que el alumnado haya alcanzado al finalizar la etapa y cuya consecución está vinculada a la adquisición de las competencias clave.

**- Competencias clave:** desempeños que se consideran imprescindibles para que el alumnado pueda progresar con garantías de éxito en su itinerario formativo, y afrontar los principales retos y desafíos globales y locales. Son la adaptación al sistema educativo español de las competencias clave establecidas en la Recomendación del Consejo de la Unión Europea de 22 de mayo de 2018 relativa a las competencias clave para el aprendizaje permanente.

**-Competencias específicas:** desempeños que el alumnado debe poder desplegar en actividades o en situaciones cuyo abordaje requiere de los saberes básicos de cada área. Las competencias específicas constituyen un elemento de conexión entre, por una parte, las competencias clave, y por otra, los saberes básicos de las áreas y los criterios de evaluación.

**-Criterios de evaluación:** referentes que indican los niveles de desempeño esperados en el alumnado en las situaciones o actividades a las que se refieren las competencias específicas de cada área en un momento determinado de su proceso de aprendizaje.

**-Saberes básicos:** conocimientos, destrezas y actitudes que constituyen los contenidos propios de un área y cuyo aprendizaje es necesario para la adquisición de las competencias específicas.

**- Situaciones de aprendizaje:** Situaciones y actividades que implican el despliegue por parte del alumnado de actuaciones asociadas a competencias clave y competencias específicas, y que contribuyen a la adquisición y desarrollo de las mismas.

## **11.2. OBJETIVOS GENERALES DE LA ESO**

Se definen como logros que se espera que el alumnado haya alcanzado al finalizar la etapa y cuya consecución está vinculada a la adquisición de las competencias clave.

La Física y Química en la Educación Secundaria Obligatoria contribuirá a desarrollar en los alumnos y las alumnas las capacidades que les permitan:

- a) Asumir responsablemente sus deberes, conocer y ejercer sus derechos en el respecto a los demás, practicar la tolerancia, la cooperación y la solidaridad entre las personas y grupos, ejercitarse en el diálogo afianzando los derechos humanos y la igualdad de trato y de oportunidades entre mujeres y hombres, como valores comunes de una sociedad plural y prepararse para el ejercicio de la ciudadanía democrática.
- b) Desarrollar y consolidar hábitos de disciplina, estudio y trabajo individual y en equipo como condición necesaria para una realización eficaz de las tareas del aprendizaje y como medio de desarrollo personal.
- c) Valorar y respetar la diferencia de sexos y la igualdad de derechos y oportunidades entre ellos. Rechazar los estereotipos que supongan discriminación entre hombres y mujeres.
- d) Fortalecer sus capacidades afectivas en todos los ámbitos de la personalidad y en sus relaciones con los demás, así como rechazar la violencia, los perjuicios de cualquier tipo, los comportamientos sexistas y resolver pacíficamente los conflictos.
- e) Desarrollar destrezas básicas en la utilización de las fuentes de información para, con sentido crítico, adquirir nuevos conocimientos. Desarrollar las competencias

tecnológicas básicas y avanzar en una reflexión ética sobre su funcionamiento y utilización.

- f) Concebir el conocimiento científico como un saber integrado, que se estructura en distintas disciplinas, así como conocer y aplicar los métodos para identificar los problemas en los diversos campos del conocimiento y de la experiencia. .
- g) Desarrollar el espíritu emprendedor y la confianza en sí mismo, la participación, el sentido crítico y la iniciativa personal y la capacidad para aprender a aprender, planificar, tomar decisiones y asumir responsabilidades.
- h) Comprender y expresar con corrección, oralmente y por escrito, en la lengua castellana, textos y mensajes complejos, e iniciarse en el conocimiento, la lectura y el estudio de la literatura.
- i) Comprender y expresarse en una o más lenguas extranjeras de manera apropiada.
- j) Conocer, valorar y respetar los aspectos básicos de la cultura y la historia propias y de los demás, así como el patrimonio artístico y cultural.
- k) Conocer y aceptar el funcionamiento del propio cuerpo y el de los otros, respetar las diferencias, afianzar los hábitos de cuidado y salud corporales e incorporar la educación física y la práctica del deporte para favorecer el desarrollo personal y social. Conocer y valorar la dimensión humana de la sexualidad en toda su diversidad. Valorar críticamente los hábitos sociales relacionados con la salud, el consumo, el cuidado de los seres vivos y el medio ambiente, contribuyendo a su conservación y mejora.
- l) Apreciar la creación artística y comprender el lenguaje de las distintas manifestaciones artísticas, utilizando diversos medios de expresión y representación.

### **11.3. OBJETIVOS GENERALES DEL BACHILLERATO.**

Se definen como logros que se espera que el alumnado haya alcanzado al finalizar la etapa y cuya consecución está vinculada a la adquisición de las competencias clave.

La Física y la Química en el Bachillerato contribuirán a desarrollar en los alumnos 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 y, en su caso, la lengua cooficial de su comunidad autónoma.
- 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.
- 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.
- 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.
- o) Fomentar una actitud responsable y comprometida en la lucha contra el cambio climático y en la defensa del desarrollo sostenible.

## **11.4. COMPETENCIAS CLAVE**

No existe una correspondencia unívoca entre materias y competencias, sino que cada materia contribuye al logro de diferentes competencias. Y éstas, a la vez, se alcanzan como resultado del trabajo en diferentes materias.

La concreción que se realiza ahora es de especial interés para la programación de las unidades didácticas, puesto que se relacionan con los objetivos, contenidos y criterios de evaluación de las mismas. Tales elementos, por su parte, tienen que ver con conocimientos, habilidades, destrezas, actitudes, acciones... que, de manera integrada, conforman las competencias educativas. La interrelación está presente en las tablas de concreciones de cada asignatura más adelante, haciendo uso de los códigos especificados.

Las competencias y sus elementos constitutivos se establecen para la enseñanza obligatoria. Por esto mismo, su adquisición es progresiva, en función del desarrollo del currículo en cada uno de los cursos.

Se definen las competencias clave como desempeños que se consideran imprescindibles para que el alumnado pueda progresar con garantías de éxito en su itinerario formativo, y afrontar los principales retos y desafíos globales y locales.

### **COMUNICACIÓN LINGÜÍSTICA (código CCL)**

Dos son los aspectos más importantes mediante los cuales la materia de Física y Química interviene en el desarrollo de esta competencia: la utilización del lenguaje como instrumento privilegiado de comunicación en el proceso educativo (vocabulario específico y preciso, sobre todo, que el alumno debe incorporar a su vocabulario habitual) y la importancia que tiene todo lo relacionado con la información en sus contenidos curriculares.

- **COMPETENCIA PLURILINGÜE** (código CP)

Desde la Física y Química se respetarán los perfiles lingüísticos individuales y aprovechar las experiencias propias para desarrollar estrategias que permitan mediar y hacer transferencias entre lenguas clásicas, y, en su caso, mantener y adquirir destrezas en la lengua. Integra, asimismo, dimensiones históricas e interculturales orientadas a conocer, valorar y respetar la diversidad lingüística y cultural de la sociedad con el objetivo de fomentar la convivencia democrática

- **COMPETENCIA MATEMÁTICA Y COMPETENCIA EN CIENCIA, TECNOLOGÍA E INGENIERÍA** (código STEM)

Ésta es la competencia con mayor peso en esta materia: su dominio exige el aprendizaje de conceptos, el dominio de las interrelaciones existentes entre ellos, la observación del mundo físico y de fenómenos naturales, el conocimiento de la intervención humana, el análisis multicausal... Pero además, y al igual que otras competencias, requiere que el alumno se familiarice con el método científico como método de trabajo, lo que le permitirá actuar racional y reflexivamente en muchos aspectos de su vida académica, personal o laboral.

Mediante el uso del lenguaje matemático para cuantificar fenómenos naturales, analizar causas y consecuencias, expresar datos, etc., en suma, para el conocimiento de los aspectos cuantitativos de los fenómenos naturales y el uso de herramientas matemáticas, el alumno puede ser consciente de que los conocimientos matemáticos tienen una utilidad real en muchos aspectos de su propia vida.

- **COMPETENCIA DIGITAL.** (código CD)

En esta materia, para que el alumno comprenda los fenómenos físicos y naturales, es fundamental que sepa trabajar con la información (obtención, selección, tratamiento, análisis, presentación...), procedente de muy diversas fuentes (escritas, audiovisuales...), y no todas con el mismo grado de fiabilidad y objetividad. Por ello, la información, obtenida bien en soportes escritos tradicionales, bien mediante nuevas tecnologías, debe ser analizada desde parámetros científicos y críticos.

- **COMPETENCIA PERSONAL, SOCIAL Y DE APRENDER A APRENDER**  
(código CPSAA)

Si esta competencia permite que el alumno disponga de habilidades o de estrategias que le faciliten el aprendizaje a lo largo de su vida y que le permitan construir y transmitir el conocimiento científico, supone también que puede integrar estos nuevos conocimientos en los que ya posee y que los puede analizar teniendo en cuenta los instrumentos propios del método científico.

- **COMPETENCIA CIUDADANA** (código CC)

Dos son los aspectos más importantes mediante los cuales la materia de Física y Química interviene en el desarrollo de esta competencia: la preparación del alumno para intervenir en la toma consciente de decisiones en la sociedad, y para lo que la alfabetización científica es un requisito, y el conocimiento de cómo los avances científicos han intervenido históricamente en la evolución y progreso de la sociedad (y de las personas), sin olvidar que ese mismo desarrollo también ha tenido consecuencias negativas para la humanidad, y que deben controlarse los

riesgos que puede provocar en las personas y en el medio ambiente (desarrollo sostenible).

- **COMPETENCIA EMPRENDEDORA** (código CE)

Esta competencia parte de la necesidad de que el alumno cultive un pensamiento crítico y científico, capaz de desterrar dogmas y prejuicios ajenos a la ciencia. Por ello, deberá *hacer ciencia*, es decir, enfrentarse a problemas, analizarlos, proponer soluciones, evaluar consecuencias, etcétera.

- **CONCIENCIA Y EXPRESIONES CULTURALES.** (código CCEC)

El conjunto de destrezas que configuran esta competencia se refiere tanto a la habilidad para apreciar y disfrutar con el arte y otras manifestaciones culturales, como a aquellas relacionadas con el empleo de algunos recursos de la expresión artística para realizar creaciones propias; implica un conocimiento básico de las distintas manifestaciones culturales y artísticas, la aplicación de habilidades de pensamiento divergente y de trabajo colaborativo, una actitud abierta, respetuosa y crítica hacia la diversidad de expresiones artísticas y culturales, el deseo y voluntad de cultivar la propia capacidad estética y creadora, y un interés por participar en la vida cultural y por contribuir a la conservación del patrimonio cultural y artístico, tanto de la propia comunidad, como de otras comunidades.

## **11.5 DESCRIPTORES OPERATIVOS**

Los descriptores operativos de las competencias clave constituyen, junto con los objetivos de la etapa, el marco referencial a partir del cual se concretan las competencias específicas de cada área, ámbito o materia. Esta vinculación entre descriptores operativos

y competencias específicas propicia que de la evaluación de estas últimas pueda colegirse el grado de adquisición de las competencias clave definidas en el Perfil de salida y, por tanto, la consecución de las competencias y objetivos previstos para la etapa.

En el **anexo I del Real Decreto 217/2022** se definen cada una de las competencias clave y el Perfil de salida del alumnado al término de la enseñanza básica.

En el **anexo I del Real Decreto 243/2022** se definen cada una de las competencias clave, así como los descriptores operativos del grado de adquisición de las mismas previsto al finalizar la etapa de bachillerato

## **ASPECTOS CONCRETOS DE LAS ASIGNATURAS DEL DEPARTAMENTO**

# **1. FÍSICA Y QUÍMICA 2º E.S.O.**

**1.1. CONTENIDOS/SABERES BÁSICOS, CRITERIOS DE EVALUACIÓN, SITUACIONES DE APRENDIZAJE,**  
**INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN, ELEMENTOS TRANSVERSALES, COMPETENCIAS CLAVE:**

La numeración de los criterios de evaluación corresponde a los anexos del Decreto 65/2022; el primer número de cada criterio es el de la competencia específica

<b>DISTRIBUCIÓN DE CONTENIDOS EN UNIDADES DIDÁCTICAS /FYQ 2º ESO</b>		
<b>1ª EVALUACIÓN</b>	<b>2ª EVALUACIÓN</b>	<b>3ª EVALUACIÓN</b>
UNIDAD 1: HERRAMIENTAS Y ACTIVIDAD CIENTÍFICA  UNIDAD 2: MOVIMIENTO (CINEMÁTICA)	UNIDAD 3: LAS FUERZAS (DINÁMICA)  UNIDAD 4: LA ENERGÍA. CALOR Y TEMPERATURA	UNIDAD 5: LA MATERIA. PROPIEDADES Y CLASIFICACIÓN  UNIDAD 6: EL ÁTOMO  UNIDAD 7: REACCIONES QUÍMICAS

UNIDAD 1: HERRAMIENTAS Y ACTIVIDAD CIENTÍFICA						
CONTENIDOS SÁBERES BÁSICOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	CONCRECIÓN CURRICULAR	ACTIVIDADES/ SITUACIONES DE APRENDIZAJE	INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN (Criterios de calificación)	ELEMENTOS TRANSVERSALES	COMPETENCIAS CLAVE
<b>BLOQUE A: LAS DESTREZAS CIENTÍFICAS BÁSICAS</b>						
Aproximación a las metodologías de la investigación científica: identificación y formulación de cuestiones, elaboración de hipótesis y comprobación experimental de las mismas. _ El método científico y sus etapas.	1.2. Reconocer y describir de forma guiada situaciones problemáticas reales de índole científica en el entorno inmediato planteando posibles iniciativas en las que la ciencia, y en particular la física y la química, pueden contribuir a su solución. 2.2 Seleccionar, de acuerdo con la naturaleza de las cuestiones que se traten, la mejor manera de comprobar o refutar las hipótesis formuladas, diseñando estrategias de indagación y búsqueda de evidencias de forma guiada, que permitan obtener conclusiones y respuestas ajustadas a la naturaleza de la pregunta formulada. 3.1. Utilizar datos en diferentes formatos para interpretar y comunicar información relativa a un proceso fisicoquímico concreto.	El método científico: sus etapas.	Realización de ejercicios numéricos y teóricos. Visualización de videos método científico	Promedio Nota Hojas de Ejercicios (10%) Promedio Nota Trabajo Diario (10%)	ET1, ET3, ET5	STEM, CCL, CPSAA, CD CE, CCEC
Introducción a los entornos y recursos de aprendizaje científico: el laboratorio y los entornos virtuales. _ Aproximación al trabajo en el laboratorio científico. _ Introducción al material básico de laboratorio. _ Instrumentos de medida. _ Fundamentos básicos de eliminación y reciclaje de residuos. _ Descripción de normas básicas de seguridad en el laboratorio. _ Introducción al etiquetado de productos químicos y su significado.  Iniciación al trabajo experimental mediante la realización de proyectos de investigación	3.2. Conocer y respetar las normas de uso de uso de los espacios específicos de la ciencia, como el laboratorio de física y química, identificando los materiales e instrumentos básicos del mismo. 3.3. Identificar los símbolos más utilizados en el etiquetado de productos químicos y en las instalaciones de un laboratorio, interpretando su significado. 3.4. Entender y valorar la importancia de la eliminación de residuos y el reciclaje de material en el laboratorio para la protección y conservación del medio ambiente.  4.1. Utilizar de forma guiada recursos variados, tradicionales y digitales, mejorando el aprendizaje autónomo y la interacción con otros miembros de la comunidad educativa, con respeto hacia docentes y estudiantes y analizando críticamente las aportaciones de todo el alumnado. 4.2. Trabajar de forma sencilla con medios tradicionales y digitales en la consulta de información y la creación de contenidos, aprendiendo a seleccionar con criterio las fuentes más fiables desechando las menos adecuadas para la mejora del aprendizaje propio y colectivo.	El trabajo en el laboratorio. Material de laboratorio. Pictogramas. Normas de seguridad en el laboratorio. Reciclaje de residuos	Realización de las prácticas de laboratorio y entrega de los correspondientes informes. Realización de fichas de material de laboratorio . Visualización de videos de normas de seguridad	Promedio Notas Prácticas e Informes (5%) Promedio Nota Trabajo Diario (10%)	ET1, ET2, ET3	STEM, CCL, CPSAA, CD
	Utilización de las Tecnologías de la Información y la Comunicación. Proyecto de investigación.	Realización de un trabajo de investigación aplicando el método	Promedio Nota Trabajo Diario (10%)	ET1, ET2, ET3	STEM, CCL, CPSAA, CD, CC,CCEC	

<p>sencillos y de forma guiada -Proyectos de investigación sencillos</p> <p>Uso del lenguaje científico en la expresión de los resultados de un proyecto de investigación: unidades del Sistema Internacional y sus símbolos. _ Medida de magnitudes. Medidas indirectas. Sistema Internacional de Unidades. _ Cambios sencillos de unidades. _ Representación gráfica de resultados.</p> <p>Valoración de la cultura científica y del papel de científicos en los principales hitos históricos y actuales de la física y la química.</p>	<p>5.1. Establecer interacciones constructivas y educativas, a través de actividades de cooperación, como forma de construir un medio de trabajo eficiente en la ciencia.</p> <p>5.2. Emprender, de forma guiada y de acuerdo con la metodología adecuada, proyectos científicos sencillos que involucren al alumnado en la mejora de la sociedad y que creen valor para el individuo y para los demás.</p> <p>6.1. Entender la ciencia como un proceso en construcción a través del análisis histórico de algunos hitos científicos, y las repercusiones mutuas de la ciencia actual con la tecnología, la sociedad y el medio ambiente.</p> <p>6.2. Detectar en el entorno las necesidades tecnológicas, ambientales, económicas y sociales más importantes que demanda la sociedad, entendiendo la capacidad de la ciencia para darles solución sostenible a través de la implicación de todos los ciudadanos.</p>	<p>Medida de magnitudes. Sistema Internacional de Unidades. Otras unidades. Cambios de unidades. Redondeo. Notación científica. Cifras significativas Representaciones gráficas y tablas de datos</p> <p>Lecturas divulgación científicas Visualización de videos</p>	<p>científico en un fenómeno cotidiano observado .</p> <p>Realización de las prácticas de laboratorio y entrega de datos en tablas y gráficas</p> <p>Realización de una situación de aprendizaje práctica (gastos en la construcción de una casa) para aplicar los cambios de unidades</p> <p>Realización de cuestiones y debates sobre lecturas de divulgación científica .</p>	<p>Promedio Nota Hojas de Ejercicios (10%)</p> <p>Promedio Notas Prácticas e Informes (5%)</p> <p>Promedio Nota Trabajo Diario (10%)</p> <p>Promedio Nota Trabajo Diario (10%)</p>	<p>ET1, ET2, ET3</p> <p>ET1, ET2, ET3</p>	<p>STEM, CCL, CPSAA</p> <p>STEM, CCL, CPSAA, CD, CC,CCEC</p>
				<p>Promedio Nota Cuaderno (5%)</p> <p>Prueba/ s escrita con preguntas o ejercicios teóricos y/o prácticos (75%)</p>		

UNIDAD 2: MOVIMIENTO (CINEMÁTICA)						
CONTENIDOS SABERES BÁSICOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	CONCRECCIÓN CURRICULAR	ACTIVIDADES/ SITUACIONES DE APRENDIZAJE	INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN (Criterios de calificación)	ELEMENTOS TRANSVERSALES	COMPETENCIAS CLAVE
<b>BLOQUE D: LA INTERACCIÓN</b>						
Predicción de movimientos sencillos a partir de los conceptos de la cinemática, formulando hipótesis comprobables sobre valores futuros de estas magnitudes a través de la interpretación de gráficas o el trabajo experimental. _ Introducción a la Cinemática. _ El movimiento. Sistemas de referencia. _ Representaciones gráficas espacio-tiempo y velocidad-tiempo en el movimiento rectilíneo uniforme.	1.2. Reconocer y describir de forma guiada situaciones problemáticas reales de índole científica en el entorno inmediato planteando posibles iniciativas en las que la ciencia, y en particular la física y la química, pueden contribuir a su solución.  3.1. Utilizar datos en diferentes formatos para interpretar y comunicar información relativa a un proceso fisicoquímico concreto	Tipos de movimiento: MRU, con interpretación de gráficas.	Realización de ejercicios y/o cuestiones numéricos/as y teóricos/as  Realización de las prácticas de laboratorio MRU -Gráfica y entrega de los correspondientes informes  Uso de simuladores con distintos movimientos y gráficas. Uso de Google Maps en un trayecto conocido	Promedio Nota Hojas de Ejercicios (10%)  Promedio Notas Prácticas e Informes (5%)  Promedio Nota Trabajo Diario (10%)	ET1, ET3, ET4, ET5	STEM, CCL, CPSAA  STEM, CCL, CPSAA  STEM, CCL, CPSAAD
				Promedio Nota Cuaderno (5%)  Prueba/ s escrita con preguntas o ejercicios teóricos y/o prácticos (75%)		

UNIDAD 3: LAS FUERZAS (DINÁMICA)						
CONTENIDOS SABERES BÁSICOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	CONCRECCIÓN CURRICULAR	ACTIVIDADES/ SITUACIONES DE APRENDIZAJE	INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN (Criterios de calificación)	ELEMENTOS TRANSVERSALES	COMPETENCIAS CLAVE
<b>BLOQUE D: LA INTERACCIÓN</b>						
Aproximación al concepto de fuerza y su importancia en aplicaciones de uso cotidiano. _ Concepto de fuerza. Medidas de fuerzas. _ Fuerzas y deformaciones. _ Composición sencilla de fuerzas. _ Ley de la palanca. _ Las fuerzas en la naturaleza.	1.2. Reconocer y describir de forma guiada situaciones problemáticas reales de índole científica en el entorno inmediato planteando posibles iniciativas en las que la ciencia, y en particular la física y la química, pueden contribuir a su solución.  3.1. Utilizar datos en diferentes formatos para interpretar y comunicar información relativa a un proceso fisicoquímico concreto	Leyes de Newton Suma de fuerzas y fuerza resultante (2 ejes). Fuerzas: Peso, Normal, Tensión, Hooke, rozamiento estático y dinámico. Relación fuerza y movimiento Ley de gravitación universal.	Realización de ejercicios y/o cuestiones numéricos/as y teóricos/as  Realización de las prácticas de laboratorio ley de Hooke Gráfica y entrega de los correspondientes informes	Promedio Nota Hojas de Ejercicios (10%)  Promedio Notas Prácticas e Informes (5%)	ET1, ET3, ET4, ET5	CPSAA CD  STEM, CCL, CPSAA

			Utilización de simuladores para la observación de la influencia de la masa en el cálculo del peso.	Promedio Nota Hojas de Ejercicios (10%)		STEM, CCL, CPSAA
				Promedio Nota Cuaderno (5%)  Prueba/ s escrita con preguntas o ejercicios teóricos y/o prácticos (75%)		

#### UNIDAD 4: LA ENERGÍA. CALOR Y TEMPERATURA

CONTENIDOS SABERES BÁSICOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	CONCRECCIÓN CURRICULAR	ACTIVIDADES/ SITUACIONES DE APRENDIZAJE	INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN (Criterios de calificación)	ELEMENTOS TRANSVERSALES	COMPETENCIAS CLAVE
<b>BLOQUE E: LA ENERGÍA</b>						
<p>La energía: formulación de cuestiones e hipótesis sobre la energía, propiedades y manifestaciones que la describan como la causa de todos los procesos de cambio.          - La energía. Tipos de energía.          -Principio de conservación de la energía</p> <p>Diseño y comprobación experimental sencillo de hipótesis relacionadas con el uso doméstico e industrial de la energía en sus distintas formas y las transformaciones entre ellas.</p>	<p>2.1. Conocer las metodologías propias de la ciencia para identificar y describir fenómenos a partir de cuestiones a las que se pueda dar respuesta a través de la indagación, la deducción, el trabajo experimental y el razonamiento lógico-matemático, diferenciándolas de aquellas pseudocientíficas que no admiten comprobación experimental.</p> <p>6.2. Detectar en el entorno las necesidades tecnológicas, ambientales, económicas y sociales más</p>	<p>Definición de energía. Unidades (J, cal y kW·h)          Tipos de energía (cinética, potencial gravitacional, potencial elástica, trabajo y calor)          Conservación de la energía</p> <p>Consumo energético y gasto económico          Fuentes de energía, obtención y transporte          Componentes de la instalación de una vivienda o industria</p>	<p>Realización de ejercicios y/o cuestiones numéricos/as y teóricos/as          Actividad “la contraseña”: diseño de examen.          Uso de simuladores con transformación y conservación de la energía</p>	<p>Promedio Nota Hojas de Ejercicios (10%)            Promedio Nota Trabajo Diario (10%)            Promedio Nota Trabajo Diario (10%)</p>	<p>ET1, ET2, ET3            ET,ET3</p>	<p>STEM, CCL, CPSAA            STEM, CCL, CPSAA,CD,CC            STEM, CCL, CPSAA,CD,CC</p>

<p>Efectos del calor sobre la materia: análisis de los efectos y aplicación en situaciones cotidianas.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>_ Temperatura. Escalas de temperatura.</li> <li>_ Concepto de calor. El calor como transferencia de energía entre cuerpos a diferente temperatura.</li> <li>_ Efectos del calor sobre la materia: cambios de estado y dilataciones.</li> </ul> <p>Consideración de la naturaleza eléctrica de la materia y de la obtención de energía eléctrica a partir de distintas fuentes de energía. Magnitudes eléctricas fundamentales. Unidades de medida.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>_ Corriente continua.</li> </ul>	<p>importantes que demanda la sociedad, entendiendo la capacidad de la ciencia para darles solución sostenible a través de la implicación de todos los ciudadanos.</p>	<p>Calor Escalas de temperaturas Cambios de estado Conducción, convección y radiación. Materiales. Dilatación de materiales  Fuentes de energía eléctrica , obtención y transporte</p>	<p>Lluvia de ideas sobre ahorro energético y fuentes de energía  Realización de ejercicios y/o cuestiones numéricos/as y teóricos/as  Trabajo sobre la obtención de energía a partir de una fuente renovable.</p>	<p>Promedio Nota Hojas de Ejercicios (10%)  Promedio Nota Trabajo Diario (10%)  Promedio Nota Cuaderno (5%)  Prueba/ s escrita con preguntas o ejercicios teóricos y/o prácticos (75%)</p>	<p>ET1,ET2,ET3</p>	<p>STEM, CCL, CPSAA  STEM, CCL, CPSAA,CD</p>
--	--	--	---	--	--------------------	--

UNIDAD 5: LA MATERIA. PROPIEDADES Y CLASIFICACIÓN						
CONTENIDOS SABERES BÁSICOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	CONCRECIÓN CURRICULAR	ACTIVIDADES/ SITUACIONES DE APRENDIZAJE	INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN (Criterios de calificación)	ELEMENTOS TRANSVERSALES	COMPETENCIAS CLAVE
<b>BLOQUE B: LA MATERIA</b>						
<p>Aplicación de la teoría cinético-molecular a observaciones sobre la materia explicando sus propiedades, estados de agregación y la formación de mezclas y disoluciones.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>_ La materia y sus propiedades.</li> <li>_ Introducción a la teoría cinética-molecular. Estados de agregación de la materia.</li> <li>_ Sustancias puras y mezclas. Mezclas de especial interés: disoluciones acuosas, aleaciones y coloides.</li> <li>_ Métodos de separación de mezclas.</li> <li>.</li> </ul> <p>Realización de experimentos sencillos y de forma guiada relacionados con los sistemas materiales para conocer y describir sus propiedades, su composición y su clasificación.</p>	<p>1.1 . Identificar los fenómenos fisicoquímicos cotidianos más relevantes utilizando la terminología científica adecuada.</p> <p>2.1. Conocer las metodologías propias de la ciencia para identificar y describir fenómenos a partir de cuestiones a las que se pueda dar respuesta a través de la indagación, la deducción, el trabajo experimental y el razonamiento lógico-matemático, diferenciándolas de aquellas pseudocientíficas que no admiten comprobación experimental.</p> <p>3.2. Conocer y respetar las normas de uso de uso de los espacios específicos de la ciencia, como el laboratorio de física y química, identificando los materiales e instrumentos básicos del mismo.</p>	<p>Modelo cinético-molecular y cambios de estado. Leyes de los gases (Boyle-Mariotte, Gay-Lussac, Charles y PV/T=cte) Presión, Volumen y Temperatura, interpretación macroscópica y microscópica. Escala Celsius y Kelvin Propiedades de sólidos, líquidos y gas. Gráfica de presión y temperatura con estados de agregación. Gráfica de evolución de la temperatura en cambios de estado.</p> <p>Sustancias puras y mezclas, tipos de mezclas. Solutos/os y disolventes, formas de expresar la concentración (%m/m, %v/v y g/L) Métodos de separación de mezclas. Densidad.</p> <p>Prácticas de laboratorio</p>	<p>Realización de ejercicios y/o cuestiones numéricos/as y teóricos/as</p> <p>Uso de simuladores para ver la Relación entre las variables experimentalmente</p> <p>Realización de prácticas de separación de mezclas y entrega de los correspondientes informes.</p> <p>Observación de vídeos sin sonido de prácticas con gases para aplicar las leyes y debate sobre la ley que se está evaluando en dichos vídeos</p> <p>Realización de ejercicios y/o cuestiones numéricos/as y teóricos/as</p> <p>Realización de las prácticas de laboratorio preparación de disoluciones y entrega de los correspondientes informes.</p> <p>Realización de prácticas de laboratorio sobre separación de mezclas.</p>	<p>Promedio Nota Hojas de Ejercicios (10%)</p> <p>Promedio Nota Trabajo Diario (10%)</p> <p>Promedio Notas Prácticas e Informes (5%)</p> <p>Promedio Nota Trabajo Diario (10%)</p> <p>Promedio Nota Hojas de Ejercicios (10%)</p> <p>Promedio Notas Prácticas e Informes (5%)</p>	<p>ET1, ET3</p> <p>ET1, ET3</p> <p>ET1, ET3</p> <p>ET1, ET3</p> <p>ET1, ET2, ET3</p> <p>ET1, ET3</p>	<p>STEM, CCL, CPSAA</p> <p>STEM, CCL, CPSAA,CD</p> <p>STEM, CCL, CPSAA,CE</p> <p>STEM, CCL, CPSAA,</p> <p>STEM, CCL, CPSAA</p> <p>STEM, CCL, CPSAA,CE</p> <p>STEM CCL CPSAA, CE</p>
				<p>Promedio Nota Cuaderno (5%)</p> <p>Prueba/ s escrita con preguntas o</p>		

				ejercicios teóricos y/o prácticos (75%)		
--	--	--	--	---	--	--

UNIDAD 6: EL ÁTOMO						
CONTENIDOS SABERES BÁSICOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	CONCRECCIÓN CURRICULAR	ACTIVIDADES/ SITUACIONES DE APRENDIZAJE	INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN (Criterios de calificación)	ELEMENTOS TRANSVERSALES	COMPETENCIAS CLAVE
<b>BLOQUE B: LA MATERIA</b>						
Estructura atómica: presentación del desarrollo histórico de los modelos atómicos y la ordenación de los elementos de la tabla periódica y su importancia para entender las uniones entre los átomos. _ Los primeros modelos atómicos: modelo de Thomson y modelo de Rutherford. _ Introducción a la tabla periódica de los elementos químicos. Números atómicos. _ Átomos y moléculas: sustancias simples y compuestas de uso frecuente y conocido.	1.1 . Identificar los fenómenos fisicoquímicos cotidianos más relevantes utilizando la terminología científica adecuada.  2.1. Conocer las metodologías propias de la ciencia para identificar y describir fenómenos a partir de cuestiones a las que se pueda dar respuesta a través de la indagación, la deducción, el trabajo experimental y el razonamiento lógico-matemático, diferenciándolas de aquellas pseudocientíficas que no admiten comprobación experimental.  3.2. Conocer y respetar las normas de uso de los espacios específicos de la ciencia, como el laboratorio de física y química, identificando los materiales e instrumentos básicos del mismo.	Modelos atómicos (desde Dalton hasta mecánica cuántica) Tablas de partículas en los átomosIsótopos. Masa y carga de partículas subatómicas, unidad de masa atómica. También de neutrón. Tabla periódica Elementos y compuestos importantes	Realización de ejercicios y/o cuestiones numéricos/as y teóricos/as	Promedio Nota Hojas de Ejercicios (10%)  Promedio Nota Trabajo Diario (10%)	ET1,ET3  ET1,ET3	STEM CCL CPSAA  STEM, CCL, CPSAA,CC
				Promedio Nota Cuaderno (5%)  Prueba/ s escrita con preguntas o ejercicios teóricos y/o prácticos (75%)		

--

UNIDAD 7: REACCIONES QUÍMICAS						
CONTENIDOS SABERES BÁSICOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	CONCRECCIÓN CURRICULAR	ACTIVIDADES/ SITUACIONES DE APRENDIZAJE	INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN (Criterios de calificación)	ELEMENTOS TRANSVERSALES	COMPETENCIAS CLAVE
<b>BLOQUE C: LOS CAMBIOS</b>						
Los sistemas materiales: análisis de los diferentes tipos de cambios que experimentan, relacionando las causas que los producen con las consecuencias que tienen. _ Cambios físicos y químicos de los sistemas materiales.	1.1 . Identificar los fenómenos fisicoquímicos cotidianos más relevantes utilizando la terminología científica adecuada. 2.2 Seleccionar, de acuerdo con la naturaleza de las cuestiones que se traten, la mejor manera de comprobar o refutar las hipótesis formuladas, diseñando estrategias de indagación y búsqueda de evidencias de forma guiada, que permitan obtener conclusiones y respuestas ajustadas a la naturaleza de la pregunta formulada.	Cambios físicos y químicos  Contaminación ambiental	Realización de ejercicios y/o cuestiones numéricos/as y teóricos/as  Realización de un trabajo sobre el efecto de alguna sustancia química en la mejora o empeoramiento de su calidad de vida	Promedio Nota Hojas de Ejercicios (10%)  Promedio Nota Trabajo Diario (10%)	ET1, ET3  ET1, ET3	STEM, CCL, CPSAA  STEM, CCL, CPSAA
				Promedio Nota Cuaderno (5%)  Prueba/ s escrita con preguntas o ejercicios teóricos y/o prácticos (75%)		

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	DESCRIPTORES DEL PERFIL DE SALIDA	CRITERIOS DE EVALUACIÓN (2º ESO )
1.Comprender y relacionar los motivos por los que ocurren los principales fenómenos fisicoquímicos del entorno, explicándolos en términos de las leyes y teorías científicas adecuadas, para resolver problemas con el fin de aplicarlas para mejorar la realidad cercana y la calidad de vida humana.	CCL1, STEM1, STEM2, STEM4, CPSAA4.	<p><b>1.1.</b> Identificar los fenómenos fisicoquímicos cotidianos más relevantes utilizando la terminología científica adecuada.</p> <p><b>1.2.</b> Reconocer y describir de forma guiada situaciones problemáticas reales de índole científica en el entorno inmediato planteando posibles iniciativas en las que la ciencia, y en particular la física y la química, pueden contribuir a su solución.</p>
2. Expresar las observaciones realizadas por el alumnado en forma de preguntas, formulando hipótesis para explicarlas y demostrando dichas hipótesis a través de la experimentación científica, la indagación y la búsqueda de evidencias, para desarrollar los razonamientos propios del pensamiento científico y mejorar las destrezas en el uso de las metodologías científicas.	CCL1, CCL3, STEM1, STEM2, CD1, CPSAA4, CE1, CCEC3.	<p><b>2.1.</b> Conocer las metodologías propias de la ciencia para identificar y describir fenómenos a partir de cuestiones a las que se pueda dar respuesta a través de la indagación, la deducción, el trabajo experimental y el razonamiento lógico-matemático, diferenciándolas de aquellas pseudocientíficas que no admiten comprobación experimental..</p> <p><b>2.2.</b> Seleccionar, de acuerdo con la naturaleza de las cuestiones que se traten, la mejor manera de comprobar o refutar las hipótesis formuladas, diseñando estrategias de indagación y búsqueda de evidencias de forma guiada, que permitan obtener conclusiones y respuestas ajustadas a la naturaleza de la pregunta formulada.</p>
3.Manejar con soltura las reglas y normas básicas de la física y la química en lo referente al lenguaje de la IUPAC, al lenguaje matemático, al empleo de unidades de medida correctas, al uso seguro del laboratorio y a la interpretación y producción de datos e información en diferentes formatos y fuentes, para reconocer el carácter universal y transversal del lenguaje científico y la necesidad de una comunicación fiable en investigación y ciencia entre diferentes países y culturas.	STEM4, STEM5, CD3, CPSAA2, CC1, CCEC2, CCEC4.	<p><b>3.1.</b> Utilizar datos en diferentes formatos para interpretar y comunicar información relativa a un proceso fisicoquímico concreto.</p> <p><b>3.2.</b> Conocer y respetar las normas de uso de uso de los espacios específicos de la ciencia, como el laboratorio de física y química, identificando los materiales e instrumentos básicos del mismo.</p> <p><b>3.3.</b> Identificar los símbolos más utilizados en el etiquetado de productos químicos y en las instalaciones de un laboratorio, interpretando su significado.</p> <p><b>3.4.</b> Entender y valorar la importancia de la eliminación de residuos y el reciclaje de material en el laboratorio para la protección y conservación del medio ambiente.</p>
4. Utilizar de forma crítica, eficiente y segura plataformas digitales y recursos variados, tanto para el trabajo individual como en equipo, para fomentar la creatividad, el desarrollo personal y el aprendizaje, mediante la consulta de información, la creación de materiales y la comunicación efectiva en los diferentes entornos de aprendizaje.	CCL2, CCL3, STEM4, CD1, CD2, CPSAA3, CE3, CCEC4.	<p><b>4.1.</b> Utilizar de forma guiada recursos variados, tradicionales y digitales, mejorando el aprendizaje autónomo y la interacción con otros miembros de la comunidad educativa, con respeto hacia docentes y estudiantes y analizando críticamente las aportaciones de todo el alumnado.</p> <p><b>4.2.</b> Trabajar de forma sencilla con medios tradicionales y digitales en la consulta de información y la creación de contenidos, aprendiendo a seleccionar con criterio las fuentes más fiables desecharando las menos adecuadas para la mejora del aprendizaje propio y colectivo.</p>
5.Utilizar las estrategias propias del trabajo en grupo, como base emprendedora de una comunidad científica crítica, ética y eficiente, para comprender la importancia de la ciencia en la mejora de la sociedad, las aplicaciones y repercusiones de los avances científicos, la preservación de la salud y la conservación sostenible del medio ambiente.	CCL5, CP3, STEM3, STEM5, CD3, CPSAA3, CC3, CE2.	<p><b>5.1.</b> Establecer interacciones constructivas y educativas, a través de actividades de cooperación, como forma de construir un medio de trabajo eficiente en la ciencia.</p> <p><b>5.2.</b> Emprender, de forma guiada y de acuerdo con la metodología adecuada, proyectos científicos sencillos que involucren al alumnado en la mejora de la sociedad y que creen valor para el individuo y para los demás.</p>
6.Comprender y valorar la ciencia como una construcción en continuo cambio y evolución, en la que no solo participan las personas dedicadas a ella, sino que también requiere de una interacción con el resto de la sociedad, para obtener resultados que repercutan en el avance en distintos ámbitos.	STEM2, STEM5, CD4, CPSAA1, CPSAA4, CC4, CCEC1.	<p><b>6.1.</b> Entender la ciencia como un proceso en construcción a través del análisis histórico de algunos hitos científicos, y las repercusiones mutuas de la ciencia actual con la tecnología, la sociedad y el medio ambiente.</p> <p><b>6.2.</b> Detectar en el entorno las necesidades tecnológicas, ambientales, económicas y sociales más importantes que demanda la sociedad, entendiendo la capacidad de la ciencia para darles solución sostenible a través de la implicación de todos los ciudadanos.</p>

## **1.2. TEMPORALIZACIÓN**

Una distribución temporal de los contenidos es difícil de hacer de una manera rigurosa sin conocer concretamente a los grupos y alumnos con los que nos vamos a encontrar, ya que en gran medida vendrá determinada por las características especiales de los mismos, y teniendo en cuenta que los contenidos de esta asignatura están ampliamente interrelacionados. No obstante, y como una primera aproximación quedaría como se refleja seguidamente. Así, se tratarán en cada trimestre los siguientes bloques de contenidos distribuidos en unidades didácticas

1<sup>a</sup> Evaluación: Unidad Didáctica 1 y 2 (Bloques A, y D).

2<sup>a</sup> Evaluación: Unidad Didáctica 3 y 4 (Bloques A, D y E).

3<sup>a</sup> Evaluación: Unidad Didáctica 5,6 y 7 (Bloques A, B y C).

En este punto, debemos destacar que las notas para los boletines de cada evaluación tienen carácter parcial e informativo, mientras que la nota final engloba todo el curso. Así, es posible que en evaluaciones posteriores se sigan tratando saberes básicos, criterios y situaciones de aprendizaje de evaluaciones anteriores.

Las posibles modificaciones y cambios efectuados se recogerán oportunamente en el libro de actas del departamento.

## **1.3. CRITERIOS DE CALIFICACIÓN ESPECÍFICOS DE LA ASIGNATURA**

La calificación de los alumnos se llevará a cabo atendiendo al grado de consecución de las competencias a través de situaciones de aprendizaje, que están relacionados con el resto de elementos del currículo, para lo que se aplicarán los instrumentos de evaluación indicados en las tablas anteriores, que están asociados con las rúbricas recogidas en la programación y con los criterios de corrección. Así, el

departamento ha acordado ponderar los aspectos evaluables como se recogen a continuación calculando la nota de la evaluación como:

- A. La “Nota Trabajo en el Cuaderno” será considerada el 5% de la nota de la evaluación.
- B. El promedio de las “Notas Hojas de Ejercicios” será considerado el 10% de la nota de la evaluación.
- C. La “Nota Trabajo Diario” será considerada el 5% de la nota de la evaluación.
- D. El promedio de las “Notas Prácticas e Informes” será considerado el 5% de la nota de la evaluación
- E. La media ponderada de las notas de las pruebas escritas será considerada el 75% de la nota de la evaluación.

De otra forma, la ecuación a aplicar en el cálculo será:

$$\text{NotaEvaluación} = 0.05A + 0.1B + 0.05C + 0.05D + 0.75E$$

Solo se repetirán las pruebas escritas cuando la falta de asistencia esté debidamente justificada teniendo en cuenta las normas de justificación de faltas del plan de convivencia del centro.

Para superar una evaluación deberá tener una “Nota Evaluación” de 5.0 o superior, no aplicándose redondeo al alza para notas entre 4.5 y 5.0. A la hora de poner la nota en la evaluación final, el peso de cada evaluación será el siguiente: 25% (1<sup>a</sup> evaluación), 35% (2<sup>a</sup> evaluación) y 40% (3<sup>a</sup> evaluación), utilizando la nota de evaluación con un decimal. Si ésta es mayor de 5.0 se considerará aprobada la asignatura, mientras que si se encuentra entre 4.5 y 4.9 se aplicará redondeo al alza para aquellos alumnos que tengan al menos 5.0 en la “Nota Trabajo Diario” y “Nota Hojas de Ejercicios” en las tres evaluaciones.

## **2. FÍSICA Y QUÍMICA 3º E.S.O.**

## **2.1. CONTENIDOS/SABERES BÁSICOS, CRITERIOS DE EVALUACIÓN, SITUACIONES DE APRENDIZAJE, INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN, ELEMENTOS TRANSVERSALES, COMPETENCIAS CLAVE:**

La numeración de los criterios de evaluación corresponde a los anexos del Decreto 65/2022; el primer número de cada criterio es el de la competencia específica

<b>DISTRIBUCIÓN DE CONTENIDOS EN UNIDADES DIDÁCTICAS /FYQ 3º ESO</b>		
<b>1ª EVALUACIÓN</b>	<b>2ª EVALUACIÓN</b>	<b>3ª EVALUACIÓN</b>
UNIDAD 1: LA CIENCIA Y LA MEDIDA	UNIDAD 4: SISTEMA PERIÓDICO Y ENLACE QUÍMICO	UNIDAD 6: REACCIONES QUÍMICAS Y CÁLCULOS
UNIDAD 2: GASES Y DISOLUCIONES	UNIDAD 5: FORMULACIÓN Y NOMENCLATURA	UNIDAD 7 MOVIMIENTO Y FUERZAS
UNIDAD 3: EL ÁTOMO.	UNIDAD 6: REACCIONES QUÍMICAS Y CÁLCULOS	UNIDAD 8: LA ENERGÍA

<b>UNIDAD 1: LA CIENCIA Y LA MEDIDA</b>						
<b>CONTENIDOS SABERES BÁSICOS</b>	<b>CRITERIOS DE EVALUACIÓN</b>	<b>CONCRECCIÓN CURRICULAR</b>	<b>ACTIVIDADES/ SITUACIONES DE APRENDIZAJE</b>	<b>INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN</b> (Criterios de calificación)	<b>ELEMENTOS TRANSVERSALES</b>	<b>COMPETENCIAS CLAVE</b>
<b>BLOQUE A: LAS DESTREZAS CIENTÍFICAS BÁSICAS</b>						
Utilización de metodologías de la investigación científica para la identificación y formulación de cuestiones, la elaboración de hipótesis y la comprobación experimental de las mismas.	1.1. Comprender y explicar los fenómenos fisicoquímicos cotidianos más relevantes a partir de los principios, teorías y leyes científicas adecuadas, expresándolos, de manera argumentada, utilizando diversidad de soportes y medios de comunicación.  1.2. Resolver los problemas fisicoquímicos planteados en este curso utilizando las leyes y teorías científicas adecuadas, razonando los procedimientos utilizados para encontrar la solución o soluciones y expresando adecuadamente los resultados.  1.3. Identificar en el entorno inmediato situaciones problemáticas reales de índole científica y emprender iniciativas en las que la ciencia, y en particular la física y la química, pueden contribuir a su solución.	El método científico: sus etapas.	Realización de ejercicios numéricos y teóricos.  Visualización de videos método científico	Promedio Nota Hojas de Ejercicios (10%)  Promedio Nota Trabajo Diario (10%)	ET1, ET3, ET5	STEM, CCL, CPSAA, CD
Aplicación del método científico a experiencias sencillas.  Empleo de diversos entornos y recursos de	El trabajo en el laboratorio. Material de laboratorio.	Realización de las prácticas de laboratorio y entrega de los	Promedio Notas Prácticas e Informes (5%)	ET1, ET2, ET3	STEM, CCL, CPSAA, CD	

<p>aprendizaje científico, como el laboratorio o los entornos virtuales, utilizando de forma correcta los materiales, sustancias y herramientas tecnológicas y atendiendo a las normas de uso de cada espacio, asegurando y protegiendo así la salud propia y comunitaria, la seguridad en redes y el respeto hacia el medio ambiente.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>_ El trabajo en el laboratorio.</li> <li>_ Estrategias de uso correcto de herramientas tecnológicas en el entorno científico.</li> <li>_ Normas de seguridad en un laboratorio.</li> <li>_ Identificación e interpretación del etiquetado de productos químicos.</li> <li>_ Reciclaje y eliminación de residuos en el laboratorio.</li> </ul> <p>Realización de trabajo experimental sencillo y de proyectos de investigación de forma guiada para desarrollar estrategias en la resolución de problemas mediante el uso de la experimentación, la indagación, la deducción, la búsqueda de evidencias y el razonamiento lógico-matemático haciendo inferencias válidas de las observaciones y obteniendo</p>	<p>2.1. Emplear las metodologías propias de la ciencia en la identificación y descripción de fenómenos a partir de cuestiones a las que se pueda dar respuesta a través de la indagación, la deducción, el trabajo experimental y el razonamiento lógico-matemático, diferenciándolas de aquellas pseudocientíficas que no admiten comprobación experimental.</p> <p>2.2. Seleccionar, de acuerdo con la naturaleza de las cuestiones que se traten, la mejor manera de comprobar o refutar las hipótesis formuladas, diseñando estrategias de indagación y búsqueda de evidencias que permitan obtener conclusiones y respuestas ajustadas a la naturaleza de la pregunta formulada.</p> <p>2.3. Aplicar las leyes y teorías científicas conocidas al formular cuestiones e hipótesis, siendo coherente con el conocimiento científico existente y diseñando los procedimientos experimentales o deductivos necesarios para resolverlas o comprobarlas.</p> <p>3.1. Emplear datos en diferentes formatos para interpretar y comunicar información relativa a un proceso fisicoquímico concreto, relacionando entre sí lo que cada uno de ellos contiene, y extrayendo en cada caso lo más relevante para la resolución de un problema.</p> <p>3.2. Utilizar adecuadamente las reglas básicas de la física y la química, incluyendo el uso de unidades de medida, las herramientas matemáticas y las reglas de nomenclatura, consiguiendo una comunicación efectiva con toda la comunidad científica.</p> <p>3.3. Poner en práctica las normas de uso de los espacios específicos de la ciencia, como el laboratorio de física y química,</p> <p>4.1. Utilizar recursos variados, tradicionales y digitales, mejorando el aprendizaje autónomo y la interacción con otros miembros de la comunidad educativa, con respeto hacia docentes y estudiantes y analizando críticamente las aportaciones de cada participante.</p> <p>4.2. Trabajar de forma adecuada y versátil con medios variados, tradicionales y digitales en la consulta de información y la creación de contenidos, seleccionando e interpretando con criterio las fuentes más fiables y desecharlo las menos adecuadas y mejorando el aprendizaje.</p> <p>5.1. Cooperar como forma de construir un medio de trabajo eficiente en la ciencia.</p>	<p>Pictogramas. Normas de seguridad en el laboratorio.</p>	<p>correspondientes informes.</p> <p>Realización de fichas de material de laboratorio . Visualización de videos de normas de seguridad</p>	<p>Promedio Nota Trabajo Diario (10%)</p>		
	<p>Utilización de las Tecnologías de la Información y la Comunicación. Proyecto de investigación.</p>	<p>Realización de un trabajo de investigación sobre la implicación de un fenómeno físico o químico, o un dispositivo tecnológico en su vida diaria.</p>	<p>Promedio Nota Trabajo Diario (10%)</p>	<p>ET1, ET2, ET3</p>	<p>STEM, CCL, CPSAA, CD, CC,CCEC</p>	

<p>conclusiones para aplicarlas a nuevos escenarios.</p> <p>Uso del lenguaje científico, incluyendo el manejo adecuado de sistemas de unidades y herramientas matemáticas básicas en diferentes escenarios científicos y de aprendizaje.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>_ Magnitudes derivadas. Sistema Internacional de Unidades. Cambio de unidades. Factores de conversión</li> <li>_ Notación científica. Cifras significativas.</li> </ul> <p>Estrategias de interpretación y producción de información científica utilizando diferentes formatos y diferentes medios: desarrollo del criterio propio basado en lo que el pensamiento científico aporta a la mejora de la sociedad para hacerla más justa, equitativa e igualitaria.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>_ Registro de datos y resultados empleando tablas, gráficos y expresiones matemáticas.</li> <li>_ Introducción a la elaboración de un informe científico.</li> <li>_ Selección e interpretación de la información relevante de un texto de divulgación científica.</li> </ul>	<p>5.2. Desarrollar, empleando la metodología adecuada, proyectos científicos que involucren al alumnado en la mejora de la sociedad.</p>	<p>Medida de magnitudes. Sistema Internacional de Unidades. Otras unidades. Cambios de unidades. Redondeo. Notación científica. Cifras significativas</p> <p>Tablas y gráficas. Informes Lecturas divulgación científicas</p>	<p>Realización de ejercicios numéricos y teóricos.</p> <p>Realización de ejercicios numéricos y teóricos.</p> <p>Realización de las prácticas de laboratorio y entrega de datos en tablas y gráficas</p> <p>Realización de cuestiones y debates sobre lecturas de divulgación científica .</p>	<p>Promedio Nota Hojas de Ejercicios (10%)</p> <p>Promedio Nota Hojas de Ejercicios (10%)</p> <p>Promedio Notas Prácticas e Informes (5%)</p> <p>Promedio Nota Trabajo Diario (10%)</p>	<p>ET1, ET2, ET3</p> <p>ET1, ET2, ET3</p>	<p>STEM, CCL, CPSAA</p> <p>STEM, CCL, CPSAA, CD, CC,CCEC</p>
				<p>Prueba/s escrita con preguntas o ejercicios teóricos y/o prácticos (75%)</p>		

UNIDAD 2: GASES Y DISOLUCIONES						
CONTENIDOS SABERES BÁSICOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	CONCRECIÓN CURRICULAR	ACTIVIDADES/ SITUACIONES DE APRENDIZAJE	INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN (Criterios de calificación)	ELEMENTOS TRANSVERSALES	COMPETENCIAS CLAVE
<b>BLOQUE B: LA MATERIA</b>						
<p>Profundización en el modelo cinético-molecular de la materia y su relación con los cambios de estado.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>_ Leyes de los gases.</li> <li>_ Modelo cinético-molecular de la materia.</li> <li>_ Cambios de estado de la materia.</li> <li>_ Realización de experimentos de forma guiada relacionados con los sistemas materiales: conocimiento y descripción de sus propiedades, su composición y su clasificación. Mezclas y disoluciones. Concentración.</li> </ul>	<p>1.1. Comprender y explicar los fenómenos fisicoquímicos cotidianos más relevantes a partir de los principios, teorías y leyes científicas adecuadas, expresándolos, de manera argumentada, utilizando diversidad de soportes y medios de comunicación.</p> <p>1.2. Resolver los problemas fisicoquímicos planteados en este curso utilizando las leyes y teorías científicas adecuadas, razonando los procedimientos utilizados para encontrar la solución o soluciones y expresando adecuadamente los resultados.</p> <p>1.3. Identificar en el entorno inmediato situaciones problemáticas reales de índole científica y emprender iniciativas en las que la ciencia, y en particular la física y la química, pueden contribuir a su solución..</p> <p>2.1. Emplear las metodologías propias de la ciencia en la identificación y descripción de fenómenos a partir de cuestiones a las que se pueda dar respuesta a través de la indagación, la deducción, el trabajo experimental y el razonamiento lógico-matemático, diferenciéndolas de aquellas pseudocientíficas que no admiten comprobación experimental.</p> <p>2.2. Seleccionar, de acuerdo con la naturaleza de las cuestiones que se traten, la mejor manera de comprobar o refutar las hipótesis formuladas, diseñando estrategias de indagación y búsqueda de evidencias que permitan obtener conclusiones y respuestas ajustadas a la naturaleza de la pregunta formulada.</p> <p>2.3. Aplicar las leyes y teorías científicas conocidas al formular cuestiones e hipótesis, siendo coherente con el conocimiento científico existente y diseñando los procedimientos experimentales o deductivos necesarios para resolverlas o comprobarlas.</p> <p>3.1. Emplear datos en diferentes formatos para interpretar y comunicar información relativa a un proceso fisicoquímico concreto, relacionando entre sí lo que cada uno de ellos contiene, y extrayendo en cada caso lo más relevante para la resolución de un problema.</p>	<p>Modelo cinético-molecular y cambios de estado.</p> <p>Leyes de los gases (Boyle-Mariotte, Gay-Lussac, Charles y PV/T=cte)</p> <p>Presión, Volumen y Temperatura, interpretación macroscópica y microscópica.</p> <p>Escala Celsius y Kelvin</p> <p>Propiedades de sólidos, líquidos y gas.</p> <p>Gráfica de presión y temperatura con estados de agregación.</p> <p>Gráfica de evolución de la temperatura en cambios de estado.</p> <p>Sustancias puras y mezclas, tipos de mezclas.</p> <p>Solutos/os y disolventes, formas de expresar la concentración (%m/m, %v/v y g/L, y M)</p> <p>Métodos de separación de mezclas.</p> <p>Densidad.</p>	<p>Realización de ejercicios y/o cuestiones numéricos/as y teóricos/as</p> <p>Uso de simuladores para ver la Relación entre las variables experimentalmente</p> <p>Realización de cuestiones y sobre lecturas de divulgación científica</p> <p>Realización de ejercicios y/o cuestiones numéricos/as y teóricos/as</p> <p>Realización de las prácticas de laboratorio preparación de disoluciones y entrega de los correspondientes informes.</p>	<p>Promedio Nota Hojas de Ejercicios (10%)</p> <p>Promedio Nota Trabajo Diario (10%)</p> <p>Promedio Nota Trabajo Diario (10%)</p> <p>Promedio Nota Hojas de Ejercicios (10%)</p> <p>Promedio Notas Prácticas e Informes (5%)</p>	<p>ET1, ET3</p> <p>ET1, ET3</p> <p>ET1, ET3</p> <p>ET1, ET2, ET3</p> <p>ET1, ET3</p>	<p>STEM, CCL, CPSAA</p> <p>STEM, CCL, CPSAA,CD</p> <p>STEM, CCL, CPSAA,CC</p> <p>STEM, CCL, CPSAA</p> <p>STEM, CCL, CPSAA,CE</p>

	<p>3.2. Utilizar adecuadamente las reglas básicas de la física y la química, incluyendo el uso de unidades de medida, las herramientas matemáticas y las reglas de nomenclatura, consiguiendo una comunicación efectiva con toda la comunidad científica.</p> <p>3.3. Poner en práctica las normas de uso de los espacios específicos de la ciencia, como el laboratorio de física y química.</p> <p>4.1. Utilizar recursos variados, tradicionales y digitales, mejorando el aprendizaje autónomo y la interacción con otros miembros de la comunidad educativa, con respeto hacia docentes y estudiantes y analizando críticamente las aportaciones de cada participante.</p> <p>4.2. Trabajar de forma adecuada y versátil con medios variados, tradicionales y digitales en la consulta de información y la creación de contenidos, seleccionando e interpretando con criterio las fuentes más fiables y desechar las menos adecuadas y mejorando el aprendizaje.</p> <p>5.1. Cooperar como forma de construir un medio de trabajo eficiente en la ciencia.</p> <p>5.2. Desarrollar, empleando la metodología adecuada, proyectos científicos que involucren al alumnado en la mejora de la sociedad</p> <p>.</p>			Prueba/ s escrita con preguntas o ejercicios teóricos y/o prácticos (75%)		
--	---	--	--	---	--	--

UNIDAD 3: EL ÁTOMO ----- UNIDAD 4: SISTEMA PERIÓDICO Y ENLACE QUÍMICO --- UNIDAD 5: FORMULACIÓN Y NOMENCLATURA						
CONTENIDOS SABERES BÁSICOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	CONCRECCIÓN CURRICULAR	ACTIVIDADES/ SITUACIONES DE APRENDIZAJE	INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN (Criterios de calificación)	ELEMENTOS TRANSVERSALES	COMPETENCIAS CLAVE
<b>BLOQUE B: LA MATERIA</b>						
<b>UD 3</b> Aplicación de los conocimientos sobre la estructura atómica de la materia para entender la formación de iones, la existencia, formación y propiedades de los isótopos y ordenación de los elementos de la tabla periódica. _ Estructura atómica de la materia. Isótopos. _ Tabla periódica y propiedades de los elementos. _ Átomos e iones. Masa atómica y masa molecular. _ Introducción al enlace químico.	1.1. Comprender y explicar los fenómenos fisicoquímicos cotidianos más relevantes a partir de los principios, teorías y leyes científicas adecuadas, expresándolos, de manera argumentada, utilizando diversidad de soportes y medios de comunicación. 1.2. Resolver los problemas fisicoquímicos planteados en este curso utilizando las leyes y teorías científicas adecuadas, razonando los procedimientos utilizados para encontrar la solución o soluciones y expresando adecuadamente los resultados. 1.3. Identificar en el entorno inmediato situaciones problemáticas reales de índole científica y emprender iniciativas en las que la ciencia, y en particular la física y la química, pueden contribuir a su solución.. 2.1. Emplear las metodologías propias de la ciencia en la identificación y descripción de fenómenos a partir de cuestiones a las que se pueda dar respuesta a través de la indagación, la deducción, el trabajo experimental y el razonamiento lógico-matemático, diferenciándolas de aquellas pseudocientíficas que no admiten comprobación experimental. 2.2. Seleccionar, de acuerdo con la naturaleza de las cuestiones que se traten, la mejor manera de comprobar o refutar las hipótesis formuladas, diseñando estrategias de indagación y búsqueda de evidencias que permitan obtener conclusiones y respuestas ajustadas a la naturaleza de la pregunta formulada. 2.3. Aplicar las leyes y teorías científicas conocidas al formular cuestiones e hipótesis, siendo coherente con el conocimiento científico existente y diseñando los procedimientos experimentales o deductivos necesarios para resolverlas o comprobarlas. 3.1. Emplear datos en diferentes formatos para interpretar y comunicar información relativa a un proceso fisicoquímico concreto, relacionando entre sí lo que cada uno de ellos contiene, y extrayendo en cada caso lo más relevante para la resolución de un problema. 3.2. Utilizar adecuadamente las reglas básicas de la física y la química, incluyendo el uso de unidades de medida, las herramientas matemáticas y las reglas de nomenclatura,	Modelos atómicos (desde Dalton hasta mecánica cuántica) Tablas de partículas en los átomosIsótopos. Masa y carga de partículas subatómicas, unidad de masa atómica. También de neutrón. Tabla periódica Configuración electrónica, diagrama de Moeller, Principio de exclusión, multiplicidad y construcción. Formación de catión y anión. Tipos de enlaces: iónico, covalente, metálico, (Aislantes, semiconductores y conductores) Elementos y compuestos importantes Peso molecular. Leyes básicas de la química (Proust, Dalton, Richter...) Hipótesis de Avogadro, concepto de mol.	Realización de ejercicios y/o cuestiones numéricos/as y teóricos/as  Trabajo en grupo en el que se cree una Tabla Periódica gigante que se exponga en el aula.	Promedio Nota Hojas de Ejercicios (10%)  Promedio Nota Trabajo Diario (10%)  Realización de las prácticas de laboratorio enlace químico y propiedades y entrega de los correspondientes informes	ET1, ET2, ET3  ET1, ET3  Promedio Notas Prácticas e Informes (5%)	STEM, CCL, CPSAA  STEM, CCL, CPSAA,CE, CP, CD  STEM, CCL, CPSAA
<b>UD 4</b> Principales compuestos químicos: su formación y sus propiedades físicas y químicas, así como la valoración de sus aplicaciones. _ Elementos y compuestos de especial interés con aplicaciones industriales, tecnológicas y biomédicas. - Aproximación al concepto de mol.	2.1. Selecionar, de acuerdo con la naturaleza de las cuestiones que se traten, la mejor manera de comprobar o refutar las hipótesis formuladas, diseñando estrategias de indagación y búsqueda de evidencias que permitan obtener conclusiones y respuestas ajustadas a la naturaleza de la pregunta formulada. 2.2. Aplicar las leyes y teorías científicas conocidas al formular cuestiones e hipótesis, siendo coherente con el conocimiento científico existente y diseñando los procedimientos experimentales o deductivos necesarios para resolverlas o comprobarlas. 3.1. Emplear datos en diferentes formatos para interpretar y comunicar información relativa a un proceso fisicoquímico concreto, relacionando entre sí lo que cada uno de ellos contiene, y extrayendo en cada caso lo más relevante para la resolución de un problema. 3.2. Utilizar adecuadamente las reglas básicas de la física y la química, incluyendo el uso de unidades de medida, las herramientas matemáticas y las reglas de nomenclatura,	Realización de cuestiones y sobre lecturas de divulgación científica  Realización de ejercicios y/o cuestiones numéricos/as y teóricos/as	Promedio Nota Trabajo Diario (10%)  Promedio Nota Hojas de Ejercicios (10%)	STEM, CCL, CPSAA,CC, CECC, CD  STEM, CCL, CPSAA		
<b>UD 5</b> Nomenclatura: participación de un lenguaje científico común y universal formulando y nombrando sustancias simples, iones monoatómicos y compuestos binarios mediante las reglas de nomenclatura de la IUPAC.	Estados de oxidación (no dejamos tabla, aunque puede ser decisión del departamento) Formulación y nomenclatura de binarios (sistemática o de prefijos multiplicadores, número de oxidación, de cargas y tradicional)	Realización de ejercicios y/o cuestiones numéricos/as y teóricos/as  Uso de simuladores , paginas web o kahoot de formulación	Promedio Nota Hojas de Ejercicios (10%)  Promedio Nota Trabajo Diario (10%)	ET1, ET3  STEM, CCL, CPSAA  STEM, CCL, CPSAA,CD,CP		

	<p>consiguiendo una comunicación efectiva con toda la comunidad científica.</p> <p>3.3. Poner en práctica las normas de uso de los espacios específicos de la ciencia, como el laboratorio de física y química,</p> <p>4.1. Utilizar recursos variados, tradicionales y digitales, mejorando el aprendizaje autónomo y la interacción con otros miembros de la comunidad educativa, con respeto hacia docentes y estudiantes y analizando críticamente las aportaciones de cada participante.</p> <p>4.2. Trabajar de forma adecuada y versátil con medios variados, tradicionales y digitales en la consulta de información y la creación de contenidos, seleccionando e interpretando con criterio las fuentes más fiables y desecharando las menos adecuadas y mejorando el aprendizaje.</p> <p>5.1. Cooperar como forma de construir un medio de trabajo eficiente en la ciencia.</p> <p>5.2. Desarrollar, empleando la metodología adecuada, proyectos científicos que involucren al alumnado en la mejora de la sociedad</p> <p>.</p>			Prueba/ s escrita con preguntas o ejercicios teóricos y/o prácticos (75%)		
--	---	--	--	---	--	--

UNIDAD 6: LAS REACCIONES QUÍMICAS Y LOS CÁLCULOS						
CONTENIDOS SABERES BÁSICOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	CONCRECIÓN CURRICULAR	ACTIVIDADES/ SITUACIONES DE APRENDIZAJE	INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN (Criterios de calificación)	ELEMENTOS TRANSVERSALES	COMPETENCIAS CLAVE
<b>BLOQUE C: LOS CAMBIOS</b>						
Interpretación microscópica de las reacciones químicas: explicación de las relaciones de la química con el medio ambiente, la tecnología y la sociedad. _ Ajuste de reacciones químicas sencillas.	1.1. Comprender y explicar los fenómenos fisicoquímicos cotidianos más relevantes a partir de los principios, teorías y leyes científicas adecuadas, expresándolos, de manera argumentada, utilizando diversidad de soportes y medios de comunicación. 1.2. Resolver los problemas fisicoquímicos planteados en este curso utilizando las leyes y teorías científicas adecuadas, razonando los procedimientos utilizados para encontrar la solución o soluciones y expresando adecuadamente los resultados. 1.3. Identificar en el entorno inmediato situaciones problemáticas reales de índole científica y emprender iniciativas en las que la ciencia, y en particular la física y la química, pueden contribuir a su solución..	Cambios físicos y químicos Tipos de reacciones químicas (combustión, ácido-base, REDOX)  Ecuación química de reacción. Ley de conservación de la masa. Ajuste de reacciones	Realización de las prácticas de laboratorio reacciones químicas y entrega de los correspondientes informes  Uso de simuladores con reacciones químicas y web de ajuste de reacciones	Promedio Notas Prácticas e Informes (5%)  Promedio Nota Trabajo Diario (10%)	ET1, ET3	STEM, CCL, CPSAA
Aplicación de la ley de conservación de la masa (Ley de Lavoisier) y de la ley de las proporciones definidas (Ley de Proust): aplicación de estas leyes como evidencias experimentales que permitan validar el modelo atómico-molecular de la materia. _ Cálculos estequiométricos sencillos.	2.1. Emplear las metodologías propias de la ciencia en la identificación y descripción de fenómenos a partir de cuestiones a las que se pueda dar respuesta a través de la indagación, la deducción, el trabajo experimental y el razonamiento lógico-matemático, diferenciándolas de aquellas pseudocientíficas que no admiten comprobación experimental. 2.2. Seleccionar, de acuerdo con la naturaleza de las cuestiones que se traten, la mejor manera de comprobar o refutar las hipótesis formuladas, diseñando estrategias de indagación y búsqueda de evidencias que permitan obtener conclusiones y respuestas ajustadas a la naturaleza de la pregunta formulada. 2.3. Aplicar las leyes y teorías científicas conocidas al formular cuestiones e hipótesis, siendo coherente con el conocimiento científico existente y diseñando los procedimientos experimentales o deductivos necesarios para resolverlas o comprobarlas. 3.1. Emplear datos en diferentes formatos para interpretar y comunicar información relativa a un proceso fisicoquímico concreto, relacionando entre sí lo que cada uno de ellos contiene, y	Cálculos estequiométricos con mol, g, M, sólidos, gases y líquidos, densidad de sustancias puras.  Teoría de colisiones y teoría del Estado de Transición. Factores que influyen en la velocidad de reacción (concentración y temperatura)	Realización de ejercicios y/o cuestiones numéricas/as y teóricas/as  Uso de simuladores con reacciones químicas	Promedio Nota Hojas de Ejercicios (10%)  Promedio Nota Trabajo Diario (10%)	ET1, ET3	STEM, CCL, CPSAA
Análisis de los factores que afectan a las reacciones químicas: predicción cualitativa de la evolución de las reacciones, entendiendo su importancia en la resolución de problemas actuales por parte de la ciencia. _ Análisis cualitativo de la influencia de la temperatura y la concentración en una reacción química.			Realización de las prácticas de laboratorio reacciones químicas y entrega de los correspondientes informes	Promedio Notas Prácticas e Informes (5%)  Promedio Nota Trabajo Diario (10%)	ET1, ET3	STEM, CCL, CPSAA

	<p>extrayendo en cada caso lo más relevante para la resolución de un problema.</p> <p>3.2. Utilizar adecuadamente las reglas básicas de la física y la química, incluyendo el uso de unidades de medida, las herramientas matemáticas y las reglas de nomenclatura, consiguiendo una comunicación efectiva con toda la comunidad científica.</p> <p>3.3. Poner en práctica las normas de uso de los espacios específicos de la ciencia, como el laboratorio de física y química,</p> <p>4.1. Utilizar recursos variados, tradicionales y digitales, mejorando el aprendizaje autónomo y la interacción con otros miembros de la comunidad educativa, con respeto hacia docentes y estudiantes y analizando críticamente las aportaciones de cada participante.</p> <p>4.2. Trabajar de forma adecuada y versátil con medios variados, tradicionales y digitales en la consulta de información y la creación de contenidos, seleccionando e interpretando con criterio las fuentes más fiables y desecharando las menos adecuadas y mejorando El aprendizaje.</p> <p>5.1. Cooperar como forma de construir un medio de trabajo eficiente en la ciencia.</p> <p>5.2. Desarrollar, empleando la metodología adecuada, proyectos científicos que involucren a alumnado en la mejora de la sociedad</p>						
		<table border="1"> <tr> <td></td><td></td><td>Prueba/ s escrita con preguntas o ejercicios teóricos y/o prácticos (75%)</td><td></td><td></td></tr> </table>			Prueba/ s escrita con preguntas o ejercicios teóricos y/o prácticos (75%)		
		Prueba/ s escrita con preguntas o ejercicios teóricos y/o prácticos (75%)					

UNIDAD 7: MOVIMIENTO Y FUERZAS						
CONTENIDOS SABERES BÁSICOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	CONCRECCIÓN CURRICULAR	ACTIVIDADES/ SITUACIONES DE APRENDIZAJE	INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN (Criterios de calificación)	ELEMENTOS TRANSVERSALES	COMPETENCIAS CLAVE
<b>BLOQUE D: LA INTERACCIÓN</b>						
Predicción de movimientos sencillos a partir de los conceptos de la cinemática, formulando hipótesis comprobables sobre valores futuros de estas magnitudes, validándolas a través del cálculo numérico, la interpretación de gráficas o el trabajo experimental. _ Tipos de magnitudes escalares y vectoriales. _ Concepto de posición, trayectoria y espacio recorrido. _ Velocidad media, velocidad instantánea y aceleración.	1.1. Comprender y explicar los fenómenos fisicoquímicos cotidianos más relevantes a partir de los principios, teorías y leyes científicas adecuadas, expresándolos, de manera argumentada, utilizando diversidad de soportes y medios de comunicación. 1.2. Resolver los problemas fisicoquímicos planteados en este curso utilizando las leyes y teorías científicas adecuadas, razonando los procedimientos utilizados para encontrar la solución o soluciones y expresando adecuadamente los resultados. 1.3. Identificar en el entorno inmediato situaciones problemáticas reales de índole científica y emprender iniciativas en las que la ciencia, y en particular la física y la química, puedan contribuir a su solución.. 2.1. Emplear las metodologías propias de la ciencia en la identificación y descripción de fenómenos a partir de cuestiones a las que se pueda dar respuesta a través de la indagación, la deducción, el trabajo experimental y el razonamiento lógico-matemático, diferenciándolas de aquellas pseudociencias que no admiten comprobación experimental. 2.2. Seleccionar, de acuerdo con la naturaleza de las cuestiones que se traten, la mejor manera de comprobar o refutar las hipótesis formuladas, diseñando estrategias de indagación y búsqueda de evidencias que permitan obtener conclusiones y respuestas ajustadas a la naturaleza de la pregunta formulada. 2.3. Aplicar las leyes y teorías científicas conocidas al formular cuestiones e hipótesis, siendo coherente con el conocimiento científico existente y diseñando los procedimientos experimentales o deductivos necesarios para resolverlas o comprobarlas.	Tipos de movimiento: MRU, MRUA (incluido caída libre y tiro vertical), y MCU; Todos con interpretación de gráficas. MCU, aceleración normal  Leyes de Newton Suma de fuerzas y fuerza resultante (2 ejes). Fuerzas: Peso, Normal, Tensión, Hooke, rozamiento estático y dinámico.  Relación fuerza y movimiento Ley de gravitación universal. Palanca, polea simple y móvil	Realización de ejercicios y/o cuestiones numéricos/as y teóricos/as  Realización de las prácticas de laboratorio MRU -Gráfica y entrega de los correspondientes informes  Uso de simuladores con distintos movimientos y gráficas	Promedio Nota Hojas de Ejercicios (10%)  Promedio Notas Prácticas e Informes (5%)  Promedio Nota Trabajo Diario (10%)	ET1, ET3, ET4, ET5	STEM, CCL, CPSAA  STEM, CCL, CPSAA  STEM, CCL, CPSAA CD
Las fuerzas como agentes de cambio: relación de los efectos de las fuerzas, tanto en el estado de movimiento o de reposo de un cuerpo como produciendo deformaciones en los sistemas que actúan. _ Fuerza y movimiento. _ Ley de Hooke. _ Cálculo de la resultante de varias fuerzas.			Realización de ejercicios y/o cuestiones numéricos/as y teóricos/as	Promedio Nota Hojas de Ejercicios (10%)	ET1, ET3, ET4, ET5	STEM, CCL, CPSAA
Aplicación de las leyes de Newton: observación de situaciones cotidianas o de laboratorio que permiten entender cómo se comportan los sistemas materiales ante la acción de las fuerzas y predecir el efecto de estas en situaciones cotidianas y de seguridad vial. _ Introducción a la Ley de la Gravitación Universal. _ Maquinas simples.			Realización de las prácticas de laboratorio peso -g y entrega de los correspondientes informes  Diseñar una máquina que ayude a personas	Promedio Notas Prácticas e Informes (5%)  Promedio Nota Trabajo Diario (10%)	ET1, ET3, ET4, ET5	STEM, CCL, CPSAA  STEM, CCL, CPSAA CD CC,CCEC

<p>Fenómenos gravitatorios, eléctricos y magnéticos: experimentos sencillos que evidencian la relación con las fuerzas de la naturaleza.</p>	<p>3.1. Emplear datos en diferentes formatos para interpretar y comunicar información relativa a un proceso fisicoquímico concreto, relacionando entre sí lo que cada uno de ellos contiene, y extrayendo en cada caso lo más relevante para la resolución de un problema.</p> <p>3.2. Utilizar adecuadamente las reglas básicas de la física y la química, incluyendo el uso de unidades de medida, las herramientas matemáticas y las reglas de nomenclatura, consiguiendo una comunicación efectiva con toda la comunidad científica.</p> <p>3.3. Poner en práctica las normas de uso de los espacios específicos de la ciencia, como el laboratorio de física y química,</p> <p>4.1. Utilizar recursos variados, tradicionales y digitales, mejorando el aprendizaje autónomo y la interacción con otros miembros de la comunidad educativa, con respecto hacia docentes y estudiantes y analizando críticamente las aportaciones de cada participante.</p> <p>4.2. Trabajar de forma adecuada y versátil con medios variados, tradicionales y digitales en la consulta de información y la creación de contenidos, seleccionando e interpretando con criterio las fuentes más fiables y desechando las menos adecuadas y mejorando el aprendizaje.</p> <p>5.1. Cooperar como forma de construir un medio de trabajo eficiente en la ciencia.</p> <p>5.2. Desarrollar, empleando la metodología adecuada, proyectos científicos que involucren al alumnado en la mejora de la sociedad.</p>	<p>Ley de gravitación universal.</p> <p>Leyes de Kepler.</p> <p>Ley de Coulomb</p> <p>Ley de Lorentz, , Ley de Faraday,</p> <p>Ley de Lenz, Inducción, (Todo cualitativo)</p>	<p>Uso de simulaciones sobre los experimentos de Oersted y de Faraday</p> <p>Experimentos caseros sobre magnetismo y electricidad estática</p>	<p>Promedio Nota Trabajo Diario (10%)</p> <p>Promedio Nota Trabajo Diario (10%)</p>	<p>ET1, ET3, ET4, ET5</p>	<p>STEM, CCL, CPSAA CD</p> <p>STEM, CCL, CPSAA CD</p>
				<p>Prueba/ s escrita con preguntas o ejercicios teóricos y/o prácticos (75%)</p>		

UNIDAD 8: LA ENERGÍA						
CONTENIDOS SABERES BÁSICOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	CONCRECIÓN CURRICULAR	ACTIVIDADES/ SITUACIONES DE APRENDIZAJE	INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN (Criterios de calificación)	ELEMENTOS TRANSVERSALES	COMPETENCIAS CLAVE
<b>BLOQUE E: LA ENERGÍA</b>						
Diseño y comprobación experimental de hipótesis relacionadas con el uso doméstico e industrial de la energía en sus distintas formas y las transformaciones entre ellas.	1.1. Comprender y explicar los fenómenos fisicoquímicos cotidianos más relevantes a partir de los principios, teorías y leyes científicas adecuadas, expresándolos, de manera argumentada, utilizando diversidad de soportes y medios de comunicación.  1.2. Resolver los problemas fisicoquímicos planteados en este curso utilizando las leyes y teorías científicas adecuadas, razonando los procedimientos utilizados para encontrar la solución o soluciones y expresando adecuadamente los resultados.  1.3. Identificar en el entorno inmediato situaciones problemáticas reales de índole científica y emprender iniciativas en las que la ciencia, y en particular la física y la química, pueden contribuir a su solución..  2.1. Emplear las metodologías propias de la ciencia en la identificación y descripción de fenómenos a partir de cuestiones a las que se pueda dar respuesta a través de la indagación, la deducción, el trabajo experimental y el razonamiento lógico-matemático, diferenciándolas de aquellas pseudocientíficas que no admiten comprobación experimental.	Definición de energía. Unidades (J, cal y kW·h) Tipos de energía (cinética, potencial gravitacional, potencial elástica, trabajo y calor) Conservación de la energía Potencia. Rendimiento	Realización de ejercicios y/o cuestiones numéricos/as y teóricos/as  Realización de cuestiones y debate sobre lecturas de divulgación científica	Promedio Nota Hojas de Ejercicios (10%)  Promedio Nota Trabajo Diario (10%)	ET1, ET2, ET3	STEM, CCL, CPSAA
Elaboración fundamentada de hipótesis sobre el medio ambiente, a partir de las diferencias entre fuentes de energía. Concienciación sobre la necesidad del ahorro energético y conservación del medio ambiente.  _ Uso racional de la energía	2.2. Seleccionar, de acuerdo con la naturaleza de las cuestiones que se traten, la mejor manera de comprobar o refutar las hipótesis formuladas, d señalando estrategias de indagación y búsqueda de evidencias que permitan obtener conclusiones y respuestas ajustadas a la naturaleza de la pregunta formulada.  2.3. Aplicar las leyes y teorías científicas conocidas al formular cuestiones e hipótesis, siendo coherente con el conocimiento científico existente y diseñando los procedimientos	Consumo energético y gasto económico Fuentes de energía, obtención y transporte Componentes de la instalación de una vivienda  Ley de Ohm, circuitos serie y paralelo, circuitos mixtos. Resistencia de conductores Componentes electrónicos.	Lluvia de ideas sobre ahorro energético y conservación del medio ambiente  Uso de simuladores construcción de circuitos eléctricos	Promedio Nota Trabajo Diario (10%)	STEM, CCL, CPSAA,CD,CC	
Naturaleza eléctrica de la materia: electricización de los cuerpos y los circuitos eléctricos.  _ La fuerza eléctrica: analogías y diferencias con la fuerza gravitatoria. _ La electricidad como movimiento de cargas eléctricas. Ley de Ohm. _ Circuitos eléctricos básicos. Asociación de resistencias.  _ Aplicaciones de la electricidad en la vida diaria.	2.2. Seleccionar, de acuerdo con la naturaleza de las cuestiones que se traten, la mejor manera de comprobar o refutar las hipótesis formuladas, d señalando estrategias de indagación y búsqueda de evidencias que permitan obtener conclusiones y respuestas ajustadas a la naturaleza de la pregunta formulada.  2.3. Aplicar las leyes y teorías científicas conocidas al formular cuestiones e hipótesis, siendo coherente con el conocimiento científico existente y diseñando los procedimientos		Realización de ejercicios y/o cuestiones numéricos/as y teóricos/as  Promedio Nota Hojas de Ejercicios (10%)	ET1,ET2,ET3	STEM, CCL, CPSAA	
			Uso de simuladores construcción de circuitos eléctricos	Promedio Nota Trabajo Diario (10%)	STEM, CCL, CPSAA,CD	

	<p>experimentales o deductivos necesarios para resolverlas o comprobarlas.</p> <p>3.1. Emplear datos en diferentes formatos para interpretar y comunicar información relativa a un proceso fisicoquímico concreto, relacionando entre sí lo que cada uno de ellos contiene, y extrayendo en cada caso lo más relevante para la resolución de un problema.</p> <p>3.2. Utilizar adecuadamente las reglas básicas de la física y la química, incluyendo el uso de unidades de medida, las herramientas matemáticas y las reglas de nomenclatura, consiguiendo una comunicación efectiva con toda la comunidad científica.</p> <p>3.3. Poner en práctica las normas de uso de los espacios específicos de la ciencia, como el laboratorio de física y química,</p> <p>4.1. Utilizar recursos variados, tradicionales y digitales, mejorando el aprendizaje autónomo y la interacción con otros miembros de la comunidad educativa, con respeto hacia docentes y estudiantes y analizando críticamente las aportaciones de cada participante.</p> <p>4.2. Trabajar de forma adecuada y versátil con medios variados, tradicionales y digitales en la consulta de información y la creación de contenidos, seleccionando e interpretando con criterio las fuentes más fiables y desechariendo las menos adecuadas y mejorando el aprendizaje.</p> <p>5.1. Cooperar como forma de construir un medio de trabajo eficiente en la ciencia.</p> <p>5.2. Desarrollar, empleando la metodología adecuada, proyectos científicos que involucren al alumnado en la mejora de la sociedad.</p>	
		Prueba/ s escrita con preguntas o ejercicios teóricos y/o prácticos (75%)

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	DESCRIPTORES DEL PERFIL DE SALIDA	CRITERIOS DE EVALUACIÓN (3º ESO )
1.Comprender y relacionar los motivos por los que ocurren los principales fenómenos fisicoquímicos del entorno, explicándolos en términos de las leyes y teorías científicas adecuadas, para resolver problemas con el fin de aplicarlas para mejorar la realidad cercana y la calidad de vida humana.	CCL1, STEM1, STEM2, STEM4, CPSAA4.	<p><b>1.1.</b> Comprender y explicar los fenómenos fisicoquímicos cotidianos más relevantes a partir de los principios, teorías y leyes científicas adecuadas, expresándolos, de manera argumentada, utilizando diversidad de soportes y medios de comunicación.</p> <p><b>1.2.</b> Resolver los problemas fisicoquímicos planteados en este curso utilizando las leyes y teorías científicas adecuadas, razonando los procedimientos utilizados para encontrar la solución o soluciones y expresando adecuadamente los resultados.</p> <p><b>1.3.</b> Identificar en el entorno inmediato situaciones problemáticas reales de índole científica y emprender iniciativas en las que la ciencia, y en particular la física y la química, pueden contribuir a su solución.</p>
2. Expresar las observaciones realizadas por el alumnado en forma de preguntas, formulando hipótesis para explicarlas y demostrando dichas hipótesis a través de la experimentación científica, la indagación y la búsqueda de evidencias, para desarrollar los razonamientos propios del pensamiento científico y mejorar las destrezas en el uso de las metodologías científicas.	CCL1, CCL3, STEM1, STEM2, CD1, CPSAA4, CE1, CCEC3.	<p><b>2.1.</b> Emplear las metodologías propias de la ciencia en la identificación y descripción de fenómenos a partir de cuestiones a las que se pueda dar respuesta a través de la indagación, la deducción, el trabajo experimental y el razonamiento lógico-matemático, diferenciándolas de aquellas pseudocientíficas que no admiten comprobación experimental.</p> <p><b>2.2.</b> Seleccionar, de acuerdo con la naturaleza de las cuestiones que se traten, la mejor manera de comprobar o refutar las hipótesis formuladas, diseñando estrategias de indagación y búsqueda de evidencias que permitan obtener conclusiones y respuestas ajustadas a la naturaleza de la pregunta formulada.</p> <p><b>2.3.</b> Aplicar las leyes y teorías científicas conocidas al formular cuestiones e hipótesis, siendo coherente con el conocimiento científico existente y diseñando los procedimientos experimentales o deductivos necesarios para resolverlas o comprobarlas.</p>
3. Manejar con soltura las reglas y normas básicas de la física y la química en lo referente al lenguaje de la IUPAC, al lenguaje matemático, al empleo de unidades de medida correctas, al uso seguro del laboratorio y a la interpretación y producción de datos e información en diferentes formatos y fuentes, para reconocer el carácter universal y transversal del lenguaje científico y la necesidad de una comunicación fiable en investigación y ciencia entre diferentes países y culturas.	STEM4, STEM5, CD3, CPSAA2, CC1, CCEC2, CCEC4.	<p><b>3.1.</b> Emplear datos en diferentes formatos para interpretar y comunicar información relativa a un proceso fisicoquímico concreto, relacionando entre sí lo que cada uno de ellos contiene, y extrayendo en cada caso lo más relevante para la resolución de un problema.</p> <p><b>3.2.</b> Utilizar adecuadamente las reglas básicas de la física y la química, incluyendo el uso de unidades de medida, las herramientas matemáticas y las reglas de nomenclatura, y consiguiendo una comunicación efectiva con toda la comunidad científica.</p> <p><b>3.3.</b> Poner en práctica las normas de uso de los espacios específicos de la ciencia, como el laboratorio de física y química, asegurando la salud, la conservación del medio ambiente y el cuidado de las instalaciones.</p>
4. Utilizar de forma crítica, eficiente y segura plataformas digitales y recursos variados, tanto para el trabajo individual como en equipo, para fomentar la creatividad, el desarrollo personal y el aprendizaje, mediante la consulta de información, la creación de materiales y la comunicación efectiva en los diferentes entornos de aprendizaje.	CCL2, CCL3, STEM4, CD1, CD2, CPSAA3, CE3, CCEC4.	<p><b>4.1.</b> Utilizar recursos variados, tradicionales y digitales, mejorando el aprendizaje autónomo y la interacción con otros miembros de la comunidad educativa, con respeto hacia docentes y estudiantes y analizando críticamente las aportaciones de cada participante.</p> <p><b>4.2.</b> Trabajar de forma adecuada y versátil con medios variados, tradicionales y digitales en la consulta de información y la creación de contenidos, seleccionando e interpretando con criterio las fuentes más fiables y desechariendo las menos adecuadas y mejorando el aprendizaje.</p>
5.Utilizar las estrategias propias del trabajo en grupo, como base emprendedora de una comunidad científica crítica, ética y eficiente, para comprender la importancia de la ciencia en la mejora de la sociedad, las aplicaciones y repercusiones de los avances científicos, la preservación de la salud y la conservación sostenible del medio ambiente.	CCL5, CP3, STEM3, STEM5, CD3, CPSAA3, CC3, CE2.	<p><b>5.1.</b> Cooperar como forma de construir un medio de trabajo eficiente en la ciencia.</p> <p><b>5.2.</b> Desarrollar, empleando la metodología adecuada, proyectos científicos que involucren al alumnado en la mejora de la sociedad.</p>
6.Comprender y valorar la ciencia como una construcción en continuo cambio y evolución, en la que no solo participan las personas dedicadas a ella, sino que también requiere de una interacción con el resto de la sociedad, para obtener resultados que repercutan en el avance en distintos ámbitos.	STEM2, STEM5, CD4, CPSAA1, CPSAA4, CC4, CCEC1.	<p><b>6.1.</b> Reconocer y valorar, a través del análisis histórico de los avances científicos logrados por la humanidad, que la ciencia es un proceso en permanente construcción y que existen repercusiones mutuas de la ciencia actual con la tecnología, la sociedad y el medio ambiente.</p> <p><b>6.2.</b> Analizar en el entorno las necesidades tecnológicas, ambientales, económicas y sociales más importantes que demanda la sociedad.</p>

## **2.2. TEMPORALIZACIÓN**

Una distribución temporal de los contenidos es difícil de hacer de una manera rigurosa sin conocer concretamente a los grupos y alumnos con los que nos vamos a encontrar, ya que en gran medida vendrá determinada por las características especiales de los mismos, y teniendo en cuenta que los contenidos de esta asignatura están ampliamente interrelacionados. No obstante, y como una primera aproximación quedaría como se refleja seguidamente. Así, se tratarán en cada trimestre los siguientes bloques de contenidos distribuidos en unidades didácticas

- 1<sup>a</sup> Evaluación: Unidad Didáctica 1,2 y 3 (Bloques A, y B).
- 2<sup>a</sup> Evaluación: Unidad Didáctica 4,5 y 6 (Bloques A, B y C)
- 3<sup>a</sup> Evaluación: Unidad Didáctica 6.,7 y 8 (Bloques A, C, D y E).

En este punto, debemos destacar que las notas para los boletines de cada evaluación tienen carácter parcial e informativo, mientras que la nota final engloba todo el curso. Así, es posible que en evaluaciones posteriores se sigan tratando saberes básicos, criterios y situaciones de aprendizaje de evaluaciones anteriores.

Las posibles modificaciones y cambios efectuados se recogerán oportunamente en el libro de actas del departamento.

## **2.3. CRITERIOS DE CALIFICACIÓN ESPECÍFICOS DE LA ASIGNATURA**

La calificación de los alumnos se llevará a cabo atendiendo al grado de consecución de las competencias a través de situaciones de aprendizaje, que están relacionados con el resto de elementos del currículo, para lo que se aplicarán los instrumentos de evaluación indicados en las tablas anteriores, que están asociados con las

rúbricas recogidas en la programación y con los criterios de corrección. Así, el departamento ha acordado ponderar los aspectos evaluables como se recogen a continuación calculando la nota de la evaluación como:

A. El promedio de las “Notas Hojas de Ejercicios” será considerado el 10% de la nota de la evaluación.

B. La “Nota Trabajo Diario” será considerada el 10 % de la nota de la evaluación.

C. El promedio de las “Notas Prácticas e Informes” será considerado el 5% de la nota de la evaluación.

D. La media ponderada de las notas de las pruebas escritas será considerada el 75% de la nota de la evaluación.

De otra forma, la ecuación a aplicar en el cálculo será:

$$\text{NotaEvaluación}=0.1A+0.1B+0.05C+0.75D$$

Solo se repetirán las pruebas escritas cuando la falta de asistencia esté debidamente justificada teniendo en cuenta las normas de justificación de faltas del plan de convivencia del centro.

Para superar una evaluación el alumno deberá tener como mínimo un 3.0 en la nota de cada prueba escrita y deberá tener una “Nota Evaluación” de 5.0 o superior, no aplicándose redondeo al alza para notas entre 4.5 y 5.0 A la hora de poner la nota en la evaluación final se hará la media de las tres evaluaciones, utilizando la nota de evaluación con un decimal. Si ésta es mayor de 5.0 se considerará aprobada la asignatura, mientras que si se encuentra entre 4.5 y 4.9 se aplicará redondeo al alza para aquellos alumnos que tengan al menos 5.0 en la “Nota Trabajo Diario” y “Notas Hojas de Ejercicios” en las tres evaluaciones.

### **3. FÍSICA Y QUÍMICA 4º E.S.O.**

### **3.1 CONTENIDOS/SABERES BÁSICOS, CRITERIOS DE EVALUACIÓN, SITUACIONES DE APRENDIZAJE, INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN, ELEMENTOS TRANSVERSALES, COMPETENCIAS CLAVE:**

La numeración de los criterios de evaluación corresponde a los anexos del Decreto 65/2022; el primer número de cada criterio es el de la competencia específica.

<b>DISTRIBUCIÓN DE CONTENIDOS EN UNIDADES DIDÁCTICAS /FYQ 4º ESO</b>		
<b>1ª EVALUACIÓN</b>	<b>2ª EVALUACIÓN</b>	<b>3ª EVALUACIÓN</b>
UNIDAD 1: ACTIVIDAD CIENTÍFICA	UNIDAD 3: DINÁMICA	UNIDAD 5: LA MATERIA. ÁTOMO Y ENLACE QUÍMICO
UNIDAD 2: CINEMÁTICA	UNIDAD 4: ENERGÍA. TRABAJO Y CALOR.	UNIDAD 6: FORMULACIÓN Y NOMENCLATURA INORGÁNICA Y ORGÁNICA
UNIDAD 3: DINÁMICA		UNIDAD 7: REACCIONES QUÍMICAS Y CÁLCULOS ESTEQUIOMÉTRICOS

<b>UNIDAD 1: ACTIVIDAD CIENTÍFICA</b>						
CONTENIDOS/ SABERES BÁSICOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	CONCRECCIÓN CURRICULAR	ACTIVIDADES/ SITUACIONES DE APRENDIZAJE	INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN (Criterios de calificación)	ELEMENTOS TRANSVERSALES	COMPETENCIAS CLAVE
<b>BLOQUE A: LAS DESTREZAS CIENTÍFICAS BÁSICAS</b>						
Diseño del trabajo experimental y emprendimiento de proyectos de investigación: estrategias en la resolución de problemas mediante el uso de la experimentación y el tratamiento del error mediante la indagación, la deducción, la búsqueda de evidencias y	1.2. Resolver los problemas fisicoquímicos planteados mediante las leyes y teorías científicas adecuadas, razonando los procedimientos utilizados para encontrar las soluciones y expresando los resultados con corrección y precisión. 1.3. Reconocer y describir situaciones problemáticas reales de índole científica y emprender iniciativas en las que la ciencia, y en particular la física y la química, pueden contribuir a su solución.  2.2. Predecir, para las cuestiones planteadas, respuestas que se puedan comprobar con las	El método científico: sus etapas. Utilización de las Tecnologías de la Información y la Comunicación.	Realización de ejercicios numéricos y teóricos.  Visualización de videos método científico	Promedio Nota Hojas de Ejercicios (10%)  Promedio Nota Trabajo Diario (5%)	ET1, ET3, ET5	STEM, CCL, CPSAA, CD

<p>el razonamiento lógicomatemático, haciendo inferencias válidas de las observaciones y obteniendo conclusiones que vayan más allá de las condiciones experimentales para aplicarlas a nuevos escenarios.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>_ La investigación científica.</li> <li>_ La medida y su error.</li> <li>_ Análisis de datos experimentales.</li> </ul>	<p>herramientas y conocimientos adquiridos, tanto de forma experimental como deductiva, aplicando el razonamiento lógico-matemático en su proceso de validación.</p> <p>2.3. Aplica las leyes y teorías científicas más importantes para validar hipótesis de manera informada y coherente con el conocimiento científico existente, diseñando los procedimientos experimentales o deductivos necesarios para resolvirlas y analizando los resultados críticamente.</p> <p>3.1. Emplear fuentes variadas fiables y seguras para seleccionar interpretar, organizar y comunicar información relativa a un proceso fisicoquímico concreto, relacionando entre sí lo que cada una de ellas contiene, extrayendo en cada caso lo más relevante para la resolución de un problema y desechar todo lo que sea irrelevante.</p>					
<p>Empleo de diversos entornos y recursos de aprendizaje científico, como el laboratorio o los entornos virtuales, utilizando de forma correcta los materiales, sustancias y herramientas tecnológicas y atendiendo a las normas de uso de cada espacio asegurando y protegiendo así la salud propia y comunitaria, la seguridad en redes y el respeto hacia el medio ambiente.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>_ Proyecto de investigación sencillo.</li> <li>_ Utilización adecuada del material de laboratorio e instrumentos de medida.</li> <li>_ Aplicación responsable de las normas de seguridad en el laboratorio.</li> </ul> <p>Uso del lenguaje científico: manejo adecuado de distintos</p>	<p>3.2. Utilizar adecuadamente las reglas básicas de la física y la química, incluyendo el uso correcto de varios sistemas de unidades, las herramientas matemáticas necesarias y las reglas de la nomenclatura avanzadas, consiguiendo una comunicación efectiva con toda la comunidad científica.</p> <p>3.3. Aplicar con rigor las normas de uso de los espacios específicos de la ciencia, como el laboratorio de física y química, asegurando la salud propia y colectiva, la conservación sostenible del medio ambiente y el cuidado por las instalaciones.</p> <p>4.1. Utilizar de forma eficiente recursos variados, tradicionales y digitales, mejorando el aprendizaje autónomo y la interacción con otros miembros de la comunidad educativa, de forma rigurosa y respetuosa y analizando críticamente las aportaciones de cada participante.</p> <p>4.2. Trabajar de forma versátil con medios variados, tradicionales y digitales, en la consulta de información y la creación de contenidos, seleccionando y empleando con criterio las fuentes y herramientas más fiables, desechar las menos adecuadas y mejorando el aprendizaje propio y colectivo</p> <p>5.1. Establecer actividades de cooperación como forma de construir un medio de trabajo eficiente en la ciencia.</p> <p>5.2. Emprender, de forma autónoma y de acuerdo a la metodología adecuada, proyectos científicos que involucren al alumnado en la mejora de la sociedad</p>	<p>El trabajo en el laboratorio. Material de laboratorio. Pictogramas. Normas de seguridad en el laboratorio.</p> <p>Proyecto de investigación sencillo</p>	<p>Realización de fichas de material de laboratorio .</p> <p>Visualización de videos de normas de seguridad</p> <p>Realización de un trabajo sobre la evolución de los modelos atómicos.</p>	<p>Promedio Nota Hojas de Ejercicios (10%)</p> <p>Promedio Nota Trabajo Diario (5%)</p> <p>Promedio Nota Trabajo Diario (5%)</p>	<p>ET1, ET2, ET3</p>	<p>STEM, CCL, CPSAA, CD</p>
		<p>Medida de magnitudes. Sistema Internacional de Unidades. Otras unidades. Cambios de unidades.</p>	<p>Realización de ejercicios numéricos y teóricos.</p>	<p>Promedio Nota Trabajo Diario (15%)</p>	<p>ET1, ET2, ET3</p>	<p>STEM, CCL, CPSAA, CD, CC,CCEC</p>

<p>sistemas de unidades y sus símbolos. Utilización de herramientas matemáticas adecuadas en diferentes escenarios científicos y de aprendizaje.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>_ Las magnitudes.</li> <li>_ Ecuaciones dimensionales.</li> <li>_ El informe científico.</li> </ul> <p>-Expresión de resultados de forma rigurosa en diferentes formatos.</p>	<p>y que creen valor para el individuo y para la comunidad.</p> <p>6.1. Reconocer y valorar, a través del análisis histórico de los avances científicos, así como de situaciones y contextos actuales (líneas de investigación, instituciones científicas, etc.), que la ciencia es un proceso en permanente construcción.</p> <p>6.2. Detectar las necesidades tecnológicas, ambientales, económicas y sociales más importantes que demanda la sociedad, entendiendo la capacidad de la ciencia para darles solución a través de la implicación de la ciudadanía.</p>	<p>Redondeo.</p> <p>Notación científica.</p> <p>Cifras significativas</p> <p>Tipos de errores (absoluto-relativo, sistemático-aleatorio-craso).</p> <p>Tablas y gráficas.</p> <p>Análisis dimensional</p> <p>Trigonometría (sen, cos, tg)</p> <p>Expresiones vectoriales</p>		<p>Promedio Nota Hojas de Ejercicios (10%)</p>		
<p>Estrategias de interpretación y producción de información científica en diferentes formatos y a partir de diferentes medios: desarrollo del criterio propio basado en lo que el pensamiento científico aporta a la mejora de la sociedad para hacerla más justa, equitativa e igualitaria.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>_ Utilización de herramientas tecnológicas en el entorno científico.</li> <li>_ Selecciona, comprende e interpreta la información relevante de un texto de divulgación científica..</li> </ul> <p>Valoración de la cultura científica y del papel de científicos y científicas en los principales hitos históricos y actuales de la física y la química para el avance y la mejora de la sociedad.</p>		<p>Utilización de las Tecnologías de la Información y la Comunicación</p> <p>Tablas y gráficas.</p> <p>Informes</p> <p>Lecturas divulgación científicas</p>	<p>Realización de cuestiones y debates sobre lecturas de divulgación científica .</p>	<p>Promedio Nota Trabajo Diario (5%)</p>	<p>ET1, ET2, ET3</p>	<p>STEM, CCL, CPSAA</p>
		<p>Lecturas divulgación científicas</p>		<p>Promedio Nota Trabajo Diario (5%)</p>	<p>ET1, ET2, ET3</p>	<p>STEM, CCL, CPSAA, CD, CC,CCEC</p>
				<p>Prueba/ s escrita con preguntas o ejercicios teóricos y/o prácticos (85%)</p>		

UNIDAD 2: CINEMÁTICA – UNIDAD 3 DINÁMICA						
CONTENIDOS /SABERES BÁSICOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	CONCRECCIÓN CURRICULAR	ACTIVIDADES/ SITUACIONES DE APRENDIZAJE	INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN (Criterios de calificación)	ELEMENTOS TRANSVERSALES	COMPETENCIAS CLAVE
<b>BLOQUE D: LA INTERACCIÓN</b>						
<b>UD 2</b> Predicción y comprobación, utilizando la experimentación y el razonamiento matemático, de las principales magnitudes, ecuaciones y gráficas que describen el movimiento de un cuerpo, relacionándolo con situaciones cotidianas y con la mejora de la calidad de vida.  _ Movimiento rectilíneo y uniforme. _ Movimiento rectilíneo uniformemente acelerado. _ Movimiento circular uniforme.	1.1. Comprender y explicar con rigor los fenómenos fisicoquímicos cotidianos a partir de los principios, teorías y leyes científicas adecuadas, expresándolos de manera argumentada, utilizando diversidad de soportes y medios de comunicación 1.3. Reconocer y describir situaciones problemáticas reales de índole científica y emprender iniciativas en las que la ciencia, y en particular la física y la química, pueden contribuir a su solución. 2.1. Emplear las metodologías propias de la ciencia en la identificación y descripción de fenómenos científicos a partir de situaciones tanto observadas en el mundo natural como planteadas a través de enunciados con información textual, gráfica o numérica. 2.2. Predecir, para las cuestiones planteadas, respuestas que se puedan comprobar con las herramientas y conocimientos adquiridos, tanto de forma experimental como deductiva, aplicando el razonamiento lógico-matemático en su proceso de validación. 2.3. Aplicar las leyes y teorías científicas más importantes para validar hipótesis de manera informada y coherente con el conocimiento científico existente, diseñando los procedimientos experimentales o deductivos necesarios para resolverlas y analizando los resultados críticamente. 3.2. Utilizar adecuadamente las reglas básicas de la física y la química, incluyendo el uso correcto de varios sistemas de unidades, las herramientas matemáticas necesarias y las reglas de la nomenclatura avanzadas, consiguiendo una comunicación efectiva con toda la comunidad científica	Tipos de movimiento: MRU, MRUA (incluido caída libre y tiro vertical), y MCU; Todos con interpretación de gráficas. MCU, aceleración normal  Leyes de Newton  Suma de fuerzas y fuerza resultante (2 ejes).	Realización de ejercicios y/o cuestiones numéricos/as y teóricos/as  Uso de simuladores con distintos movimientos y gráficas  Realización de ejercicios y/o cuestiones numéricos/as y teóricos/as  Lecturas divulgativas de aplicaciones  Realización de ejercicios y/o cuestiones numéricos/as y teóricos/as	Promedio Nota Hojas de Ejercicios (10%)  Promedio Nota Trabajo Diario (5%)  Promedio Nota Hojas de Ejercicios (10%)  Promedio Nota Trabajo Diario (5%)  Promedio Nota Hojas de Ejercicios (10%)  P	ET1, ET3, ET4, ET5  ET1, ET3, ET4, ET5  ET1, ET3, ET4, ET5  ET1, ET3, ET4, ET5	STEM, CCL, CPSAA  STEM, CCL, CPSAA CD  S  TEM, CCL, CPSAA  STEM, CCL, CPSAA  STEM, CCL, CPSAA

<p>valorando su importancia en situaciones cotidianas.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>_ Naturaleza vectorial de las fuerzas.</li> </ul>		<p>Fuerzas: Peso, Normal, Tensión, Hooke, rozamiento estático y dinámico.</p> <p>Relación fuerza y movimiento</p> <p>Planos inclinados y poleas</p>	<p>Realización de ejercicios y/o cuestiones numéricos/as y teóricos/as</p>	<p>Promedio Nota Hojas de Ejercicios (10%)</p>	<p>ET1, ET3, ET4, ET5</p>	<p>STEM, CCL, CPSAA</p>
<p>Principales fuerzas del entorno cotidiano:</p> <p>reconocimiento del peso, la normal, el rozamiento, la tensión o el empuje, y su uso en la explicación de fenómenos físicos en distintos escenarios.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>_ Fuerzas que actúan sobre los cuerpos.</li> <li>_ Cálculo de la resultante de las fuerzas que actúan sobre un cuerpo en diferentes situaciones.</li> </ul>		<p>Ley de gravitación universal.</p> <p>Leyes de Kepler.</p> <p>Ley de Coulomb</p> <p>Fuerzas centrales (centrípeta y centrífuga)</p>	<p>Uso de simulaciones sobre gravitación planetas , satélites</p>	<p>Promedio Nota Trabajo Diario (5%)</p>	<p>Prmedio Nota Trabajo Diario (5%)</p>	<p>STEM, CCL, CPSAA CD</p>
<p>Ley de la gravitación universal: atracción entre los cuerpos que componen el universo.</p> <p>Concepto de peso.</p>			<p>Realización de ejercicios y/o cuestiones numéricos/as y teóricos/as</p>	<p>Promedio Nota Hojas de Ejercicios (10%)</p>	<p>Prmedio Nota Trabajo Diario (5%)</p>	<p>STEM, CCL, CPSAA</p>
<p>Fuerzas y presión en los fluidos: efectos de las fuerzas y la presión sobre los líquidos y los gases, estudiando los principios fundamentales que las describen.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>_ Concepto de Presión.</li> <li>Presión hidrostática.</li> <li>Presión atmosférica.</li> <li>_ Principio de Arquímedes y Principio de Pascal.</li> <li>_ Física de la atmósfera.</li> </ul>		<p>Presión</p> <p>Ec. Fundamental de la estática de fluidos</p> <p>Principio de Pascal</p> <p>Principio de Arquímedes</p> <p>Peso aparente</p> <p>Fenómenos atmosféricos relacionados con la presión</p>	<p>Realización de ejercicios y/o cuestiones numéricos/as y teóricos/as</p>	<p>Promedio Nota Hojas de Ejercicios (10%)</p>	<p>Prmedio Nota Trabajo Diario (5%)</p>	<p>STEM, CCL, CPSAA</p>
						<p>STEM, CCL, CPSAA</p>
						<p>STEM, CCL, CPSAA</p>
						<p>STEM, CCL, CPSAA</p>
						<p>STEM, CCL, CPSAA</p>
						<p>STEM, CCL, CPSAA</p>
						<p>STEM, CCL, CPSAA</p>
						<p>STEM, CCL, CPSAA</p>
						<p>STEM, CCL, CPSAA</p>
						<p>STEM, CCL, CPSAA</p>
						<p>STEM, CCL, CPSAA</p>
						<p>STEM, CCL, CPSAA</p>
						<p>STEM, CCL, CPSAA</p>
						<p>STEM, CCL, CPSAA</p>
						<p>STEM, CCL, CPSAA</p>
						<p>STEM, CCL, CPSAA</p>

UNIDAD 4: ENERGÍA. CALOR Y TRABAJO						
CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	CONCRECCIÓN CURRICULAR	ACTIVIDADES/ SITUACIONES DE APRENDIZAJE	INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN (Criterios de calificación)	ELEMENTOS TRANSVERSALES	COMPETENCIAS CLAVE
<b>BLOQUE E: LA ENERGÍA</b>						
<p>La energía: formulación y comprobación de hipótesis sobre las distintas formas y aplicaciones de la energía a partir de sus propiedades y del principio de conservación, como base para la experimentación y la resolución de problemas relacionados con la energía mecánica en situaciones cotidianas.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>_ Energía cinética y energía potencial.</li> <li>_ Energía mecánica. Conservación de la energía mecánica.</li> </ul> <p>Transferencias de energía: el trabajo y el calor como formas de transferencia de energía entre sistemas relacionados con las fuerzas o la diferencia de temperatura.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>_ El trabajo y la energía mecánica. Potencia.</li> <li>_ Efecto del calor sobre los cuerpos.</li> <li>_ Transformación entre calor y trabajo.</li> </ul> <p>Reconocimiento del transporte de energía mediante ondas mecánicas y electromagnéticas. La luz y el sonido como ondas que transfieren energía.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>_ Utilización de la energía del Sol como fuente de energía limpia y renovable.</li> </ul> <p>La energía en nuestro mundo: estimación de la energía consumida en la vida cotidiana mediante la búsqueda de información contrastada, la experimentación y el razonamiento científico, comprendiendo la importancia de la energía en la sociedad.</p>	<p>1.2. Resolver los problemas fisicoquímicos planteados mediante las leyes y teorías científicas adecuadas, razonando los procedimientos utilizados para encontrar las soluciones y expresando los resultados con corrección y precisión.</p> <p>1.3. Reconocer y describir situaciones problemáticas reales de índole científica y emprender iniciativas en las que la ciencia, y en particular la física y la química, pueden contribuir a su solución.</p> <p>2.1. Emplear las metodologías propias de la ciencia en la identificación y descripción de fenómenos científicos a partir de situaciones tanto observadas en el mundo natural como planteadas a través de enunciados con información textual, gráfica o numérica</p> <p>2.3. Aplicar las leyes y teorías científicas más importantes para validar hipótesis de manera informada y coherente con el conocimiento científico existente, diseñando los procedimientos experimentales o deductivos necesarios para resolverlas y analizando los resultados críticamente.</p> <p>6.2. Detectar las necesidades tecnológicas, ambientales, económicas y sociales más importantes que demanda la sociedad, entendiendo la capacidad de la ciencia para darles solución a través de la implicación de la ciudadanía.</p>	<p>Definición de energía. Unidades (J, cal y kW·h) Tipos de energía (cinética, potencial gravitacional, potencial elástica.) Conservación de la energía</p> <p>Calor y Trabajo Conservación de la energía. Equilibrio térmico Consumo energético. Gasto. Potencia Rendimiento Máquina térmica, rendimiento</p> <p>Características de onda Luz y sonido Fuentes de energía renovables .</p> <p>Energía y sociedad</p>	<p>Realización de ejercicios y/o cuestiones numéricas/as y teóricas/as</p> <p>Uso de simuladores de transformación y conservación de energía</p> <p>Realización de ejercicios y/o cuestiones numéricas/as y teóricas/as</p> <p>Lecturas divulgativas sobre energías renovables</p> <p>Búsqueda de información sobre la importancia de la energía en la sociedad actual</p>	<p>Promedio Nota Hojas de Ejercicios (10%)</p> <p>Promedio Nota Trabajo Diario (5%)</p> <p>Promedio Nota Hojas de Ejercicios (10%)</p> <p>Promedio Nota Trabajo Diario (5%)</p> <p>Promedio Nota Trabajo Diario (5%)</p>	<p>ET1, ET2, ET3</p> <p>ET1,ET2,ET3</p> <p>ET1,ET2,ET3</p> <p>ET1,ET2,ET3</p> <p>ET1,ET2,ET3</p>	<p>STEM, CCL, CPSAA</p> <p>STEM, CCL, CPSAA,CD,CC</p> <p>STEM, CCL, CPSAA</p> <p>STEM, CCL, CPSAA,</p> <p>STEM, CCL, CPSAA</p>
				Prueba/ s escrita con preguntas o ejercicios teóricos y/o prácticos (85%)		

**UNIDAD 5: MATERIA. ÁTOMO Y ENLACE QUÍMICO –**  
**UNIDAD 6: FORMULACIÓN Y NOMENCLATURA INORGÁNICA Y ORGÁNICA**

CONTENIDOS/SABERES BÁSICOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	CONCRECCIÓN CURRICULAR	ACTIVIDADES/ SITUACIONES DE APRENDIZAJE	INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN (Criterios de calificación)	ELEMENTOS TRANSVERSALES	COMPETENCIAS CLAVE
<b>BLOQUE B: LA MATERIA</b>						
<b>UD 5</b> Sistemas materiales: resolución de problemas y situaciones de aprendizaje diversas sobre las disoluciones y los gases, entre otros sistemas materiales significativos.  _ Los gases. Ley general de los gases. _ Disoluciones.	1.1. Comprender y explicar con rigor los fenómenos fisicoquímicos cotidianos a partir de los principios, teorías y leyes científicas adecuadas, expresándolos de manera argumentada, utilizando diversidad de soportes y medios de comunicación.  1.2. Resolver los problemas fisicoquímicos planteados mediante las leyes y teorías científicas adecuadas, razonando los procedimientos utilizados para encontrar las soluciones y expresando los resultados con corrección y precisión.  2.1. Emplear las metodologías propias de la ciencia en la identificación y descripción de fenómenos científicos a partir de situaciones tanto observadas en el mundo natural como planteadas a través de enunciados con información textual, gráfica o numérica.  2.2. Predecir, para las cuestiones planteadas, respuestas que se puedan comprobar con las herramientas y conocimientos adquiridos, tanto de forma experimental como deductiva, aplicando el razonamiento lógico-matemático en su proceso de validación.  2.3. Aplicar las leyes y teorías científicas más importantes para validar hipótesis de manera informada y coherente con el conocimiento científico existente, diseñando los procedimientos experimentales o deductivos necesarios para resolverlas y analizando los resultados críticamente.	Leyes de los gases (Boyle-Mariotte, Gay-Lussac, Charles y PV/T=cte) Presión, Volumen y Temperatura, interpretación macroscópica y microscópica. Escala Celsius y Kelvin Sustancias puras y mezclas, tipos de mezclas. Sólidos y disolventes, formas de expresar la concentración (%m/m, %v/v y g/L, y M, m, fracc. Molar, N).	Realización de ejercicios y/o cuestiones numéricas/as y teóricas/as  Uso de simuladores para ver la Relación entre las variables experimentalmente	Promedio Nota Hojas de Ejercicios (10%)  Promedio Nota Trabajo Diario (5%)	ET1, ET3	STEM, CCL, CPSAA
Modelos atómicos: desarrollo histórico de los principales modelos atómicos clásicos y cuánticos y descripción de las partículas subatómicas, estableciendo su relación con los avances de la física y la química.  _ Las partículas elementales. _ Evolución de los modelos atómicos hasta el modelo de Bohr-Sommerfeld.	2.2. Predecir, para las cuestiones planteadas, respuestas que se puedan comprobar con las herramientas y conocimientos adquiridos, tanto de forma experimental como deductiva, aplicando el razonamiento lógico-matemático en su proceso de validación.  2.3. Aplicar las leyes y teorías científicas más importantes para validar hipótesis de manera informada y coherente con el conocimiento científico existente, diseñando los procedimientos experimentales o deductivos necesarios para resolverlas y analizando los resultados críticamente.	Modelos atómicos (desde Dalton hasta mecánica cuántica) Tablas de partículas en los átomos isotópicos. Masa y carga de partículas subatómicas, unidad de masa atómica. También de neutrón.	Realización de ejercicios y/o cuestiones numéricas/as y teóricas/as	Promedio Nota Hojas de Ejercicios (10%)  Promedio Nota Trabajo Diario (5%)	ET1, ET2, ET3	STEM, CCL, CPSAA
Estructura electrónica de los átomos: configuración electrónica de un átomo y su relación con la posición del mismo en la tabla periódica y con sus propiedades fisicoquímicas.  _ Configuración electrónica de los elementos y posición en la tabla periódica.	3.1. Emplear fuentes variadas fiables y seguras para seleccionar interpretar, organizar y comunicar información relativa a un proceso fisicoquímico concreto, relacionando entre sí lo que cada una de ellas contiene, extrayendo en cada caso lo más relevante para la resolución de un problema y desechar todo lo que sea irrelevante.  3.2. Utilizar adecuadamente las reglas básicas de la física y la química, incluyendo el uso correcto de varios sistemas de unidades, las herramientas matemáticas necesarias y las reglas de la nomenclatura avanzadas, consiguiendo una comunicación efectiva con toda la comunidad científica	Tabla periódica Configuración electrónica, diagrama de Moeller, Principio de exclusión, multiplicidad y construcción. Formación de catión y anión.	Realización de cuestiones y sobre lecturas de divulgación científica  Realización de ejercicios y/o cuestiones numéricas/as y teóricas/as	Promedio Nota Trabajo Diario (5%)  Promedio Nota Hojas de Ejercicios (10%)	ET1, ET3	STEM, CCL, CPSAA, CC, CECC, CD
Compuestos químicos: su formación, propiedades físicas y químicas y valoración de su utilidad e importancia en otros campos como la ingeniería o el deporte.		Tipos de enlaces (iónico, covalente, metálico, teorías hasta Lewis, Enlaces intermoleculares) (Aislantes, semiconductores y conductores) Estructuras de Lewis	Realización de ejercicios y/o cuestiones numéricas/as y teóricas/as	Promedio Nota Hojas de Ejercicios (10%)  Promedio Nota Trabajo Diario (5%)	ET1, ET3	STEM, CCL, CPSAA

<ul style="list-style-type: none"> <li>_ El enlace químico: iónico, covalente y metálico.</li> <li>_ Compuestos químicos de especial interés.</li> </ul> <p>Cuantificación de la cantidad de materia: cálculo del número de moles de sistemas materiales de diferente naturaleza, manejando con soltura las diferentes formas de medida y expresión de la misma en el entorno científico.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>_ Masa atómica y molecular.</li> <li>_ Concepto de mol. Constante de Avogadro.</li> <li>_ Concentración molar de una disolución.</li> </ul>		<p>Elementos y compuestos importantes</p> <p>Peso molecular.</p> <p>Leyes básicas de la química (Proust, Dalton, Richter...)</p> <p>Hipótesis de Avogadro, concepto de mol y molaridad</p>	<p>Realización de ejercicios y/o cuestiones numéricos/as y teóricos/as</p>	<p>Promedio Nota Hojas de Ejercicios (10%)</p> <p>Promedio Nota Trabajo Diario (5%)</p>	<p>ET1, ET3</p>	<p>STEM, CCL, CPSAA</p>
<p><b>UD 6</b></p> <p>Nomenclatura inorgánica: denominación de sustancias simples, iones y compuestos químicos binarios y ternarios mediante las normas de la IUPAC.</p>		<p>Estados de oxidación (no dejamos tabla, aunque puede ser decisión del departamento)</p> <p>Formulación y nomenclatura de binarios y ternarios (sistématica o de prefijos multiplicadores, número de oxidación, de cargas, tradicional y composición)</p>	<p>Realización de ejercicios y/o cuestiones numéricos/as y teóricos/as</p>	<p>Promedio Nota Hojas de Ejercicios (10%)</p> <p>Promedio Nota Trabajo Diario (5%)</p>	<p>ET1, ET3</p>	<p>STEM, CCL, CPSAA</p>
<p>Introducción a la nomenclatura de los compuestos orgánicos: denominación de compuestos orgánicos monofuncionales a partir de las normas de la IUPAC como base para entender la gran variedad de compuestos del entorno basados en el carbono.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>_ Grupos funcionales principales.</li> <li>_ Nomenclatura de alkanos, alquenos y alquinos.</li> <li>_ Compuestos orgánicos de interés industrial y biológico.</li> </ul>		<p>Propiedades del Carbono</p> <p>Hidrocarburos</p> <p>Principales grupos funcionales</p>	<p>Realización de ejercicios y/o cuestiones numéricos/as y teóricos/as</p>	<p>Promedio Nota Hojas de Ejercicios (10%)</p> <p>Promedio Nota Trabajo Diario (5%)</p>	<p>ET1, ET3</p>	<p>STEM, CCL, CPSAA</p>
			<p>Prueba/ s escrita con preguntas o ejercicios teóricos y/o prácticos (85%)</p>			

UNIDAD 7: REACCIONES QUÍMICAS Y CÁLCULOS ESTEQUIOMÉTRICOS						
CONTENIDOS / SABERES BÁSICOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	CONCRECIÓN CURRICULAR	ACTIVIDADES/ SITUACIONES DE APRENDIZAJE	INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN (Criterios de calificación)	ELEMENTOS TRANSVERSALES	COMPETENCIAS CLAVE
<b>BLOQUE C: LOS CAMBIOS</b>						
Ecuaciones químicas: ajuste de reacciones químicas y realización de predicciones cualitativas y cuantitativas basadas en la estequiometría, relacionándolas con procesos fisicoquímicos de la industria, el medioambiente y la sociedad. _ Ajuste de ecuaciones químicas. _ Cálculos estequiométricos. Rendimiento de una reacción. _ Reacciones químicas de especial interés.	1.1. Comprender y explicar con rigor los fenómenos fisicoquímicos cotidianos a partir de los principios, teorías y leyes científicas adecuadas, expresándolos de manera argumentada, utilizando diversidad de soportes y medios de comunicación.  2.2. Predecir, para las cuestiones planteadas, respuestas que se puedan comprobar con las herramientas y conocimientos adquiridos, tanto de forma experimental como deductiva, aplicando el razonamiento lógico-matemático en su proceso de validación.  2.3. Aplicar las leyes y teorías científicas más importantes para validar hipótesis de manera informada y coherente con el conocimiento científico existente, diseñando los procedimientos experimentales o deductivos necesarios para resolverlas y analizando los resultados críticamente.	Cambios físicos y químicos Ecuación química de reacción. Ley de conservación de la masa. Ajuste de reacciones   Tipos de reacciones químicas (combustión, ac-bas, redox) Ac-bas teoría de Arrhenius pH Volumetría fuerte-fuerte Síntesis de amoniaco Síntesis de ác. sulfúrico   Teoría de colisiones y teoría del ET. Cinética química, Factores que influyen en la velocidad de reacción (concentración, temperatura, cat. y naturaleza) Termoquímica: Entalpía. Reacciones de combustión, energía	Uso de simuladores con reacciones químicas y web de ajuste de reacciones  Realización de ejercicios y/o cuestiones numéricos/as y teóricos/as   Realización de ejercicios y/o cuestiones numéricos/as y teóricos/as   Busca y utiliza simulaciones de laboratorio sobre cinética química en las que se pongan de manifiesto factores que influyen en la velocidad de reacción.   Prueba/ s escrita con preguntas o ejercicios teóricos y/o prácticos (85%)	Promedio Nota Trabajo Diario (5%)  Promedio Nota Hojas de Ejercicios (10%)   Promedio Nota Trabajo Diario (5%)   Promedio Nota Trabajo Diario (5%)   Promedio Nota Hojas de Ejercicios (10%)   Promedio Nota Hojas de Ejercicios (10%)	ET1, ET3  ET1, ET3   ET1, ET3   ET1, ET3   ET1, ET3	STEM, CCL, CPSAA  STEM, CCL, CPSAA CD   STEM, CCL, CPSAA   STEM, CCL, CPSAA CD   STEM, CCL, CPSAA CD
Descripción cualitativa de reacciones químicas de interés: reacciones de combustión, neutralización y procesos electroquímicos sencillos, valorando las implicaciones que tienen en la tecnología, la sociedad o el medioambiente. _ Tipos de reacciones químicas.						
Factores que influyen en la velocidad de las reacciones químicas: comprensión de cómo ocurre la reordenación de los átomos aplicando modelos como la teoría de colisiones y realización de predicciones en los procesos químicos cotidianos más importantes. _ Aproximación al concepto de velocidad de reacción química. _ Introducción a la energía en las reacciones químicas. _ Mecanismo de las reacciones químicas. _ Factores que influyen en la velocidad de una reacción química.						

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	DESCRIPTORES DEL PERFIL DE SALIDA	CRITERIOS DE EVALUACIÓN (4º ESO )
1.Comprender y relacionar los motivos por los que ocurren los principales fenómenos fisicoquímicos del entorno, explicándolos en términos de las leyes y teorías científicas adecuadas, para resolver problemas con el fin de aplicarlas para mejorar la realidad cercana y la calidad de vida humana.	CCL1, STEM1, STEM2, STEM4, CPSAA4.	<p>1.1. Comprender y explicar con rigor los fenómenos fisicoquímicos cotidianos a partir de los principios, teorías y leyes científicas adecuadas, expresándolos de manera argumentada, utilizando diversidad de soportes y medios de comunicación.</p> <p>1.2. Resolver los problemas fisicoquímicos planteados mediante las leyes y teorías científicas adecuadas, razonando los procedimientos utilizados para encontrar las soluciones y expresando los resultados con corrección y precisión.</p> <p>1.3. Reconocer y describir situaciones problemáticas reales de índole científica y emprender iniciativas en las que la ciencia, y en particular la física y la química, pueden contribuir a su solución.</p>
2. Expresar las observaciones realizadas por el alumnado en forma de preguntas, formulando hipótesis para explicarlas y demostrando dichas hipótesis a través de la experimentación científica, la indagación y la búsqueda de evidencias, para desarrollar los razonamientos propios del pensamiento científico y mejorar las destrezas en el uso de las metodologías científicas.	CCL1, CCL3, STEM1, STEM2, CD1, CPSAA4, CE1, CCEC3.	<p>2.1. Emplear las metodologías propias de la ciencia en la identificación y descripción de fenómenos científicos a partir de situaciones tanto observadas en el mundo natural como planteadas a través de enunciados con información textual, gráfica o numérica.</p> <p>2.2. Predicir, para las cuestiones planteadas, respuestas que se puedan comprobar con las herramientas y conocimientos adquiridos, tanto de forma experimental como deductiva, aplicando el razonamiento lógico-matemático en su proceso de validación.</p> <p>2.3. Aplicar las leyes y teorías científicas más importantes para validar hipótesis de manera informada y coherente con el conocimiento científico existente, diseñando los procedimientos experimentales o deductivos necesarios para resolverlas y analizando los resultados críticamente.</p>
3.Manejar con soltura las reglas y normas básicas de la física y la química en lo referente al lenguaje de la IUPAC, al lenguaje matemático, al empleo de unidades de medida correctas, al uso seguro del laboratorio y a la interpretación y producción de datos e información en diferentes formatos y fuentes, para reconocer el carácter universal y transversal del lenguaje científico y la necesidad de una comunicación fiable en investigación y ciencia entre diferentes países y culturas.	STEM4, STEM5, CD3, CPSAA2, CC1, CCEC2, CCEC4.	<p>3.1. Emplear fuentes variadas fiables y seguras para seleccionar interpretar, organizar y comunicar información relativa a un proceso fisicoquímico concreto, relacionando entre sí lo que cada una de ellas contiene, extrayendo en cada caso lo más relevante para la resolución de un problema y desecharlo todo lo que sea irrelevante.</p> <p>3.2. Utilizar adecuadamente las reglas básicas de la física y la química, incluyendo el uso correcto de varios sistemas de unidades, las herramientas matemáticas necesarias y las reglas de la nomenclatura avanzadas, consiguiendo una comunicación efectiva con toda la comunidad científica.</p> <p>3.3. Aplicar con rigor las normas de uso de los espacios específicos de la ciencia, como el laboratorio de física y química, asegurando la salud propia y colectiva, la conservación sostenible del medio ambiente y el cuidado por las instalaciones.</p>
4. Utilizar de forma crítica, eficiente y segura plataformas digitales y recursos variados, tanto para el trabajo individual como en equipo, para fomentar la creatividad, el desarrollo personal y el aprendizaje, mediante la consulta de información, la creación de materiales y la comunicación efectiva en los diferentes entornos de aprendizaje.	CCL2, CCL3, STEM4, CD1, CD2, CPSAA3, CE3, CCEC4.	<p>4.1. Utilizar de forma eficiente recursos variados, tradicionales y digitales, mejorando el aprendizaje autónomo y la interacción con otros miembros de la comunidad educativa, de forma rigurosa y respetuosa y analizando críticamente las aportaciones de cada participante.</p> <p>4.2. Trabajar de forma versátil con medios variados, tradicionales y digitales, en la consulta de información y la creación de contenidos, seleccionando y empleando con criterio las fuentes y herramientas más fiables, desechar las menos adecuadas y mejorando el aprendizaje propio y colectivo.</p>
5.Utilizar las estrategias propias del trabajo en grupo, como base emprendedora de una comunidad científica crítica, ética y eficiente, para comprender la importancia de la ciencia en la mejora de la sociedad, las aplicaciones y repercusiones de los avances científicos, la preservación de la salud y la conservación sostenible del medio ambiente.	CCL5, CP3, STEM3, STEM5, CD3, CPSAA3, CC3, CE2.	<p>5.1. Establecer actividades de cooperación como forma de construir un medio de trabajo eficiente en la ciencia.</p> <p>5.2. Emprender, de forma autónoma y de acuerdo a la metodología adecuada, proyectos científicos que involucren al alumnado en la mejora de la sociedad y que creen valor para el individuo y para la comunidad.</p>
6.Comprender y valorar la ciencia como una construcción en continuo cambio y evolución, en la que no solo participan las personas dedicadas a ella, sino que también requiere de una interacción con el resto de la sociedad, para obtener resultados que repercutan en el avance en distintos ámbitos.	STEM2, STEM5, CD4, CPSAA1, CPSAA4, CC4, CCEC1.	<p>. 6.1. Reconocer y valorar, a través del análisis histórico de los avances científicos, así como de situaciones y contextos actuales (líneas de investigación, instituciones científicas, etc.), que la ciencia es un proceso en permanente construcción.</p> <p>6.2. Detectar las necesidades tecnológicas, ambientales, económicas y sociales más importantes que demanda la sociedad, entendiendo la capacidad de la ciencia para darles solución a través de la implicación de la ciudadanía.</p>

### **3.2. TEMPORALIZACIÓN**

Una distribución temporal de los contenidos es difícil de hacer de una manera rigurosa sin conocer concretamente a los grupos y alumnos con los que nos vamos a encontrar, ya que en gran medida vendrá determinada por las características especiales de los mismos, y teniendo en cuenta que los contenidos de esta asignatura están ampliamente interrelacionados. No obstante y como una primera aproximación quedaría como se refleja seguidamente. Así, se tratarán en cada trimestre los siguientes bloques de contenidos distribuidos en unidades didácticas

- 1<sup>a</sup> Evaluación: Unidades Didácticas 1,2 y 3 (Bloques A y D).
- 2<sup>a</sup> Evaluación: Unidades Didácticas 3 y 4 (Bloques D y E).
- 3<sup>a</sup> Evaluación Unidades Didácticas 5,6 y 7(Bloques B y C).

En este punto, debemos destacar que las notas para los boletines de cada evaluación tienen carácter parcial e informativo, mientras que la nota final engloba todo el curso. Así, es posible que en evaluaciones posteriores se sigan tratando saberes básicos, criterios y situaciones de aprendizaje de evaluaciones anteriores.

Las posibles modificaciones y cambios efectuados se recogerán oportunamente en el libro de actas del departamento.

### **3.3. CRITERIOS DE CALIFICACIÓN ESPECÍFICOS DE LA ASIGNATURA**

La calificación de los alumnos se llevará a cabo atendiendo al grado de consecución de las competencias a través de situaciones de aprendizaje, que están relacionados con el resto de elementos del currículo, para lo que se aplicarán los

instrumentos de evaluación indicados en las tablas anteriores, que están asociados con las rúbricas recogidas en la programación y con los criterios de corrección. Así, el departamento ha acordado ponderar los aspectos evaluables como se recogen a continuación calculando la nota de la evaluación como:

- A. El promedio de las “Notas Hojas de Ejercicios” será considerado el 10% de la nota de la evaluación.
- B. La “Nota Trabajo Diario” será considerada el 5% de la nota de la evaluación.
- C. La media ponderada de las notas de las pruebas escritas será considerada el 85 % de la nota de la evaluación.

De otra forma, la ecuación a aplicar en el cálculo será:

$$\text{NotaEvaluación} = 0.1A + 0.05B + 0.85C$$

Solo se repetirán las pruebas escritas cuando la falta de asistencia esté debidamente justificada teniendo en cuenta las normas de justificación de faltas del plan de convivencia del centro.

Para superar una evaluación el alumno deberá tener como mínimo un 3.0 en la nota de cada prueba escrita y deberá tener una “Nota Evaluación” de 5.0 o superior, no aplicándose redondeo al alza para notas entre 4.5 y 5.0. A la hora de poner la nota en la evaluación final se hará la media de las tres evaluaciones, utilizando la nota de evaluación con un decimal. Si ésta es mayor de 5.0 se considerará aprobada la asignatura, mientras que si se encuentra entre 4.5 y 4.9 se aplicará redondeo al alza para aquellos alumnos que tengan al menos 5.0 en la “Nota Trabajo Diario” y “Notas Hojas de Ejercicios” en las tres evaluaciones.

## **4. FÍSICA Y QUÍMICA 1º BACHILLERATO**

**4.1. CONTENIDOS SABÉRES BÁSICOS, CRITERIOS DE EVALUACIÓN, SITUACIONES DE APRENDIZAJE,**  
**INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN, ELEMENTOS TRANSVERSALES, COMPETENCIAS CLAVE:**

La numeración de los criterios de evaluación corresponde a los anexos del Decreto 64/2022; el primer número de cada criterio es el de la competencia específica.

<b>DISTRIBUCIÓN DE CONTENIDOS EN UNIDADES DIDÁCTICAS /FYQ 1º BACHILLERATO</b>		
<b>1ª EVALUACIÓN</b>	<b>2ª EVALUACIÓN</b>	<b>3ª EVALUACIÓN</b>
UNIDAD 1: FORMULACIÓN Y NOMENCLATURA	UNIDAD 4: REACCIONES QUÍMICAS	UNIDAD 7: MOVIMIENTO
UNIDAD 2: ESTRUCTURA DE LA MATERIA. SISTEMA PERIODICO Y ENLACE QUÍMICO	UNIDAD 5: TERMOQUÍMICA	UNIDAD 8: FUERZAS. MOMENTO LINEAL Y ESTÁTICA.
UNIDAD 3: LA MATERIA. GASES Y DISOLUCIONES	UNIDAD 6: QUÍMICA ORGÁNICA	UNIDAD 9: TRABAJO Y ENERGÍA
UNIDAD 4: RECCIONES QUÍMICAS	UNIDAD 7: MOVIMIENTO	

UNIDAD 1: FORMULACIÓN Y NOMENCLATURA / UNIDAD 2: ESTRUCTURA DE LA MATERIA . SISTEMA PERIODICO Y ENLACE QUÍMICO						
CONTENIDOS /SABERES BÁSICOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	CONCRECIÓN CURRICULAR	ACTIVIDADES/ SITUACIONES DE APRENDIZAJE	INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN (Criterios de calificación)	ELEMENTOS TRANSVERSALES	COMPETENCIAS CLAVE
<b>BLOQUE A: ENLACE QUÍMICO Y ESTRUCTURA DE LA MATERIA</b>						
<b>UD 2</b> 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 Mendeleyev y Meyer. _ La tabla periódica actual.	<p>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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>2.2. Utilizar diferentes métodos para encontrar la respuesta a una sola cuestión u observación, cotejando los resultados obtenidos y asegurándose así de su coherencia y fiabilidad.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p>	Sistema periódico  Modelos atómicos Números cuánticos Ec. De Rydberg Transiciones electrónicas Espectroscopías (UV-Vis; IR, MS) Propiedades periódicas  Enlaces moleculares Enlaces intermoleculares	<p>Realización de ejercicios numéricos y teóricos durante todo el curso</p> <p>Utiliza simulaciones de sistema periódico</p> <p>Realización de ejercicios numéricos y teóricos durante todo el curso</p> <p>Visualiza video de modelos atómicos y utiliza simulador de espectroscopia</p> <p>Realización de ejercicios numéricos y teóricos durante todo el curso</p> <p>Realización de moléculas y estructuras 3D con bolas (tipo de enlace)</p>	<p>Promedio Nota Hojas de Ejercicios 5%)</p> <p>Promedio Nota Trabajo Diario (5%)</p> <p>Promedio Nota Hojas de Ejercicios (5%)</p> <p>Promedio Nota Trabajo Diario (5%)</p> <p>Promedio Nota Hojas de Ejercicios (5%)</p> <p>Promedio Nota Hojas de Ejercicios (5%)</p>	ET1; ET3  ET1; ET3  ET1; ET3  ET1; ET3	STEM, CCL, CPSAA, CD  STEM, CCL, CPSAA, CD  STEM, CCL, CPSAA, CD  CPSSA , CE

<p>_ 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.</p> <p>_ El enlace iónico. Cristales iónicos. Propiedades de los compuestos iónicos.</p> <p>_ El enlace metálico. Estructura y propiedades. Propiedades de las sustancias con enlace metálico.</p> <p><b>UD 1</b> Nomenclatura de sustancias simples, iones y compuestos químicos inorgánicos mediante las normas establecidas por la IUPAC como herramienta de comunicación en la comunidad científica y reconocimiento de su composición y sus aplicaciones en la vida cotidiana.</p>	<p>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.</p> <p>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 desecharando las menos adecuadas, mejorando así el aprendizaje propio y colectivo.</p> <p>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.</p> <p>5.2. Construir y producir conocimientos a través del trabajo en grupo, además de explorar alternativas para superar la asimilación de conocimientos ya elaborados, encontrando momentos para el análisis, la discusión y la síntesis, y obteniendo como resultado la elaboración de productos representados en informes, pósteres, presentaciones, artículos, etc</p> <p>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.</p> <p>6.1. Identificar y argumentar científicamente las repercusiones de las acciones que el alumno o alumna emprende en su vida cotidiana, analizando cómo mejorarlas como forma de participar activamente en la construcción de una sociedad mejor.</p> <p>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.</p>		
	<p>Formulación y nomenclatura Inorgánica</p> <p>Realización de ejercicios numéricos y teóricos durante todo el curso</p> <p>Uso de simuladores y páginas web de formulación inorgánica</p>	<p>Promedio Nota Hojas de Ejercicios (5%)</p> <p>Promedio Nota Trabajo Diario (5%)</p>	<p>ET1; ET3</p> <p>STEM, CCL, CPSAA, CD,CP</p>

UNIDAD 3: LA MATERIA. GASES Y DISOLUCIONES / UNIDAD 4: REACCIONES QUÍMICAS / UNIDAD 5: TERMOQUÍMICA						
CONTENIDOS / SABERES BÁSICOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	CONCRECCIÓN CURRICULAR	ACTIVIDADES/ SITUACIONES DE APRENDIZAJE	INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN (Criterios de calificación)	ELEMENTOS TRANSVERSALES	COMPETENCIAS CLAVE
<b>BLOQUE B: REACCIONES QUÍMICAS</b>						
<b>UD 3</b> 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.	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. 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. 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 . 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 2.2. Utilizar diferentes métodos para encontrar la respuesta a una sola cuestión u observación, cotejando los resultados obtenidos y asegurándose así de su coherencia y fiabilidad. 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. 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. 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. 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. 3.4. Poner en práctica los conocimientos adquiridos en la experimentación científica en laboratorio o campo, incluyendo el conocimiento de sus materiales y su	Leyes fundamentales de la química (Proust, Gay-Lussac, etc) Leyes Gases Ley de Dalton de presiones parciales Propiedades coligativas Todas las formas de expresar la concentración, incluido N,	Realización de ejercicios y/o cuestiones numéricos/as y teóricos/as  Realización de las prácticas de laboratorio preparación de disoluciones y entrega de los correspondientes informes	Promedio Nota Hojas de Ejercicios (5%)  Promedio Nota Trabajo Diario (5%)	ET1; ET3	STEM, CCL, CPSAA, CD  STEM, CCL, CPSAA, CE
<b>UD 4</b> Aplicación de las leyes fundamentales de la química para comprender las 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.		Estequiometría con RL y rendimiento, g-l-s y disoluciones Estequiometría con materiales impuros	Realización de ejercicios y/o cuestiones numéricos/as y teóricos/as	Promedio Nota Hojas de Ejercicios (5%)	ET1; ET3	STEM, CCL, CPSAA, CD

<p><b>UD 5</b></p> <p>Interpretación de la estequiometría y la termoquímica de las reacciones químicas para justificar las aplicaciones que tienen en los procesos industriales más significativos de la ingeniería química.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>_ Los sistemas termodinámicos en química. Variables de estado. Equilibrio térmico y temperatura.</li> <li>_ Procesos a volumen y presión constantes. Concepto de Entalpía.</li> <li>_ La ecuación termoquímica y los diagramas de entalpía.</li> <li>_ Determinación experimental de la entalpía de reacción.</li> <li>_ Entalpias de combustión, formación y de enlace. La ley de Hess.</li> </ul>	<p>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.</p> <p>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.</p> <p>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 desechar las menos adecuadas, mejorando así el aprendizaje propio y colectivo.</p> <p>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.</p> <p>5.2. Construir y producir conocimientos a través del trabajo en grupo, además de explorar alternativas para superar la asimilación de conocimientos ya elaborados, encontrando momentos para el análisis, la discusión y la síntesis, y obteniendo como resultado la elaboración de productos representados en informes, pósteres, presentaciones, artículos, etc.</p> <p>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.</p> <p>6.1. Identificar y argumentar científicamente las repercusiones de las acciones que el alumno o alumna emprende en su vida cotidiana, analizando cómo mejorarlas como forma de participar activamente en la construcción de una sociedad mejor.</p> <p>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.</p>	<p><math>\Delta U</math>, <math>\Delta H</math>, <math>\Delta S</math>, <math>W</math>, criterio de signos  <math>\Delta U = Q - W</math>  <math>Q = n \cdot c \cdot \Delta T</math> con <math>C_V</math> y <math>C_P</math>  <math>\Delta G = \Delta H - T \cdot \Delta S</math></p> <p>Tipos de sistemas (abiertos, cerrados, aislados)</p> <p>Procesos isotermos, isócoro, isobárico</p> <p>Teoría ET</p> <p>Ley de Hess para el cálculo de <math>\Delta H</math>, <math>\Delta G</math> y <math>\Delta S</math></p> <p>Relación termoquímica-estequiometría</p> <p>Tipos de reacciones</p> <p>Síntesis de amoníaco, sulfúrico, nítrico</p> <p>Obtención de acero y metalurgia</p> <p>Nanotecnología y nuevos materiales</p>	<p>Realización de ejercicios y/o cuestiones numéricos/as y teóricos/as</p> <p>Uso de simuladores con propiedades termodinámicas</p>	<p>Promedio Nota Ejercicios (5%)</p> <p>Promedio Nota Trabajo Diario (5%)</p>	<p>Hojas de Ejercicios (5%)</p> <p>ET1; ET3</p>	<p>STEM, CCL, CPSAA</p> <p>STEM, CCL, CPSAA, CD</p>
<p>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.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>_ Reacciones exotérmicas y endotérmicas.</li> <li>_ Reacciones de síntesis, sustitución, doble sustitución, descomposición y combustión.</li> <li>_ Observación de distintos tipos de reacciones y comprobación de su estequiometría.</li> <li>_ Importancia de las reacciones de combustión y su relación con la sostenibilidad y el medio ambiente.</li> <li>_ Importancia de la industria química en la sociedad actual.</li> </ul>	<p>Realización de las prácticas de laboratorio tipos de reacciones químicas y entrega de los correspondientes informes</p>	<p>Realización de las prácticas de laboratorio tipos de reacciones químicas y entrega de los correspondientes informes</p>	<p>Promedio Nota Trabajo Diario (5%)</p>	<p>ET1; ET3</p>	<p>STEM, CCL, CPSAA, CD</p>	
			<p>Realiza un trabajo sobre reactivos , nuevos materiales o nanotecnología.</p>	<p>Promedio Nota Trabajo Diario (5%)</p>	<p>STEM, CCL, CPSAA, CD , CC, CE</p>	
					<p>Prueba/ s escrita con preguntas o ejercicios teóricos y/o prácticos (90%)</p>	

UNIDAD 6: QUÍMICA ORGÁNICA						
CONTENIDOS/SABERES BÁSICOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	CONCRECCIÓN CURRICULAR	ACTIVIDADES/ SITUACIONES DE APRENDIZAJE	INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN (Criterios de calificación)	ELEMENTOS TRANSVERSALES	COMPETENCIAS CLAVE
<b>BLOQUE C: QUÍMICA ORGÁNICA</b>						
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	<p>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.</p> <p>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.</p> <p>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</p> <p>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</p> <p>2.2. Utilizar diferentes métodos para encontrar la respuesta a una sola pregunta u observación, cotejando los resultados obtenidos y asegurándose así de su coherencia y fiabilidad.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>3.4. Poner en práctica los conocimientos adquiridos en la experimentación científica en laboratorio o campo, incluyendo el conocimiento de sus materiales y su</p>	Enlaces del átomo de carbono. Compuestos de carbono: Hidrocarburos, compuestos nitrogenados y oxigenados. Aplicaciones y propiedades.	Realización de ejercicios y/o cuestiones numéricas/as y teóricos/as	Promedio Nota Hojas de Ejercicios (5%)	ET1; ET3	STEM, CCL, CPSAA
Estudio de las reglas de la IUPAC para formular y nombrar correctamente algunos compuestos orgánicos mono y polifuncionales (hidrocarburos, compuestos oxigenados y compuestos nitrogenados)..	Formulación y nomenclatura orgánica Isomería (función, posición, cadena, cis-trans, Z-E, óptica)	Realización de ejercicios y/o cuestiones numéricas/as y teóricos/as	Promedio Nota Hojas de Ejercicios (5%)	ET1; ET3	STEM, CCL, CPSAA	
	Uso de simuladores y páginas web para formulación orgánica	Realización de ejercicios y/o cuestiones numéricas/as y teóricos/as	Promedio Nota Trabajo Diario (5%)	STEM, CCL, CPSAA CD		
	Realización de compuestos orgánicos con estructuras de bolas (nomenclatura e isomería)	Realización de ejercicios y/o cuestiones numéricas/as y teóricos/as	Promedio Nota Trabajo Diario (5%)	CPSSAA, CE		

	<p>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.</p> <p>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.</p> <p>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 desechar las menos adecuadas, mejorando así el aprendizaje propio y colectivo.</p> <p>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.</p> <p>5.2. Construir y producir conocimientos a través del trabajo en grupo, además de explorar alternativas para superar la asimilación de conocimientos ya elaborados, encontrando momentos para el análisis, la discusión y la síntesis, y obteniendo como resultado la elaboración de productos representados en informes, pósteres, presentaciones, artículos, etc.</p> <p>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.</p> <p>6.1. Identificar y argumentar científicamente las repercusiones de las acciones que el alumno o alumna emprende en su vida cotidiana, analizando cómo mejorarlas como forma de participar activamente en la construcción de una sociedad mejor.</p> <p>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.</p>			
				Prueba/ s escrita con preguntas o ejercicios teóricos y/o prácticos (90%)

UNIDAD 7: MOVIMIENTO						
CONTENIDOS / SABERES BÁSICOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	CONCRECIÓN CURRICULAR	ACTIVIDADES/ SITUACIONES DE APRENDIZAJE	INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN (Criterios de calificación)	ELEMENTOS TRANSVERSALES	COMPETENCIAS CLAVE
<b>BLOQUE D: CINEMÁTICA</b>						
Empleo del razonamiento lógico-matemático y la experimentación para justificar la necesidad de definir un sistema de referencia y de interpretar y describir las 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.  _ Variables cinemáticas: posición, desplazamiento, velocidad media e instantánea, aceleración, componentes intrínsecas de la aceleración. Carácter vectorial de estas magnitudes.	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.  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.  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 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 2.2. Utilizar diferentes métodos para encontrar la respuesta a una sola cuestión u observación, cotejando los resultados obtenidos y asegurándose así de su coherencia y fiabilidad.  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.  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.  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 todos  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.  3.4. Poner en práctica los conocimientos adquiridos en la experimentación científica en laboratorio o campo, incluyendo el conocimiento de sus materiales y su	Sistemas de referencia inerciales Magnitudes y tratamiento vectorial del movimiento  MRU MRUA MCU MCUA	Realización de ejercicios y/o cuestiones numéricos/as y teóricos/as  Realización de ejercicios y/o cuestiones numéricos/as y teóricos/as  Utiliza simulaciones de laboratorio sobre movimiento.  Realiza medidas de magnitudes en el laboratorio y realización de gráficas	Promedio Nota Hojas de Ejercicios (5%)  Promedio Nota Hojas de Ejercicios (5%)  Promedio Nota Trabajo Diario (5%)  Promedio Nota Trabajo Diario (5%)	ET1; ET3;ET5  ET1;ET2; ET3;ET5  STEM, CCL, CPSAA  STEM, CCL, CPSAA  STEM, CCL, CPSAA,CD  STEM, CCL, CPSAA,CE	STEM, CCL, CPSAA
Clasificación de los movimientos y análisis de las 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 trayectoria 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,						

<p>circular uniforme y circular uniformemente acelerado.</p> <p>Relación de la trayectoria de un movimiento compuesto con las magnitudes que lo describen, exponiendo argumentos de forma razonada y elaborando hipótesis que puedan ser comprobadas mediante la experimentación y el razonamiento científico.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>_ Relatividad de Galileo.</li> <li>_ Composición de movimientos: tiro horizontal y tiro oblicuo.</li> </ul>	<p>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.</p> <p>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.</p> <p>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 desechar las menos adecuadas, mejorando así el aprendizaje propio y colectivo.</p> <p>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.</p> <p>5.2. Construir y producir conocimientos a través del trabajo en grupo, además de explorar alternativas para superar la asimilación de conocimientos ya elaborados, encontrando momentos para el análisis, la discusión y la síntesis, y obteniendo como resultado la elaboración de productos representados en informes, pósteres, presentaciones, artículos, etc.</p> <p>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.</p> <p>6.1. Identificar y argumentar científicamente las repercusiones de las acciones que el alumno o alumna emprende en su vida cotidiana, analizando cómo mejorarlas como forma de participar activamente en la construcción de una sociedad mejor.</p> <p>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.</p>	<p>Tiro horizontal tiro oblicuo</p> <p>Principio de relatividad de Galileo.</p>	<p>Realización de ejercicios y/o cuestiones numéricos/as y teóricos/as</p> <p>Utiliza simulaciones de laboratorio sobre movimiento</p>	<p>Promedio Nota Hojas de Ejercicios (5%)</p> <p>Promedio Nota Trabajo Diario (5%)</p>	<p>ET1;ET2; ET3;ET5</p> <p>STEM, CCL, CPSAA</p> <p>STEM, CCL, CPSAA,CD</p>
				<p>Prueba/ s escrita con preguntas o ejercicios teóricos y/o prácticos (90%)</p>	

UNIDAD 8: FUERZAS. MOMENTO LINEAL Y ESTÁTICA						
CONTENIDOS/SABERES BÁSICOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	CONCRECIÓN CURRICULAR	ACTIVIDADES/ SITUACIONES DE APRENDIZAJE	INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN (Criterios de calificación)	ELEMENTOS TRANSVERSALES	COMPETENCIAS CLAVE
<b>BLOQUE E: ESTÁTICA Y DINÁMICA</b>						
<p>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.</p> <p>_ Composición vectorial de un sistema de fuerzas. Fuerza resultante.</p> <p>_ 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.</p> <p>_ La fuerza elástica. Ley de Hooke.</p> <p>_ La fuerza centrípeta. Dinámica del movimiento circular.</p> <p>_ Leyes de Newton de la dinámica. Condiciones de equilibrio de traslación.</p> <p>_ Concepto de sólido rígido. Momentos y pares de fuerzas. Condiciones de equilibrio de rotación.</p>	<p>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.</p> <p>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.</p> <p>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</p> <p>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</p> <p>2.2. Utilizar diferentes métodos para encontrar la respuesta a una sola cuestión u observación, cotejando los resultados obtenidos y asegurándose así de su coherencia y fiabilidad.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>3.4. Poner en práctica los conocimientos adquiridos en la experimentación científica en laboratorio o campo, incluyendo el conocimiento de sus materiales y su</p>	<p>Fuerzas: Peso, Normal, Tensión, Hooke, rozamiento estático y dinámico.</p> <p>Ley de gravitación universal</p> <p>Leyes de Kepler</p> <p>Leyes de Newton</p> <p>Planos inclinados y poleas</p> <p>Cuerpos unidos por cuerdas</p> <p>Péndulo simple</p> <p>Momento de fuerzas</p>	<p>Realización de ejercicios y/o cuestiones numéricos/as y teóricos/as</p> <p>Utiliza simulaciones de laboratorio sobre fuerzas</p> <p>Realiza medidas de fuerzas con dinamómetro en el laboratorio</p>	<p>Promedio Nota Hojas de Ejercicios (5%)</p> <p>Promedio Nota Trabajo Diario (5%)</p> <p>Promedio Nota Trabajo Diario (5%)</p>	<p>ET1; ET3</p>	<p>STEM, CCL, CPSAA</p> <p>STEM, CCL, CPSAA,CD</p> <p>STEM, CCL, CPSAA,CD</p>

<p>Interpretación de las leyes de la dinámica en términos de magnitudes como el momento lineal y el impulso mecánico: aplicaciones en el mundo real.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>_ Momento lineal e impulso mecánico.</li> <li>Relación entre ambas magnitudes.</li> <li>Conservación del momento lineal.</li> <li>Reformulación de las leyes de la dinámica en función del concepto de momento lineal.</li> </ul>	<p>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.</p> <p>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.</p> <p>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 desecharando las menos adecuadas, mejorando así el aprendizaje propio y colectivo.</p> <p>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.</p> <p>5.2. Construir y producir conocimientos a través del trabajo en grupo, además de explorar alternativas para superar la asimilación de conocimientos ya elaborados, encontrando momentos para el análisis, la discusión y la síntesis, y obteniendo como resultado la elaboración de productos representados en informes, pósteres, presentaciones, artículos, etc.</p> <p>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.</p> <p>6.1. Identificar y argumentar científicamente las repercusiones de las acciones que el alumno o alumna emprende en su vida cotidiana, analizando cómo mejorarlas como forma de participar activamente en la construcción de una sociedad mejor.</p> <p>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.</p>	<p>Momento lineal Colisiones</p>	<p>Realización de ejercicios y/o cuestiones numéricos/as y teóricos/as</p>	<p>Promedio Nota Hojas de Ejercicios (5%)</p>	<p>ET1;ET3</p>	<p>STEM, CCL, CPSAA</p>
<p>Relación de la mecánica vectorial aplicada sobre una partícula con su estado de reposo o de movimiento: aplicaciones estáticas o dinámicas de la física en otros campos, como la ingeniería o el deporte.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>_ El centro de gravedad en el cuerpo humano y su relación con el equilibrio en la práctica deportiva.</li> <li>El centro de gravedad en una estructura y su relación con la estabilidad.</li> </ul>	<p>5.2. Construir y producir conocimientos a través del trabajo en grupo, además de explorar alternativas para superar la asimilación de conocimientos ya elaborados, encontrando momentos para el análisis, la discusión y la síntesis, y obteniendo como resultado la elaboración de productos representados en informes, pósteres, presentaciones, artículos, etc.</p> <p>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.</p> <p>6.1. Identificar y argumentar científicamente las repercusiones de las acciones que el alumno o alumna emprende en su vida cotidiana, analizando cómo mejorarlas como forma de participar activamente en la construcción de una sociedad mejor.</p> <p>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.</p>	<p>Equilibrio Centro de gravedad</p>	<p>Realización de ejercicios y/o cuestiones numéricos/as y teóricos/as</p>	<p>Promedio Nota Hojas de Ejercicios (5%)</p>	<p>ET1;ET3</p>	<p>STEM, CCL, CPSAA</p>
				<p>Prueba/ s escrita con preguntas o ejercicios teóricos y/o prácticos (90%)</p>		

UNIDAD 9: TRABAJO Y ENERGÍA						
CONTENIDOS/SABERES BÁSICOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	CONCRECIÓN CURRICULAR	ACTIVIDADES/ SITUACIONES DE APRENDIZAJE	INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN (Criterios de calificación)	ELEMENTOS TRANSVERSALES	COMPETENCIAS CLAVE
<b>BLOQUE F: ENERGÍA</b>						
<p>Aplicación de los conceptos de trabajo y potencia para la 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.</p> <p>_ El trabajo como transferencia de energía entre los cuerpos: trabajo de una fuerza constante, interpretación gráfica del trabajo de una fuerza variable -Potencia. Rendimiento o eficiencia de un sistema mecánico o eléctrico</p> <p>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.</p> <p>_ Energía cinética. Teorema del trabajo-energía.</p> <p>_ Fuerzas conservativas. Energía potencial: gravitatoria y elástica.</p> <p>_ La fuerza de rozamiento: una fuerza no conservativa.</p> <p>_ Principio de conservación de la energía mecánica en sistemas conservativos y no conservativos.</p>	<p>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.</p> <p>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.</p> <p>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</p> <p>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</p> <p>2.2. Utilizar diferentes métodos para encontrar la respuesta a una sola cuestión u observación, cotejando los resultados obtenidos y asegurándose así de su coherencia y fiabilidad.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>3.4. Poner en práctica los conocimientos adquiridos en la experimentación científica en laboratorio o campo, incluyendo el conocimiento de sus materiales y su</p>	<p>Trabajo Potencia</p> <p>Energía mecánica. Sistemas conservativos. Teorema de las fuerzas vivas. Energía cinética y potencial</p>	<p>Realización de ejercicios y/o cuestiones numéricos/as y teóricos/as</p> <p>Utiliza simulaciones de consumo energético</p> <p>Realización de ejercicios y/o cuestiones numéricos/as y teóricos/as</p> <p>Utiliza simulaciones de conservación y transferencia de energías</p>	<p>Promedio Nota Hojas de Ejercicios (5%)</p> <p>Promedio Nota Trabajo Diario (5%)</p> <p>Promedio Nota Hojas de Ejercicios (5%)</p> <p>Promedio Nota Trabajo Diario (5%)</p>	<p>ET1; ET2; ET3</p> <p>STEM, CCL, CPSAA</p> <p>STEM, CCL,CC,CD</p> <p>ET1; ET3</p> <p>STEM, CCL, CPSAA</p> <p>STEM, CCL, CPSAA,CD</p>	

<p>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.</p> <p>_ El calor como mecanismo de transferencia de energía entre dos cuerpos.</p> <p>_ Energía interna de un sistema. Primer principio de la termodinámica.</p> <p>Clasificación de los procesos termodinámicos.</p> <p>_ Conservación y degradación de la energía. Segundo principio de la termodinámica.</p>	<p>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.</p> <p>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.</p> <p>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 desechar las menos adecuadas, mejorando así el aprendizaje propio y colectivo.</p> <p>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.</p> <p>5.2. Construir y producir conocimientos a través del trabajo en grupo, además de explorar alternativas para superar la asimilación de conocimientos ya elaborados, encontrando momentos para el análisis, la discusión y la síntesis, y obteniendo como resultado la elaboración de productos representados en informes, pósteres, presentaciones, artículos, etc..</p> <p>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.</p> <p>6.1. Identificar y argumentar científicamente las repercusiones de las acciones que el alumno o alumna emprende en su vida cotidiana, analizando cómo mejorarlas como forma de participar activamente en la construcción de una sociedad mejor.</p> <p>6.2. Detectar las necesidades de la sociedad sobre las que aplicar los conocimientos científicos adecuados que ayuden a mejorarl, incidiendo especialmente en aspectos importantes como la resolución de los grandes retos ambientales, el desarrollo sostenible y la promoción de la salud.</p>	<p>Calor Energía Interna Principios de la termodinámica</p>	<p>Realización de ejercicios y/o cuestiones numéricos/as y teóricos/as</p>	<p>Promedio Nota Hojas de Ejercicios (5%)</p>	<p>ET1; ET3</p>	<p>STEM, CCL, CPSAA</p>
				<p>Prueba/ s escrita con preguntas o ejercicios teóricos y/o prácticos (90%)</p>		

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	DESCRIPTORES DEL PERFIL DE SALIDA	CRITERIOS DE EVALUACIÓN (1º BACHILLERATO )
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.	STEM1, STEM2, STEM5, CPSAA1.2	<p><b>1.1.</b> 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.</p> <p><b>1.2.</b> 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.</p> <p><b>1.3.</b> 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</p>
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..	STEM1, STEM2, CPSAA4, CE1	<p>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.</p> <p>2.2. Utilizar diferentes métodos para encontrar la respuesta a una sola cuestión u observación, cotejando los resultados obtenidos y asegurándose así de su coherencia y fiabilidad.</p> <p>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.</p>
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.	CCL1, CCL5, STEM4, CD2.	<p>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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>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</p>
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.	STEM3, CD1, CD3, CPSAA3.2, CE2.	<p>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.</p> <p>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 desechar las menos adecuadas, mejorando así el aprendizaje propio y colectivo.</p>
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.	STEM3, STEM5, CPSAA3.1, CPSAA3.2.	<p>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.</p>

		<p>5.2. Construir y producir conocimientos a través del trabajo en grupo, además de explorar alternativas para superar la asimilación de conocimientos ya elaborados, encontrando momentos para el análisis, la discusión y la síntesis, y obteniendo como resultado la elaboración de productos representados en informes, pósteres, presentaciones, artículos, etc.</p> <p>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.</p>
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.	STEM3, STEM4, STEM5, CPSAA5, CE2	<p>6.1. Identificar y argumentar científicamente las repercusiones de las acciones que el alumno o alumna emprende en su vida cotidiana, analizando cómo mejorárlas como forma de participar activamente en la construcción de una sociedad mejor.</p> <p>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.</p>

## **4.2. TEMPORALIZACIÓN**

Una distribución temporal de los contenidos es difícil de hacer de una manera rigurosa sin conocer a los grupos con los que nos vamos a encontrar, ya que en gran medida vendrá determinada por las características especiales de los mismos, la posible llegada desde otros centros y de no haber cursado la asignatura prevista para 4º ESO. No obstante, como una primera aproximación quedaría como se refleja seguidamente (atendiendo a los bloques de contenidos, distribuidos en unidades didácticas):

1ª Evaluación: Unidad Didáctica 1 ,2, 3 y 4 (Bloques A, y B).

2ª Evaluación: Unidad Didáctica 4, 5, 6 y 7 (Bloques A, B, C y D)

3ª Evaluación: Unidad Didáctica 7 ,8 y 9 (Bloques D, E y F).

En este punto, debemos destacar que las notas para los boletines de cada evaluación tienen carácter parcial e informativo, mientras que la nota final engloba todo el curso. Así, es posible que en evaluaciones posteriores se sigan tratando Así, es posible que en evaluaciones posteriores se sigan tratando saberes básicos, criterios y situaciones de aprendizaje de evaluaciones anteriores.

Las posibles modificaciones y cambios efectuados se recogerán oportunamente en el libro de actas del departamento.

## **4.3. CRITERIOS DE CALIFICACIÓN ESPECÍFICOS DE LA ASIGNATURA**

La calificación de los alumnos se llevará a cabo atendiendo al grado de consecución de las competencias a través de situaciones de aprendizaje, que están relacionados con el resto de elementos del currículo, para lo que se aplicarán los instrumentos indicados en las tablas anteriores, que están asociados con las rúbricas recogidas en la programación y con los criterios de corrección. Así, el departamento ha

acordado ponderar los aspectos evaluables como se recogen a continuación calculando la nota de la evaluación como:

- A. El promedio de las “Notas Hojas de Ejercicios” será considerado el 5% de la nota de la evaluación.
- B. La “Nota Trabajo Diario” será considerada el 5% de la nota de la evaluación.
- C. La media ponderada de las notas de las pruebas escritas será considerada el 90% de la nota de la evaluación.

De otra forma, la ecuación a aplicar en el cálculo será:

$$\text{NotaEvaluación} = 0.05A + 0.05B + 0.9C$$

Solo se repetirán las pruebas escritas cuando la falta de asistencia esté debidamente justificada teniendo en cuenta las normas de justificación de faltas del plan de convivencia del centro.

Para superar una evaluación el alumno deberá tener como mínimo un 3.0 en la nota de cada prueba escrita y deberá tener una “Nota Evaluación” de 5.0 o superior, no aplicándose redondeo al alza para notas entre 4.5 y 5.0. A la hora de poner la nota en la evaluación final se hará la media de las tres evaluaciones, utilizando la nota de evaluación con un decimal. Si ésta es mayor de 5.0 se considerará aprobada la asignatura, mientras que si se encuentra entre 4.5 y 4.9 se aplicará redondeo al alza para aquellos alumnos que tengan al menos 5.0 en la “Nota Trabajo Diario” en las tres evaluaciones.

## **5. QUÍMICA 2º BACHILLERATO**

**5.1 CONTENIDOS/ SABERES BÁSICOS, CRITERIOS DE EVALUACIÓN, SITUACIONES DE APRENDIZAJE,**  
**INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN, ELEMENTOS TRANSVERSALES, COMPETENCIAS CLAVE:**

La numeración de los criterios de evaluación corresponde a los anexos del Decreto 64/2022; el primer número de cada criterio es el de la competencia específica

<b>DISTRIBUCIÓN DE CONTENIDOS EN UNIDADES DIDÁCTICAS /QUÍMICA 2º BACHILLERATO</b>		
<b>1ª EVALUACIÓN</b>	<b>2ª EVALUACIÓN</b>	<b>3ª EVALUACIÓN</b>
UNIDAD 1: EL ÁTOMO	UNIDAD 4: QUÍMICA ORGÁNICA	UNIDAD 8: EQUILIBRIO ÁCIDO BASE
UNIDAD 2: SISTEMA PERIODICO	UNIDAD 5: TERMODINÁMICA QUÍMICA	UNIDAD 9: EQUILIBRIO HETEREGENEO
UNIDAD 3: ENLACE QUÍMICO Y PROPIEDADES	UNIDAD 6: CINÉTICA QUÍMICA UNIDAD 7: EQUILIBRIO QUÍMICO	UNIDAD 10: EQUILIBRIO REDOX

UNIDAD 1: ÁTOMO – UNIDAD 2: SISTEMA PERIODICO – UNIDAD: 3 ENLACE QUÍMICO						
CONTENIDOS/ SABERES BÁSICOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	CONCRECIÓN CURRICULAR	ACTIVIDADES/ SITUACIONES DE APRENDIZAJE	INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN (Criterios de calificación)	ELEMENTOS TRANSVERSALES	COMPETENCIAS CLAVE
<b>BLOQUE A: ENLACE QUÍMICO Y ESTRUCTURA DE LA MATERIA</b>						
<b>UD1.</b> <b>1. Espectros atómicos.</b> - Radiación electromagnética. Los espectros atómicos como responsables de la necesidad de la revisión del modelo atómico. Relevancia de este fenómeno en el contexto del desarrollo histórico del modelo atómico. _ El espectro de emisión del hidrógeno.  <b>2. Principios cuánticos de la estructura atómica.</b> - Teoría cuántica de Planck. Relación entre el fenómeno de los espectros atómicos y la cuantización de la energía. - Del modelo de Bohr a los modelos mecano-cuánticos: necesidad de una estructura electrónica en diferentes niveles. _ Modelo atómico de Bohr. Postulados. Energía de las órbitas del átomo de hidrógeno. _ Interpretación de los espectros de emisión y absorción de los elementos. Relación con la estructura electrónica del átomo. _ Aciertos y limitaciones del modelo atómico de Bohr. - Principio de incertidumbre de Heisenberg y doble naturaleza onda-corpusculo del electrón. Modelo mecano-cuántico del átomo. Naturaleza probabilística del concepto de orbital. - Números cuánticos. Estructura electrónica del átomo. Principio de exclusión de Pauli. Principio de máxima multiplicidad de Hund. Principio de Aufbau, <i>Building-up</i> o Construcción Progresiva. Utilización del diagrama de Moeller para escribir la configuración electrónica de los elementos químicos.	1.1. Reconocer la importancia de la química y sus conexiones con otras áreas en el desarrollo de la sociedad, el progreso de la ciencia, la tecnología y la economía, identificando los avances en el campo de la química que han sido fundamentales en estos aspectos. 1.2. Describir los principales procesos químicos que suceden en el entorno y las propiedades de los sistemas materiales a partir de los conocimientos, destrezas y actitudes propios de las distintas ramas de la química. 1.3. Reconocer la naturaleza experimental e interdisciplinar de la química y su influencia en la investigación científica y en los ámbitos económico y laboral actuales, considerando los hechos empíricos y sus aplicaciones en otros campos del conocimiento y la actividad humana. 2.1. Relacionar los principios de la química con los principales problemas de la actualidad asociados al desarrollo de la ciencia y la tecnología, analizando cómo se comunican a través de los medios de comunicación o son observados en la experiencia cotidiana. 2.2. Reconocer y comunicar que las bases de la química constituyen un cuerpo de conocimiento imprescindible en un marco contextual de estudio y discusión de cuestiones significativas en los ámbitos social, económico, político y ético identificando la presencia e influencia de estas bases en dichos ámbitos. 2.3. Aplicar de manera informada, coherente y razonada los modelos y leyes de la química, explicando y prediciendo las consecuencias de experimentos, fenómenos naturales, procesos industriales y descubrimientos científicos. 3.1. Utilizar correctamente las normas de nomenclatura de la IUPAC como base de un lenguaje universal para la química que permita una comunicación efectiva en toda la comunidad científica, aplicando dichas normas al reconocimiento y escritura de fórmulas y nombres de diferentes especies químicas.  3.2. Emplear con rigor herramientas matemáticas para apoyar el desarrollo del pensamiento científico que se alcanza con el estudio de la química, aplicando estas herramientas en la resolución de problemas usando ecuaciones, unidades, operaciones, etc. 4.2. Argumentar de manera informada, aplicando las teorías y leyes de la química, que los efectos negativos de determinadas sustancias en el ambiente y en la salud se deben al mal uso que se hace de esos productos o negligencia, y no a la ciencia química en sí. 4.3. Explicar, empleando los conocimientos científicos adecuados, cuáles son los beneficios de los numerosos productos de la tecnología química y cómo su empleo y aplicación han contribuido al progreso de la sociedad.	Espectros atómicos, ecuación de Rydberg y relación con modelos  Teoría atómica de Dalton. Modelos atómicos: Thompson, Rutherford, Bohr, Bohr-Sommerfeld, Mecánica cuántica. Explicación de la evolución. Representación del átomo.: Efecto fotoeléctrico. Ecuación e hipótesis de Planck. Dualidad onda-corpusculo, De Broglie, Heisenberg. Diferencia entre órbita y orbital. Números cuánticos: interpretación y significado. Configuración electrónica. Diagrama de Möller. Reglas Aufbau, hund, Pauli, Mullikan. Estado fundamental y excitado.	Realización de ejercicios numéricos y teóricos durante todo el curso  Realización de ejercicios numéricos y teóricos durante todo el curso  Visualiza video de modelos atómicos y utiliza simulador de efecto fotoeléctrico	Promedio Nota Hojas de Ejercicios 5%)  Promedio Nota Hojas de Ejercicios (5%)  Promedio Nota Trabajo Diario (5%)	ET1; ET3  ET1; ET3  ET1; ET3	STEM, CCL, CPSAA,  STEM, CCL, CPSAA, CD

<b>UD 2</b> <b>3. Tabla periódica y propiedades de los átomos.</b> – Naturaleza experimental del origen de la tabla periódica en cuanto al agrupamiento de los elementos según sus propiedades. La teoría atómica actual y su relación con las leyes experimentales observadas. – Posición de un elemento en la tabla periódica a partir de su configuración electrónica. – Propiedades periódicas: radio atómico, radio iónico, energía de ionización, afinidad electrónica, electronegatividad. Aplicación a la predicción de los valores de las propiedades de los elementos de la tabla a partir de su posición en la misma..	5.1. Reconocer la importante contribución en la química del trabajo entre especialistas de diferentes disciplinas científicas poniendo de relieve las conexiones entre las leyes y teorías propias de cada una de ellas. 5.3. Resolver problemas relacionados con la química y estudiar situaciones relacionadas con esta ciencia, reconociendo la importancia de la contribución particular de cada miembro del equipo y la diversidad de pensamiento y consolidando habilidades sociales positivas en el seno de equipos de trabajo. 6.1. Explicar y razonar los conceptos fundamentales que se encuentran en la base de la química aplicando los conceptos, leyes y teorías de otras disciplinas científicas (especialmente de la física) a través de la experimentación y la indagación. 6.2. Deducir las ideas fundamentales de otras disciplinas científicas (por ejemplo, la biología o la tecnología) por medio de la relación entre sus contenidos básicos y las leyes y teorías que son propias de la química.	Tabla periódica: metales y no metales, variación del carácter metálico con la posición en la TP. Carga nuclear efectiva. Propiedades periódicas y evolución en la TP.	Realización de ejercicios numéricos y teóricos durante todo el curso  Promedio Nota Ejercicios (5%) Hojas de ET1; ET3	STEM, CCL, CPSAA  CPSSA , CE
---	---	--	--	------------------------------------

<p><b>UD 3</b></p> <p><b>4. Enlace químico y fuerzas intermoleculares.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Enlace químico. Tipos de enlace a partir de las características de los elementos individuales que lo forman. Energía implicada en la formación de moléculas, de cristales y de estructuras macroscópicas.</li> <li>- Enlace covalente. Modelos de Lewis, teoría de repulsión de pares electrónicos de la capa de valencia (RPECV) y teoría de enlace de valencia: hibridación de orbitales. Configuración geométrica de compuestos moleculares. Polaridad del enlace y de la molécula. Propiedades de las sustancias químicas con enlace covalente y características de los sólidos covalentes y moleculares.</li> <li>- Enlace iónico. Energía intercambiada en la formación de cristales iónicos. Ciclo de Born-Haber. Propiedades de las sustancias químicas con enlace iónico.</li> <li>- Enlace metálico. Modelos de la nube electrónica y la teoría de bandas para explicar las propiedades características de los cristales metálicos.</li> <li>- Fuerzas intermoleculares a partir de las características del enlace químico y la geometría de las moléculas: enlaces de hidrógeno, fuerzas de dispersión y fuerzas entre dipolos permanentes. Propiedades macroscópicas de elementos y compuestos moleculares.</li> </ul>		<p>Regla del octeto y excepciones</p> <p>Enlaces iónico: energía reticular, ec. Born-Landé, ciclo de Born-Haber, estructura de cristales, índice de coordinación, propiedades de sustancias iónicas y relación con la energía reticular.</p> <p>Enlace metálico: Teoría del mar de e-, teoría de bandas, conductores, aislantes, semiconductores y superconductores.</p> <p>Enlace covalente: estructuras de Lewis, resonancia, TEV, TOM, Hibridaciones, TRPECV, geometría molecular y electrónica, polaridad.</p> <p>Cristales covalentes y moléculas. Propiedades. Fuerzas intermoleculares: dip-dip, dip-dip ind., dip inst-dip ind.; Puentes de H, Energía y comparación con los enlaces. Consecuencias de las fuerzas intermoleculares PF y PE</p>	<p>Realización de ejercicios numéricos y teóricos durante todo el curso</p> <p>Realización de moléculas y estructuras 3D con modelos de bolas (hibridación)</p>	<p>Promedio Nota Hojas de Ejercicios (5%)</p> <p>Promedio Nota Trabajo Diario (5%)</p>	ET1; ET3	STEM, CCL, CPSAA, CD,CP  CPSSA , CE
			<p>Prueba/ s escrita con preguntas o ejercicios teóricos y/o prácticos (90%)</p>			

UNIDAD 4: QUÍMICA ORGÁNICA						
CONTENIDOS/SABERES BÁSICOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	CONCRECCIÓN CURRICULAR	ACTIVIDADES/ SITUACIONES DE APRENDIZAJE	INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN (Criterios de calificación)	ELEMENTOS TRANSVERSALES	COMPETENCIAS CLAVE
<b>BLOQUE C: QUÍMICA ORGÁNICA</b>						
<b>1. Nomenclatura de compuestos orgánicos.</b> – Nombrar y formular hidrocarburos alifáticos y aromáticos, derivados halogenados, alcoholos, éteres, aldehídos, cetonas, ácidos, ésteres, amidas y aminas.	1.1. Reconocer la importancia de la química y sus conexiones con otras áreas en el desarrollo de la sociedad, el progreso de la ciencia, la tecnología y la economía, identificando los avances en el campo de la química que han sido fundamentales en estos aspectos. 1.2. Describir los principales procesos químicos que suceden en el entorno y las propiedades de los sistemas materiales a partir de los conocimientos, destrezas y actitudes propios de las distintas ramas de la química.  2.3. Aplicar de manera informada, coherente y razonada los modelos y leyes de la química, explicando y prediciendo las consecuencias de experimentos, fenómenos naturales, procesos industriales y descubrimientos científicos.	Formulación y nomenclatura.	Realización de ejercicios y/o cuestiones numéricos/as y teóricos/as  Usa páginas web de formulación y nomenclatura de química orgánica	Promedio Nota Hojas de Ejercicios (5%)  Promedio Nota Trabajo Diario (5%)	ET1; ET3	STEM, CCL, CPSAA, CD
<b>2. Isomería. Isomería de posición, cadena y función. Isomería cis-trans. Representación de moléculas orgánicas.</b> – Fórmulas moleculares y desarrolladas de compuestos orgánicos. Diferentes tipos de isomería estructural. – Modelos moleculares o técnicas de representación 3D de moléculas. Isómeros espaciales de un compuesto y sus propiedades.	3.1. Utilizar correctamente las normas de nomenclatura de la IUPAC como base de un lenguaje universal para la química que permita una comunicación efectiva en toda la comunidad científica, aplicando dichas normas al reconocimiento y escritura de fórmulas y nombres de diferentes especies químicas.  4.2. Argumentar de manera informada, aplicando las teorías y leyes de la química, que los efectos negativos de determinadas sustancias en el ambiente y en la salud se deben al mal uso que se hace de esos productos o negligencia, y no a la ciencia química en sí.  5.2. Reconocer la aportación de la química al desarrollo del pensamiento científico y a la autonomía de pensamiento crítico a través de la puesta en práctica de las metodologías de trabajo propias de las disciplinas científicas. 5.3. Resolver problemas relacionados con la química y estudiar situaciones relacionadas con esta ciencia, reconociendo la importancia de la contribución particular de cada miembro del equipo y la diversidad de pensamiento y consolidando habilidades sociales positivas en el seno de equipos de trabajo.	Fórmula empírica y molecular. Isomería.	Realización de ejercicios y/o cuestiones numéricos/as y teóricos/as  Realiza estructuras 3D con modelos de bolas para visualizar dobles y triples enlaces y los diferentes tipos de isomería	Promedio Nota Hojas de Ejercicios (5%)  Promedio Nota Trabajo Diario (5%)	ET1; ET3	STEM, CCL, CPSAA, CD
<b>3. Reactividad orgánica.</b> – Principales propiedades químicas de las distintas funciones orgánicas. Comportamiento en disolución o en reacciones químicas. – Principales tipos de reacciones orgánicas: sustitución, adición, eliminación, condensación y redox. Productos de la reacción entre compuestos orgánicos y las		Ruptura homolítica y heterolíticas. Electrófilos y nucleófilos. Efectos inductivo y mesómero. Tipos de reacciones, sustitución, eliminación, condensación, adición, redox, combustión. Mecanismos SN1 y SN2, regla de Markovnikov y Saytzeff.	Realización de ejercicios y/o cuestiones numéricos/as y teóricos/as	Promedio Nota Hojas de Ejercicios (5%)	ET1; ET3	STEM, CCL, CPSAA

<p>correspondientes ecuaciones químicas.</p> <p><b>4. Polímeros.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Proceso de formación de los polímeros a partir de sus correspondientes monómeros. Estructura y propiedades.</li> <li>- Clasificación de los polímeros según su naturaleza, estructura y composición. Aplicaciones, propiedades y riesgos medioambientales asociados.</li> </ul>	<p>6.2. Deducir las ideas fundamentales de otras disciplinas científicas (por ejemplo, la biología o la tecnología) por medio de la relación entre sus contenidos básicos y las leyes y teorías que son propias de la química.</p> <p>6.3. Solucionar problemas y cuestiones que son característicos de la química utilizando las herramientas provistas por las matemáticas y la tecnología, reconociendo así la relación entre los fenómenos experimentales y naturales y los conceptos propios de esta disciplina.</p>	<p>Polímeros. Reacciones de polimeración. Polímeros naturales y sintéticos. Compuestos orgánicos de interés (medicamentos, conservantes, etc.)</p>	<p>Realización de ejercicios y/o cuestiones numéricos/as y teóricos/as</p> <p>Busca información sobre las aplicaciones industriales de los polímeros . Expresa las conclusiones en un trabajo.</p>	<p>Promedio Nota Hojas de Ejercicios (5%)</p> <p>Promedio Nota Trabajo Diario (5%)</p>	<p>ET1; ET3</p> <p>STEM, CCL, CPSAA, CD</p> <p>STEM, CCL, CPSAA, CD , CC, CE</p>
			<p>Prueba/ s escrita con preguntas o ejercicios teóricos y/o prácticos (90%)</p>		

UNIDAD 5: TERMODINÁMICA / UNIDAD 6: CINÉTICA QUÍMICA / UNIDAD 7: EQUILIBRIO / UNIDAD 8: EQUILIBRIO ÁCIDO BASE / UNIDAD 9: EQUILIBRIO HETEROGÓNEO / UNIDAD 10: EQUILIBRIO REDOX						
CONTENIDOS/ SABERES BÁSICOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	CONCRECIÓN CURRICULAR	ACTIVIDADES/ SITUACIONES DE APRENDIZAJE	INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN (Criterios de calificación)	ELEMENTOS TRANSVERSALES	COMPETENCIAS CLAVE
<b>BLOQUE B: REACCIONES QUÍMICAS</b>						
<b>UD 5</b> <b>1. Termodinámica química.</b> – Primer principio de la termodinámica: intercambios de energía entre sistemas a través del calor y del trabajo. – Ecuaciones termoquímicas. Concepto de entalpía de reacción. Procesos endotérmicos y exotérmicos. – Balance energético entre productos y reactivos mediante la ley de Hess, a través de la entalpía de formación estándar o de las energías de enlace, para obtener la entalpía de una reacción. – Segundo principio de la termodinámica. La entropía como magnitud que afecta a la espontaneidad e irreversibilidad de los procesos químicos. – Cálculo de la energía de Gibbs de las reacciones químicas espontaneidad de las mismas en función de la temperatura del sistema	1.1. Reconocer la importancia de la química y sus conexiones con otras áreas en el desarrollo de la sociedad, el progreso de la ciencia, la tecnología y la economía, identificando los avances en el campo de la química que han sido fundamentales en estos aspectos. 1.2. Describir los principales procesos químicos que suceden en el entorno y las propiedades de los sistemas materiales a partir de los conocimientos, destrezas y actitudes propios de las distintas ramas de la química. 1.3. Reconocer la naturaleza experimental e interdisciplinar de la química y su influencia en la investigación científica y en los ámbitos económico y laboral actuales, considerando los hechos empíricos y sus aplicaciones en otros campos del conocimiento y la actividad humana. 2.1. Relacionar los principios de la química con los principales problemas de la actualidad asociados al desarrollo de la ciencia y la tecnología, analizando cómo se comunican a través de los medios de comunicación o son observados en la experiencia cotidiana. 2.2. Reconocer y comunicar que las bases de la química constituyen un cuerpo de conocimiento imprescindible en un marco contextual de estudio y discusión de cuestiones significativas en los ámbitos social, económico, político y ético identificando la presencia e influencia de estas bases en dichos ámbitos. 2.3. Aplicar de manera informada, coherente y razonada los modelos y leyes de la química, explicando y prediciendo las consecuencias de experimentos, fenómenos naturales, procesos industriales y descubrimientos científicos.	Termoquímica: H, S, G, cálculos a P=cte y V=cte, cálculos estequiométricos con energía. Reacciones exotérmicas y endotérmicas, gráficas. Entalpías de formación, reacciones de combustión, energía de enlace. Espontaneidad. Ley de Hess.	Realización de ejercicios y/o cuestiones numéricos/as y teóricos/as  Uso de simuladores con propiedades termodinámicas	Promedio Nota Hojas de Ejercicios (5%)  Promedio Nota Trabajo Diario (5%)	ET1; ET3	STEM, CCL, CPSAA, CD
<b>UD 6</b> <b>2. Cinética química.</b> – Conceptos de velocidad de reacción. Ley diferencial de la velocidad de una reacción química y los órdenes de reacción a partir de datos experimentales de velocidad de reacción. – Teoría de las colisiones como modelo a escala microscópica de las reacciones químicas. Teoría del estado de transición. Energía de activación. – Influencia de las condiciones de reacción sobre la velocidad de la misma. Ecuación de Arrhenius.	3.1. Utilizar correctamente las normas de nomenclatura de la IUPAC como base de un lenguaje universal para la química que permita una comunicación efectiva en toda la comunidad científica, aplicando dichas normas al reconocimiento y escritura de fórmulas y nombres de diferentes especies químicas. 3.2. Emplear con rigor herramientas matemáticas para apoyar el desarrollo del pensamiento científico que se alcanza con el estudio de la química, aplicando estas herramientas en la resolución de problemas usando ecuaciones, unidades, operaciones, etc.	Cinética química: velocidad de reacción, ec. de velocidad, constante de velocidad, orden de reacción y molecularidad. Mecanismos de reacción, reacciones elementales. Teoría de colisiones y del ET. Energía de activación. Ec. de Arrhenius. Factores que influyen en la velocidad de reacción: estado de los reactivos, temp., cat, concentración o presión. Ejemplo en la síntesis de H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> , HNO <sub>3</sub> y NH <sub>3</sub> .	Realización de ejercicios y/o cuestiones numéricos/as y teóricos/as  Visualización de videos y lecturas divulgativas sobre el uso de catalizadores en la industria	Promedio Nota Hojas de Ejercicios (5%)  Promedio Nota Trabajo Diario (5%)	ET1; ET3	STEM, CCL, CPSAA, CD , CC, CE

<p>_ Utilización de catalizadores en procesos industriales..</p> <p><b>UD 7 . Equilibrio químico.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Reversibilidad de las reacciones químicas. El equilibrio químico como proceso dinámico:ecuaciones de velocidad y aspectos termodinámicos. Expresión de la constante de equilibrio mediante la ley de acción de masas.</li> <li>- La constante de equilibrio de reacciones en las que los reactivos se encuentren en diferente estado físico. Relación entre <math>K_c</math> y <math>K_p</math>.</li> <li>- Principio de Le Chatelier y el cociente de reacción. Evolución de sistemas en equilibrio a partir de la variación de las condiciones de concentración, presión o temperatura del sistema.</li> <li>_ Importancia del equilibrio químico en la industria y en situaciones de la vida cotidiana.</li> </ul> <p><b>UD 8</b></p> <p><b>4. Reacciones ácido-base.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Naturaleza ácida o básica de una sustancia a partir de las teorías de Arrhenius y de Brønsted y Lowry.</li> <li>- Electrolitos.</li> <li>- Equilibrio de ionización del agua. Ácidos y bases fuertes y débiles. Grado de disociación en disolución acuosa.</li> <li>- pH de disoluciones ácidas y básicas. Expresión de las constantes <math>K_a</math> y <math>K_b</math>.</li> <li>- Concepto de pares ácido y base conjugados. Carácter ácido o básico de disoluciones en las que se produce la hidrólisis de una sal.</li> <li>- Disoluciones reguladoras del pH. Concepto y aplicaciones en la vida cotidiana.</li> <li>- Reacciones entre ácidos y bases. Concepto de neutralización. Volumetrías ácido-base.</li> <li>- Ácidos y bases relevantes a nivel industrial y de consumo, con especial</li> </ul>	<p>3.3. Practicar y hacer respetar las normas de seguridad relacionadas con la manipulación de sustancias químicas en el laboratorio y en otros entornos, así como los procedimientos para la correcta gestión y eliminación de los residuos, utilizando correctamente los códigos de comunicación característicos de la química.</p> <p>4.1. Analizar la composición química de los sistemas materiales que se encuentran en el entorno más próximo, en el medio natural y en el entorno industrial y tecnológico, demostrando que sus propiedades, aplicaciones y beneficios están basados en los principios de la química.</p> <p>4.2. Argumentar de manera informada, aplicando las teorías y leyes de la química, que los efectos negativos de determinadas sustancias en el ambiente y en la salud se deben al mal uso que se hace de esos productos o negligencia, y no a la ciencia química en sí.</p> <p>4.3. Explicar, empleando los conocimientos científicos adecuados, cuáles son los beneficios de los numerosos productos de la tecnología química y cómo su empleo y aplicación han contribuido al progreso de la sociedad.</p> <p>5.1. Reconocer la importante contribución en la química del trabajo entre especialistas de diferentes disciplinas científicas poniendo de relieve las conexiones entre las leyes y teorías propias de cada una de ellas.</p> <p>5.2. Reconocer la aportación de la química al desarrollo del pensamiento científico y a la autonomía de pensamiento crítico a través de la puesta en práctica de las metodologías de trabajo propias de las disciplinas científicas.</p> <p>5.3. Resolver problemas relacionados con la química y estudiar situaciones relacionadas con esta ciencia, reconociendo la importancia de la contribución particular de cada miembro del equipo y la diversidad de pensamiento y consolidando habilidades sociales positivas en el seno de equipos de trabajo.</p> <p>6.1. Explicar y razonar los conceptos fundamentales que se encuentran en la base de la química aplicando los conceptos, leyes y teorías de otras disciplinas científicas (especialmente de la física) a través de la experimentación y la indagación.</p> <p>6.2. Deducir las ideas fundamentales de otras disciplinas científicas (por ejemplo, la biología o la tecnología) por medio de la relación entre sus contenidos básicos y las leyes y teorías que son propias de la química.</p> <p>6.3. Solucionar problemas y cuestiones que son característicos de la química utilizando las herramientas provistas por las matemáticas y la tecnología, reconociendo así la relación entre los fenómenos experimentales y naturales y los conceptos propios de esta disciplina.</p>	<p>Equilibrio químico. Reacciones reversibles. Ley de acción de masas. Equilibrio homogéneo. <math>K_c</math>, <math>K_p</math>, <math>Q_c</math> y <math>Q_p</math> y rendimiento. Grado de disociación y rendimiento. Factores que afectan al equilibrio: <math>T</math>, <math>P</math>, <math>V</math> y conc. Ley de Le Chatelier.</p> <p>Equilibrio heterogéneo. Solubilidad. Factores que influyen. Producto de solubilidad <math>K_s</math> y relación con la solubilidad. Reacciones de precipitación, precipitación fraccionada. Efecto de ión común. Disolución de precipitados (por formación de electrolitos débiles, redox o por formación de complejos).</p>	<p>Realización de ejercicios y/o cuestiones numéricos/as y teóricos/as</p> <p>Busca y utiliza simulaciones de laboratorio los factores que influyen en el equilibrio. Expresa las conclusiones en un trabajo.</p>	<p>Promedio Nota Hojas de Ejercicios (5%)</p> <p>ET1; ET3</p> <p>STEM, CCL, CPSAA</p> <p>Promedio Nota Trabajo Diario (5%)</p> <p>STEM, CCL, CPSAA, CD, CC, CE</p>
		<p>Reacciones ac-bas. Concepto de acidez y basicidad. Pares ac-bas. Ácidos y bases fuertes y débiles. Producto iónico del agua. <math>K_a</math> y <math>K_b</math>. pH. Reacciones de neutralización, valoraciones, punto de equivalencia. Constante de hidrólisis. Basicidad y acidez de las sales. Disoluciones reguladoras, formación y ajuste del pH.</p>	<p>Realización de ejercicios y/o cuestiones numéricos/as y teóricos/as</p> <p>Realización en el laboratorio de una valoración ácido-base . Expresa las conclusiones en un trabajo.</p>	<p>Promedio Nota Hojas de Ejercicios (5%)</p> <p>ET1; ET3</p> <p>STEM, CCL, CPSAA, CD</p> <p>Promedio Nota Trabajo Diario (5%)</p> <p>STEM, CCL, CPSAA, CD, CC, CE</p>

incidencia en el proceso de la conservación del medioambiente.			Realización de ejercicios y/o cuestiones numéricos/as y teóricos/as	Promedio Nota Ejercicios (5%)	Hojas de Ejercicios (5%)	ET1; ET3	STEM, CCL, CPSAA, CD
<b>UD 9</b> – Solubilidad. Producto de solubilidad en equilibrios heterogéneos.		Equilibrio heterogéneo. Solubilidad. Factores que influyen. Producto de solubilidad $K_s$ y relación con la solubilidad. Reacciones de precipitación, precipitación fraccionada. Efecto de ión común. Disolución de precipitados (por formación de electrolitos débiles, redox o por formación de complejos).	Realización de ejercicios y/o cuestiones numéricos/as y teóricos/as	Promedio Nota Ejercicios (5%)	Hojas de Ejercicios (5%)	ET1; ET3	STEM, CCL, CPSAA, CD
<b>UD 10</b> <b>5. Reacciones de reducción y oxidación (redox).</b> – Estado de oxidación. Especies que se reducen u oxidan en una reacción a partir de la variación de su número de oxidación. – Par redox. Oxidantes y reductores. – Método del ion-electrón para ajustar ecuaciones químicas de oxidación-reducción. Cálculos estequiométricos y volumetrías redox. – Electrodo. Potencial estándar de un par redox. Espontaneidad de procesos químicos y electroquímicos que implicuen a dos pares redox. Pilas galvánicas y celdas electroquímicas. – Electrólisis de sales fundidas y en disolución acuosa. – Leyes de Faraday: cantidad de carga eléctrica y las cantidades de sustancia en un proceso electroquímico. Cálculos estequiométricos en cubas电解质. Aplicaciones de la electrólisis. – Reacciones de oxidación y reducción en la fabricación y funcionamiento de baterías eléctricas, celdas electroquímicas y pilas de combustible, así como en la prevención de la corrosión de metales.		Reacciones Redox. Concepto histórico y actual. Número de oxidación. Oxidante y reductor. Ajuste mediante método del ión-electrón en medio ácido y básico. Valoraciones redox. Electroquímica, pilas y electrólisis. Potencial estándar y tabla de potenciales. Representación y notación de celdas. Aplicaciones de la electrólisis, sales fundidas, agua y sales en disolución. Leyes de Faraday.	Busca y utiliza simulaciones de laboratorio sobre pilas galvánicas y celdas electroquímicas . Expresa las conclusiones en un trabajo.	Promedio Nota Trabajo Diario (5%)			STEM, CCL, CPSAA, CD , CC, CE
			Busca información sobre las reacciones redox que se producen en el medio ambiente. Expresa las conclusiones en un trabajo.	Promedio Nota Trabajo Diario (5%)			STEM, CCL, CPSAA, CD , CC, CE
				Prueba/ s escrita con preguntas o ejercicios teóricos y/o prácticos (90%)			

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	DESCRIPTORES DEL PERFIL DE SALIDA	CRITERIOS DE EVALUACIÓN (QUÍMICA 2º BACHILLERATO )
1. Comprender, describir y aplicar los fundamentos de los procesos químicos más importantes, atendiendo a su base experimental y a los fenómenos que describen, para reconocer el papel relevante de la química en el desarrollo de la sociedad.	STEM1, STEM2, STEM3 y CE1.	<p>1.1. Reconocer la importancia de la química y sus conexiones con otras áreas en el desarrollo de la sociedad, el progreso de la ciencia, la tecnología y la economía, identificando los avances en el campo de la química que han sido fundamentales en estos aspectos.</p> <p>1.2. Describir los principales procesos químicos que suceden en el entorno y las propiedades de los sistemas materiales a partir de los conocimientos, destrezas y actitudes propios de las distintas ramas de la química.</p> <p>1.3. Reconocer la naturaleza experimental e interdisciplinar de la química y su influencia en la investigación científica y en los ámbitos económico y laboral actuales, considerando los hechos empíricos y sus aplicaciones en otros campos del conocimiento y la actividad humana.</p>
2 Adoptar los modelos y leyes de la química aceptados como base de estudio de las propiedades de los sistemas materiales, para inferir soluciones generales a los problemas cotidianos relacionados con las aplicaciones prácticas de la química y sus repercusiones en el medioambiente.	CCL2, STEM2, STEM5, CD5 y CE1	<p>2.1. Relacionar los principios de la química con los principales problemas de la actualidad asociados al desarrollo de la ciencia y la tecnología, analizando cómo se comunican a través de los medios de comunicación o son observados en la experiencia cotidiana.</p> <p>2.2. Reconocer y comunicar que las bases de la química constituyen un cuerpo de conocimiento imprescindible en un marco contextual de estudio y discusión de cuestiones significativas en los ámbitos social, económico, político y ético identificando la presencia e influencia de estas bases en dichos ámbitos.</p> <p>2.3. Aplicar de manera informada, coherente y razonada los modelos y leyes de la química, explicando y prediciendo las consecuencias de experimentos, fenómenos naturales, procesos industriales y descubrimientos científicos.</p>
3. Utilizar con corrección los códigos del lenguaje químico (nomenclatura química, unidades, ecuaciones, etc.), aplicando sus reglas específicas, para emplearlos como base de una comunicación adecuada entre diferentes comunidades científicas y como herramienta fundamental en la investigación de esta ciencia.	STEM4, CCL1, CCL5, CPSAA4 y CE3.	<p>3.1. Utilizar correctamente las normas de nomenclatura de la IUPAC como base de un lenguaje universal para la química que permita una comunicación efectiva en toda la comunidad científica, aplicando dichas normas al reconocimiento y escritura de fórmulas y nombres de diferentes especies químicas.</p> <p>3.2. Emplear con rigor herramientas matemáticas para apoyar el desarrollo del pensamiento científico que se alcanza con el estudio de la química, aplicando estas herramientas en la resolución de problemas usando ecuaciones, unidades, operaciones, etc.</p> <p>3.3. Practicar y hacer respetar las normas de seguridad relacionadas con la manipulación de sustancias químicas en el laboratorio y en otros entornos, así como los procedimientos para la correcta gestión y eliminación de los residuos, utilizando correctamente los códigos de comunicación característicos de la química.</p>
4. Reconocer la importancia del uso responsable de los productos y procesos químicos, elaborando argumentos informados sobre la influencia positiva que la química tiene sobre la sociedad actual, para contribuir a superar las connotaciones negativas que en multitud de ocasiones se atribuyen al término «químico».	STEM1, STEM5, CPSAA5 y CE2	<p>4.1. Analizar la composición química de los sistemas materiales que se encuentran en el entorno más próximo, en el medio natural y en el entorno industrial y tecnológico, demostrando que sus propiedades, aplicaciones y beneficios están basados en los principios de la química.</p> <p>4.2. Argumentar de manera informada, aplicando las teorías y leyes de la química, que los efectos negativos de determinadas sustancias en el ambiente y en la salud se deben al mal uso que se hace de esos productos o negligencia, y no a la ciencia química en sí.</p>

		<p>4.3. Explicar, empleando los conocimientos científicos adecuados, cuáles son los beneficios de los numerosos productos de la tecnología química y cómo su empleo y aplicación han contribuido al progreso de la sociedad.</p>
5. Aplicar técnicas de trabajo propias de las ciencias experimentales y el razonamiento lógico-matemático en la resolución de problemas de química y en la interpretación de situaciones relacionadas.	STEM1, STEM2, STEM3, CD1, CD2, CD3 y CD5.	<p>5.1. Reconocer la importante contribución en la química del trabajo entre especialistas de diferentes disciplinas científicas poniendo de relieve las conexiones entre las leyes y teorías propias de cada una de ellas.</p> <p>5.2. Reconocer la aportación de la química al desarrollo del pensamiento científico y a la autonomía de pensamiento crítico a través de la puesta en práctica de las metodologías de trabajo propias de las disciplinas científicas.</p> <p>5.3. Resolver problemas relacionados con la química y estudiar situaciones relacionadas con esta ciencia, reconociendo la importancia de la contribución particular de cada miembro del equipo y la diversidad de pensamiento y consolidando habilidades sociales positivas en el seno de equipos de trabajo.</p>
6. Reconocer y analizar la química como un área de conocimiento multidisciplinar y versátil, poniendo de manifiesto las relaciones con otras ciencias y campos de conocimiento, para realizar a través de ella una aproximación holística al conocimiento científico y global.	STEM4, CPSAA3.2 y CC4	<p>6.1. Explicar y razonar los conceptos fundamentales que se encuentran en la base de la química aplicando los conceptos, leyes y teorías de otras disciplinas científicas (especialmente de la física) a través de la experimentación y la indagación.</p> <p>6.2. Deducir las ideas fundamentales de otras disciplinas científicas (por ejemplo, la biología o la tecnología) por medio de la relación entre sus contenidos básicos y las leyes y teorías que son propias de la química.</p> <p>6.3. Solucionar problemas y cuestiones que son característicos de la química utilizando las herramientas provistas por las matemáticas y la tecnología, reconociendo así la relación entre los fenómenos experimentales y naturales y los conceptos propios de esta disciplina</p>

## **5.2. TEMPORALIZACIÓN**

## **5.2. TEMPORALIZACIÓN**

Una distribución temporal de los contenidos es difícil de hacer de una manera rigurosa sin conocer a los grupos con los que nos vamos a encontrar, ya que en gran medida vendrá determinada por las características especiales de los mismos, la posible llegada desde otros centros. No obstante, como una primera aproximación quedaría como se refleja seguidamente (atendiendo a los bloques de contenidos distribuidos en unidades didácticas):

1<sup>a</sup> Evaluación: Unidad Didáctica 1 ,2 y 3 (Bloques A).

2<sup>a</sup> Evaluación: Unidad Didáctica 4, 5, 6 y 7 (Bloques C y B)

3<sup>a</sup> Evaluación: Unidad Didáctica 8, 9, y 10 (Bloque B).

En este punto, debemos destacar que las notas para los boletines de cada evaluación tienen carácter parcial e informativo, mientras que la nota final engloba todo el curso. Así, es posible que en evaluaciones posteriores se sigan tratando Así, es posible que en evaluaciones posteriores se sigan tratando saberes básicos, criterios y situaciones de aprendizaje de evaluaciones anteriores.

Las posibles modificaciones y cambios efectuados se recogerán oportunamente en el libro de actas del departamento.

## **5.3. CRITERIOS DE CALIFICACIÓN ESPECÍFICOS DE LA ASIGNATURA**

La calificación de los alumnos se llevará a cabo atendiendo al grado de consecución de las competencias a través de situaciones de aprendizaje, que están relacionados con el resto de elementos del currículo, para lo que se aplicarán los instrumentos indicados en las tablas anteriores, que están asociados con las rúbricas recogidas en la programación y

con los criterios de corrección. Así, el departamento ha acordado ponderar los aspectos evaluables como se recogen a continuación calculando la nota de la evaluación como:

- A. El promedio de las “Notas Hojas de Ejercicios” será considerado el 5% de la nota de la evaluación.
- B. La “Nota Trabajo Diario” será considerada el 5% de la nota de la evaluación.
- C. La media ponderada de las notas de las pruebas escritas será considerada el 90% de la nota de la evaluación.

De otra forma, la ecuación a aplicar en el cálculo será:

$$\text{NotaEvaluación} = 0.05A + 0.05B + 0.9C$$

Solo se repetirán las pruebas escritas cuando la falta de asistencia esté debidamente justificada teniendo en cuenta las normas de justificación de faltas del plan de convivencia del centro.

Para superar una evaluación el alumno deberá tener como mínimo un 3.0 en la nota de cada prueba escrita y deberá tener una “Nota Evaluación” de 5.0 o superior, no aplicándose redondeo al alza para notas entre 4.5 y 5.0. A la hora de poner la nota en la evaluación final se hará la media de las tres evaluaciones, utilizando la nota de evaluación con un decimal. Si ésta es mayor de 5.0 se considerará aprobada la asignatura, mientras que si se encuentra entre 4.5 y 4.9 se aplicará redondeo al alza para aquellos alumnos que tengan al menos 5.0 en la “Nota Trabajo Diario” y “Nota Hojas de Ejercicios” en las tres evaluaciones.

## **6. FÍSICA 2º BACHILLERATO**

**6.1 CONTENIDOS/SABERES BÁSICOS, CRITERIOS DE EVALUACIÓN, SITUACIONES DE APRENDIZAJE,**  
**INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN, ELEMENTOS TRANSVERSALES, COMPETENCIAS CLAVE:**

La numeración de los criterios de evaluación corresponde a los anexos del Decreto 64/2022; el primer número de cada criterio es el de la competencia específica

<b>DISTRIBUCIÓN DE CONTENIDOS EN UNIDADES DIDÁCTICAS /FÍSICA 2º BACHILLERATO</b>		
<b>1ª EVALUACIÓN</b>	<b>2ª EVALUACIÓN</b>	<b>3ª EVALUACIÓN</b>
UNIDAD 1: MOVIMIENTO ARMONICO SIMPLE (MAS)	UNIDAD 4: CAMPO GRAVITATORIO	UNIDAD 6: CAMPO MAGNÉTICO Y ELECTROMAGNETISMO
UNIDAD 2: ONDAS Y SONIDO	UNIDAD 5: CAMPO ELÉCTRICO	UNIDAD 7: FÍSICA CUÁNTICA
UNIDAD 3: ONDAS ELECTROMAGNÉTICAS (OEM) . LUZ Y ÓPTICA GEOMÉTRICA	UNIDAD 6: CAMPO MAGNÉTICO Y ELECTROMAGNETISMO	UNIDAD 8: FÍSICA NUCLEAR UNIDAD 9: FÍSICA RELATIVISTA

UNIDAD 1: MAS / UNIDAD 2: ONDAS Y SONIDO / UNIDAD 3: OEM LUZ Y OPTICA GEOMÉTRICA						
CONTENIDOS/SABERES BÁSICOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	CONCRECIÓN CURRICULAR	ACTIVIDADES/ SITUACIONES DE APRENDIZAJE	INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN (Criterios de calificación)	ELEMENTOS TRANSVERSALES	COMPETENCIAS CLAVE
<b>BLOQUE C: VIBRACIONES Y ONDAS</b>						
<b>UD1</b> Movimiento oscilatorio: variables cinemáticas de un cuerpo oscilante. Energía cinética y potencial del movimiento armónico simple y conservación de energía en estos sistemas. Representación gráfica en función del tiempo.	1.1. Reconocer la relevancia de la física en el desarrollo de la ciencia, la tecnología, la economía,etc., empleando adecuadamente los fundamentos científicos relativos a esos ámbitos. 1.2. Resolver problemas de manera experimental y analítica, utilizando principios, leyes y teorías de la física.  2.1. Analizar y comprender la evolución de los sistemas naturales, utilizando modelos, leyes y teorías de la física. 2.2. Inferir soluciones a problemas generales a partir del análisis de situaciones particulares y las variables de que dependen. 2.3. Conocer aplicaciones prácticas y productos útiles para la sociedad en el campo tecnológico, industrial y biosanitario, analizándolos en base a los modelos, las leyes y las teorías de la física.	M. A. S.	Realización de ejercicios numéricos y teóricos durante todo el curso	Promedio Nota Hojas de Ejercicios 5%)  Promedio Nota Trabajo Diario (5%)	ET1; ET3	STEM, CCL, CPSAA, CD
<b>UD2</b> Movimiento ondulatorio: gráficas de oscilación en función de la posición y del tiempo, ecuación de onda que lo describe y relación con el movimiento armónico simple.  _ Velocidad de propagación y de vibración. Diferencia de fase. _ Distintos tipos de movimientos ondulatorios en la naturaleza.	3.1. Aplicar los principios, leyes y teorías científicas en el análisis crítico de procesos físicos del entorno, como los observados y los publicados en distintos medios de comunicación, analizando, comprendiendo y explicando las causas que los producen. 3.2. Utilizar de manera rigurosa las unidades de las variables físicas en diferentes sistemas de unidades, empleando correctamente su notación y sus equivalencias, así como la elaboración e interpretación adecuada de gráficas que relacionan variables físicas, posibilitando una comunicación efectiva con toda la comunidad científica.  4.1. Consultar, elaborar e intercambiar materiales científicos y divulgativos en distintos formatos con otros miembros del entorno de aprendizaje, utilizando de forma autónoma y eficiente plataformas digitales. 4.2. Usar de forma crítica, ética y responsable medios de comunicación, digitales y tradicionales, como modo de enriquecer el aprendizaje.	Ondas armónicas Tipos de onda Ondas transversales Ec. Onda (parámetros característicos) Intensidad y pérdida Principio de Huygens	Realización de ejercicios numéricos y teóricos durante todo el curso	Promedio Nota Hojas de Ejercicios (5%)  Promedio Nota Trabajo Diario (5%)	ET1; ET3	STEM, CCL, CPSAA, CD
Fenómenos ondulatorios: situaciones y contextos naturales en los que se ponen de manifiesto distintos fenómenos ondulatorios y aplicaciones.	4.1. Consultar, elaborar e intercambiar materiales científicos y divulgativos en distintos formatos con otros miembros del entorno de aprendizaje, utilizando de forma autónoma y eficiente plataformas digitales. 4.2. Usar de forma crítica, ética y responsable medios de comunicación, digitales y tradicionales, como modo de enriquecer el aprendizaje.	Fenómenos ondulatorios Aplicaciones	Lecturas divulgativas y visualización de video sobre fenómenos ondulatorios	Promedio Nota Hojas de Ejercicios (5%)	ET1; ET3	STEM, CCL, CPSAA,CD
Estudio de las ondas sonoras: mecanismos de formación y velocidad de las mismas.  _ Cualidades del sonido. Intensidad sonora. Escala decibélica. _ Cambios en las propiedades de las ondas en función del desplazamiento del emisor y receptor: el efecto Doppler. _ Aplicaciones tecnológicas del sonido..	5.1. Obtener relaciones entre variables físicas, midiendo y tratando los datos experimentales, determinando los errores y utilizando sistemas de representación gráfica. 5.2. Reproducir en laboratorios, reales o virtuales, determinados procesos físicos modificando las variables que los condicionan, considerando los principios, leyes o teorías implicados, generando el correspondiente informe con formato adecuado e incluyendo argumentaciones, conclusiones, tablas de datos, gráficas y referencias bibliográficas.	Sonido Escala belios Interferencia de ondas Efecto Doppler Aplicaciones	Realización de ejercicios numéricos y teóricos durante todo el curso  Busca y utiliza aplicaciones que miden el nivel de intensidad de sonido .	Promedio Nota Hojas de Ejercicios (5%)  Promedio Nota Trabajo Diario (5%)	ET1; ET3	STEM, CCL, CPSAA

<p><b>UD3</b></p> <p>Naturaleza de la luz: controversias y debates históricos sobre los modelos ondulatorio y corpuscular. La luz como onda electromagnética.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>_ Espectro electromagnético.</li> <li>Aplicaciones de ondas electromagnéticas del espectro no visible.</li> <li>_ Velocidad de propagación de la luz.</li> <li>Índice de refracción.</li> <li>-Fenómenos luminosos: Reflexión y refracción de la luz y sus leyes. Estudio cualitativo de la dispersión, interferencia, difracción y polarización.</li> <li>_ Aplicaciones tecnológicas de estos fenómenos.</li> </ul> <p>Formación de imágenes en medios y objetos con distinto índice de refracción. Sistemas ópticos: lentes delgadas, espejos planos y curvos. Aplicaciones tecnológicas: el microscopio y el telescopio.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>_ Óptica de la visión. Defectos visuales...</li> </ul>	<p>6.1. Identificar los principales avances científicos relacionados con la física que han contribuido a la formulación de las leyes y teorías aceptadas actualmente en el conjunto de las disciplinas científicas, como las fases para el entendimiento de las metodologías de la ciencia, su evolución constante y su universalidad</p> <p>6.2. Reconocer el carácter multidisciplinar de la ciencia y las contribuciones de unas disciplinas en otras, estableciendo relaciones entre la física y la química, la biología, la geología o las matemáticas.</p>	<p>Leyes de Snell (incluido estudio de difracción en capas)</p> <p>Índice de refracción</p> <p>Reflexión total interna</p> <p>Velocidad de la onda en distintos medios</p> <p>Polarización</p>	<p>Realización de ejercicios numéricos y teóricos durante todo el curso</p> <p>Busca y utiliza simulaciones de laboratorio sobre reflexión y refracción..</p>	<p>Promedio Nota Hojas de Ejercicios (5%)</p> <p>Promedio Nota Trabajo Diario (5%)</p>	<p>ET1; ET3</p> <p>ET1; ET3</p>	<p>STEM, CCL, CPSAA</p> <p>STEM, CCL, CPSAA, CD, CE, CC</p>	
		<p>Leyes de la óptica geométrica</p> <p>Espejos planos</p> <p>Lentes delgadas</p> <p>Espejos curvos</p> <p>Defectos de visión</p> <p>Prisma</p>	<p>Realización de ejercicios numéricos y teóricos durante todo el curso</p> <p>Busca información sobre los instrumentos ópticos.</p> <p>Expresa las conclusiones en un trabajo.</p>	<p>Promedio Nota Hojas de Ejercicios (5%)</p> <p>Promedio Nota Hojas de Ejercicios (5%)</p>	<p>ET1; ET3</p> <p>STEM, CCL, CPSAA, CD, CE, CC</p>		
			<p>Prueba/ s escrita con preguntas o ejercicios teóricos y/o prácticos (90%)</p>				

UNIDAD 4: CAMPO GRAVITATORIO						
CONTENIDOS/SABERES BÁSICOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	CONCRECIÓN CURRICULAR	ACTIVIDADES/ SITUACIONES DE APRENDIZAJE	INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN (Criterios de calificación)	ELEMENTOS TRANSVERSALES	COMPETENCIAS CLAVE
<b>BLOQUE A: CAMPO GRAVITATORIO</b>						
Estudio de la fuerza gravitatoria. Ley de Gravitación Universal. Momento angular de un objeto en un campo gravitatorio: cálculo y relación con las fuerzas centrales.  _ Intensidad del campo gravitatorio creado por una o varias masas. _ Momento angular de una masa respecto a un punto: cálculo y relación con las fuerzas centrales. Aplicación de la conservación del momento angular al estudio del movimiento de un cuerpo en un campo gravitatorio.	1.1. Reconocer la relevancia de la física en el desarrollo de la ciencia, la tecnología, la economía,etc., empleando adecuadamente los fundamentos científicos relativos a esos ámbitos.  1.2. Resolver problemas de manera experimental y analítica, utilizando principios, leyes y teorías de la física.  2.1. Analizar y comprender la evolución de los sistemas naturales, utilizando modelos, leyes y teorías de la física. 2.2. Inferir soluciones a problemas generales a partir del análisis de situaciones particulares y las variables de que dependen. 2.3. Conocer aplicaciones prácticas y productos útiles para la sociedad en el campo tecnológico, industrial y biosanitario, analizándolos en base a los modelos, las leyes y las teorías de la física.	Ley de gravitación universal Momento angular	Realización de ejercicios numéricos y teóricos durante todo el curso	Promedio Nota Hojas de Ejercicios 5%)  Promedio Nota Trabajo Diario (5%)	ET1; ET3	STEM, CCL, CPSAA, CD
Determinación, a través del cálculo vectorial, del campo gravitatorio producido por un sistema de masas. Efectos sobre las variables cinemáticas y dinámicas de objetos inmersos en el campo gravitatorio.  _ Movimiento orbital de satélites, planetas y galaxias. _ Líneas de campo gravitatorio.	3.1. Aplicar los principios, leyes y teorías científicas en el análisis crítico de procesos físicos del entorno, como los observados y los publicados en distintos medios de comunicación, analizando, comprendiendo y explicando las causas que los producen. 3.2. Utilizar de manera rigurosa las unidades de las variables físicas en diferentes sistemas de unidades, empleando correctamente su notación y sus equivalencias, así como la elaboración e interpretación adecuada de gráficas que relacionan variables físicas, posibilitando una comunicación efectiva con toda la comunidad científica.  4.1. Consultar, elaborar e intercambiar materiales científicos y divulgativos en distintos formatos con otros miembros del entorno de aprendizaje, utilizando de forma autónoma y eficiente plataformas digitales. 4.2. Usar de forma crítica, ética y responsable medios de comunicación, digitales y tradicionales, como modo de enriquecer el aprendizaje.	Campo gravitatorio Líneas de campo Velocidad orbital Satélites geoestacionarios Sistemas de varias masas	Realización de ejercicios numéricos y teóricos durante todo el curso	Promedio Nota Hojas de Ejercicios (5%)  Busca y utiliza simulaciones de laboratorio asociadas a materia oscura, satélites en LEO, MEO y GEO, y caos. Expresa las conclusiones en pequeños trabajos.	ET1; ET3	STEM, CCL, CPSAA, CD
Energía mecánica de un objeto sometido a un campo gravitatorio: deducción del tipo de movimiento que posee, cálculo del trabajo o los balances energéticos existentes en desplazamientos entre distintas posiciones, velocidades y tipos de trayectorias.  _ Carácter conservativo del campo gravitatorio. Trabajo en el campo gravitatorio. Velocidad de escape. _ Potencial gravitatorio creado por una o varias masas. Superficies equipotenciales	5.2. Reproducir en laboratorios, reales o virtuales, determinados procesos físicos modificando las variables que los condicionan, considerando los principios, leyes o teorías implicados, generando el correspondiente informe con formato adecuado e incluyendo argumentaciones, conclusiones, tablas de datos, gráficas y referencias bibliográficas. 5.3. Valorar la física, debatiendo de forma fundamentada sobre sus avances y la implicación en la sociedad desde el punto de vista de la ética y de la sostenibilidad 6.1. Identificar los principales avances científicos relacionados con la física que han contribuido a la formulación de las leyes y teorías aceptadas actualmente en el conjunto de las disciplinas científicas,	Potencial gravitatorio Energía potencial gravitatoria Velocidad de lanzamiento Velocidad de escape Superficies de energía	Realización de ejercicios numéricos y teóricos durante todo el curso	Promedio Nota Hojas de Ejercicios (5%)	ET1; ET3	STEM, CCL, CPSAA

<p>Leyes que se verifican en el movimiento planetario y extrapolación al movimiento de satélites y cuerpos celestes.</p> <p>_ Leyes de Kepler.</p> <p>Introducción a la cosmología y a la astrofísica.</p> <p>_ Aplicación del campo gravitatorio: implicación de la física en la evolución de objetos astronómicos, en el conocimiento del universo y la repercusión de la investigación en estos ámbitos en la industria, la tecnología, la economía y en la sociedad.</p> <p>_ Historia y composición del Universo.</p>	<p>como las fases para el entendimiento de las metodologías de la ciencia, su evolución constante y su universalidad</p>	<p><b>Leyes de Kepler</b></p> <p>Realización de ejercicios numéricos y teóricos durante todo el curso</p> <p><b>Cosmología y astrofísica</b></p> <p>Lecturas divulgativas y visualización de video sobre el nacimiento del Universo</p>	<p>Promedio Nota Ejercicios (5%)</p> <p>Hojas de Ejercicios (5%)</p> <p>ET1; ET3</p>	<p>STEM, CCL, CPSAA</p>
			<p>Promedio Nota Trabajo Diario (5%)</p> <p>ET1; ET3</p>	<p>STEM, CCL, CPSAA, CD, CE, CC</p>
		<p>Prueba/ s escrita con preguntas o ejercicios teóricos y/o prácticos (90%)</p>		

UNIDAD 5: CAMPO ELECTRICO –UNIDAD 6: CAMPO MAGNÉTICO Y ELECTROMAGNETISMO						
CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	CONCRECIÓN CURRICULAR	ACTIVIDADES/ SITUACIONES DE APRENDIZAJE	INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN (Criterios de calificación)	ELEMENTOS TRANSVERSALES	COMPETENCIAS CLAVE
<b>BLOQUE B: CAMPO ELECTROMAGNÉTICO</b>						
<b>UD 5</b> Estudios de los campos eléctrico y magnético: tratamiento vectorial, determinación de las variables cinemáticas y dinámicas de cargas eléctricas libres en presencia de uno o ambos campos.  _ Movimientos de cargas en campos eléctricos y/o magnéticos uniformes. _ Fenómenos naturales y aplicaciones tecnológicas en los que se aprecian estos efectos.	1.1. Reconocer la relevancia de la física en el desarrollo de la ciencia, la tecnología, la economía,etc., empleando adecuadamente los fundamentos científicos relativos a esos ámbitos.  1.2. Resolver problemas de manera experimental y analítica, utilizando principios, leyes y teorías de la física.  2.1. Analizar y comprender la evolución de los sistemas naturales, utilizando modelos, leyes y teorías de la física. 2.2. Inferir soluciones a problemas generales a partir del análisis de situaciones particulares y las variables de que dependen. 2.3. Conocer aplicaciones prácticas y productos útiles para la sociedad en el campo tecnológico, industrial y biosanitario, analizándolos en base a los modelos, las leyes y las teorías de la física.	Campo eléctrico y magnético uniforme Movimiento de cargas en ambos campos Aplicaciones	Realización de ejercicios numéricos y teóricos durante todo el curso  Busca y utiliza simulaciones de laboratorio que representen el movimiento de cargas en un ciclotrón. Expresa las conclusiones en un trabajo.	Promedio Nota Hojas de Ejercicios 5%)  Promedio Nota Trabajo Diario (5%)	ET1; ET3	STEM, CCL, CPSAA, CD
Intensidad del campo eléctrico en distribuciones de cargas discretas y continuas. Ley de Coulomb.  _ Cálculo e interpretación del flujo de campo eléctrico. _ Teorema de Gauss. Aplicaciones a esfera y lámina cargadas. Jaula de Faraday.	3.1. Aplicar los principios, leyes y teorías científicas en el análisis crítico de procesos físicos del entorno, como los observados y los publicados en distintos medios de comunicación, analizando, comprendiendo y explicando las causas que los producen. 3.2. Utilizar de manera rigurosa las unidades de las variables físicas en diferentes sistemas de unidades, empleando correctamente su notación y sus equivalencias, así como la elaboración e interpretación adecuada de gráficas que relacionan variables físicas, posibilitando una comunicación efectiva con toda la comunidad científica. 3.3. Expresar de forma adecuada los resultados, argumentando las soluciones obtenidas, en la resolución de los ejercicios y problemas que se plantean, bien sea a través de situaciones reales o ideales.	Ley de Coulomb Campo eléctrico Sistema de varias cargas Flujo de campo Teorema de Gauss (esfera, lámina.)	Realización de ejercicios numéricos y teóricos durante todo el curso	Promedio Nota Hojas de Ejercicios (5%)  Promedio Nota Trabajo Diario (5%)	ET1; ET3	STEM, CCL, CPSAA, CD
Energía de una distribución de cargas estáticas: magnitudes que se modifican y permanecen constantes con el desplazamiento de cargas libres entre puntos de distinto potencial eléctrico.  _ Carácter conservativo del campo eléctrico. Trabajo en el campo eléctrico. _ Potencial eléctrico creado por una o varias cargas. Diferencia de potencial y movimiento de cargas. Superficies equipotenciales.	4.1. Consultar, elaborar e intercambiar materiales científicos y divulgativos en distintos formatos con otros miembros del entorno de aprendizaje, utilizando de forma autónoma y eficiente plataformas digitales. 4.2. Usar de forma crítica, ética y responsable medios de comunicación, digitales y tradicionales, como modo de enriquecer el aprendizaje.  5.2. Reproducir en laboratorios, reales o virtuales, determinados procesos físicos modificando las variables que los condicionan, considerando los principios, leyes o teorías implicados, generando el correspondiente informe con formato adecuado e incluyendo argumentaciones, conclusiones, tablas de datos, gráficas y referencias bibliográficas.	Potencial eléctrico Energía eléctrica Líneas de campo Superficies de energía	Realización de ejercicios numéricos y teóricos durante todo el curso	Promedio Nota Hojas de Ejercicios (5%)  Promedio Nota Trabajo Diario (5%)	ET1; ET3	STEM, CCL, CPSAA

<b>UD 6</b> Campos magnéticos generados por hilos con corriente eléctrica en distintas configuraciones geométricas: rectilíneos, espiras, solenoides o toros. Intensidad del campo magnético. Fuerza de Lorentz. Fuerza magnética sobre una corriente rectilínea. Momento de fuerzas sobre una espira. _ Interacción con cargas eléctricas libres presentes en su entorno. _ Interacción entre conductores rectilíneos y paralelos. _ Ley de Ampère.  Líneas de campo eléctrico y magnético producido por distribuciones de carga sencillas, imanes e hilos con corriente eléctrica en distintas configuraciones geométricas.  Flujo de campo magnético. Generación de la fuerza electromotriz inducida: funcionamiento de motores, generadores y transformadores a partir de sistemas donde se produce una variación del flujo magnético. _ Ley de Faraday- Henry. _ Ley de Lenz. _ Generación de corriente alterna. Representación gráfica de la fuerza electromotriz en función del tiempo.	5.3. Valorar la física, debatiendo de forma fundamentada sobre sus avances y la implicación en la sociedad desde el punto de vista de la ética y de la sostenibilidad  6.1. Identificar los principales avances científicos relacionados con la física que han contribuido a la formulación de las leyes y teorías aceptadas actualmente en el conjunto de las disciplinas científicas, como las fases para el entendimiento de las metodologías de la ciencia, su evolución constante y su universalidad 6.2. Reconocer el carácter multidisciplinar de la ciencia y las contribuciones de unas disciplinas en otras, estableciendo relaciones entre la física y la química, la biología, la geología o las matemáticas.	Campo magnético y fuentes Ley de Lorentz 2º Ley de Laplace Ley de Biot y Savart (hilos, y espira, conjunto de espiras y solenoide en su eje) Ley de Ampere	Realización de ejercicios numéricos y teóricos durante todo el curso	Promedio Nota Hojas de Ejercicios (5%)	ET1; ET3	STEM, CCL, CPSAA
		Líneas de campo Sistemas con E y B	Realización de ejercicios numéricos y teóricos durante todo el curso	Promedio Nota Hojas de Ejercicios (5%)	ET1; ET3	STEM, CCL, CPSAA
		Inducción FEM Ley de Lenz Ley de Faraday Ley de Ohm	Realización de ejercicios numéricos y teóricos durante todo el curso	Promedio Nota Hojas de Ejercicios (5%)	ET1; ET3	STEM, CCL, CPSAA
		Busca y utiliza simulaciones de laboratorio que representen las experiencias de Faraday y Henry.	Promedio Nota Trabajo Diario (5%)	ET1; ET3	STEM, CCL, CPSAA, CD, CE, CC	
		Prueba/ s escrita con preguntas o ejercicios teóricos y/o prácticos (90%)				

UNIDAD 7: FÍSICA CUÁNTICA – UNIDAD 8: FÍSICA NUCLEAR – UNIDAD 9: FÍSICA RELATIVISTA						
CONTENIDOS /SABERES BÁSICOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	CONCRECCIÓN CURRICULAR	ACTIVIDADES/ SITUACIONES DE APRENDIZAJE	INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN (Criterios de calificación)	ELEMENTOS TRANSVERSALES	COMPETENCIAS CLAVE
<b>BLOQUE D: FÍSICA RELATIVISTA, CUÁNTICA, NUCLEAR Y DE PARTÍCULAS</b>						
<b>UD 9</b> 1. Principios de la Relatividad. – Sistemas de referencia inercial y no inercial. – La Relatividad en la Mecánica Clásica. – Limitaciones de la física clásica. _ Experimento de Michelson-Morley. – Mecánica relativista: principios fundamentales de la relatividad especial y sus consecuencias. _ Postulados de Einstein. _ Contracción de la longitud y dilatación del tiempo. _ Masa y energía relativistas..	1.1. Reconocer la relevancia de la física en el desarrollo de la ciencia, la tecnología, la economía,etc., empleando adecuadamente los fundamentos científicos relativos a esos ámbitos.  1.2. Resolver problemas de manera experimental y analítica, utilizando principios, leyes y teorías de la física.  2.1. Analizar y comprender la evolución de los sistemas naturales, utilizando modelos, leyes y teorías de la física. 2.2. Inferir soluciones a problemas generales a partir del análisis de situaciones particulares y las variables de que dependen. 2.3. Conocer aplicaciones prácticas y productos útiles para la sociedad en el campo tecnológico, industrial y biosanitario, analizándolos en base a los modelos, las leyes y las teorías de la física.	Factor $\gamma$ Transformaciones de Lorentz Dilatación del tiempo Contracción de longitudes Teoría de la relatividad especial Relación masa-energía (referencia a $E = mc^2$ )	Realización de ejercicios numéricos y teóricos durante todo el curso  Busca y utiliza simulaciones de laboratorio sobre el experimento de Michelson-Morley	Promedio Nota Hojas de Ejercicios 5%)  Promedio Nota Trabajo Diario (5%)	ET1; ET3	STEM, CCL, CPSAA, CD
<b>UD7</b> 2. Principios de la física cuántica. – Otras limitaciones de la física clásica: radiación del cuerpo negro, efecto fotoeléctrico y espectros atómicos. Trabajo de extracción y energía cinética de los fotonelectrones en el efecto fotoeléctrico. – Mecánica cuántica. _ Dualidad onda-corpúsculo y cuantización. Hipótesis de De Broglie. _ Principio de incertidumbre formulado en base a la posición y el momento lineal y al tiempo y la energía. _ Aplicaciones de la física cuántica..	3.1. Aplicar los principios, leyes y teorías científicas en el análisis crítico de procesos físicos del entorno, como los observados y los publicados en distintos medios de comunicación, analizando, comprendiendo y explicando las causas que los producen. 3.2. Utilizar de manera rigurosa las unidades de las variables físicas en diferentes sistemas de unidades, empleando correctamente su notación y sus equivalencias, así como la elaboración e interpretación adecuada de gráficas que relacionan variables físicas, posibilitando una comunicación efectiva con toda la comunidad científica. 3.3. Expressar de forma adecuada los resultados, argumentando las soluciones obtenidas, en la resolución de los ejercicios y problemas que se plantean, bien sea a través de situaciones reales o ideales.	Transiciones electrónicas Ec. Rydberg Efecto fotoeléctrico Hipótesis de De Broglie Dualidad onda-corpúsculo Principio de indeterminación	Realización de ejercicios numéricos y teóricos durante todo el curso  Busca y utiliza simulaciones de laboratorio sobre el efecto fotoeléctrico	Promedio Nota Hojas de Ejercicios (5%)  Promedio Nota Trabajo Diario (5%)	ET1; ET3	STEM, CCL, CPSAA
<b>UD8</b> 3. Núcleos atómicos. – Radiactividad natural y otros procesos nucleares. _ Tipos de radiaciones y desintegración radiactiva. Leyes de Soddy y Fajans. – Núcleos atómicos y estabilidad de los isótopos. _ El núcleo atómico: fuerzas nucleares y energía de enlace.	4.1. Consultar, elaborar e intercambiar materiales científicos y divulgativos en distintos formatos con otros miembros del entorno de aprendizaje, utilizando de forma autónoma y eficiente plataformas digitales. 4.2. Usar de forma crítica, ética y responsable medios de comunicación, digitales y tradicionales, como modo de enriquecer el aprendizaje.	Tipos de radiación Ley de desintegración radiactiva (parámetros característicos) Defecto de masa Aplicaciones de las radiaciones	Realización de ejercicios numéricos y teóricos durante todo el curso	Promedio Nota Hojas de Ejercicios (5%)	ET1; ET3	STEM, CCL, CPSAA
	5.1. Obtener relaciones entre variables físicas, midiendo y tratando los datos experimentales, determinando los errores y utilizando sistemas de representación gráfica. 5.2. Reproducir en laboratorios, reales o virtuales, determinados procesos físicos modificando las variables que los condicionan, considerando los principios, leyes o teorías implicados,	Lecturas divulgativas y visualización de video sobre aplicaciones de las	Promedio Nota Hojas de Ejercicios (5%)	ET1; ET3		STEM, CCL, CPSAA, CD, CE, CC

<ul style="list-style-type: none"> <li>_ Reacciones nucleares.</li> <li>_ Leyes de la desintegración radiactiva.</li> <li>_ Actividad en una muestra radiactiva.</li> <li>_ Efectos de las radiaciones. Riesgos y aplicaciones en el campo de la ingeniería, la tecnología y la salud.</li> <li>_ Datación de fósiles y medicina nuclear.</li> </ul> <p>4. Física de partículas e interacciones fundamentales.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Modelo estándar en la física de partículas. Clasificaciones de las partículas fundamentales.</li> <li>- Las interacciones fundamentales como procesos de intercambio de partículas (bosones).</li> <li>- Interacciones fundamentales: gravitatoria, electromagnética, nuclear fuerte y nuclear débil.</li> <li>- Aceleradores de partículas.</li> <li>- Fronteras y desafíos de la física.</li> </ul>	<p>generando el correspondiente informe con formato adecuado e incluyendo argumentaciones, conclusiones, tablas de datos, gráficas y referencias bibliográficas.</p> <p>5.3. Valorar la física, debatiendo de forma fundamentada sobre sus avances y la implicación en la sociedad desde el punto de vista de la ética y de la sostenibilidad.</p> <p>6.1. Identificar los principales avances científicos relacionados con la física que han contribuido a la formulación de las leyes y teorías aceptadas actualmente en el conjunto de las disciplinas científicas, como las fases para el entendimiento de las metodologías de la ciencia, su evolución constante y su universalidad</p>	<p>radiaciones en diferentes ámbitos</p> <p>Partículas en el universo Modelo Estándar Teorías sobre las fuerzas Origen del universo LHC Fronteras de la Física</p>	<p>Promedio Nota Trabajo Diario (5%)</p> <p>Visualización de video sobre el LHC</p>	<p>ET1; ET3</p> <p>STEM, CCL, CPSAA, CD, CE, CC</p>
			<p>Prueba/ s escrita con preguntas o ejercicios teóricos y/o prácticos (90%)</p>	

<b>COMPETENCIAS ESPECÍFICAS</b>	<b>DESCRIPTORES DEL PERFIL DE SALIDA</b>	<b>CRITERIOS DE EVALUACIÓN (FÍSICA 2º BACHILLERATO )</b>
1.Utilizar las teorías, principios y leyes que rigen los procesos físicos más importantes, considerando su base experimental y desarrollo matemático en la resolución de problemas, para reconocer la física como una ciencia relevante implicada en el desarrollo de la tecnología, la economía, la sociedad y el medio ambiente.	STEM1, STEM2, STEM3 y CD5	<p>1.1. Reconocer la relevancia de la física en el desarrollo de la ciencia, la tecnología, la economía,etc., empleando adecuadamente los fundamentos científicos relativos a esos ámbitos.</p> <p>1.2. Resolver problemas de manera experimental y analítica, utilizando principios, leyes y teorías de la física.</p>
2 Adoptar los modelos, teorías y leyes aceptados de la física como base de estudio de los sistemas naturales y predecir su evolución para inferir soluciones generales a los problemas cotidianos relacionados con las aplicaciones prácticas demandadas por la sociedad en el campo tecnológico, industrial y biosanitario...	STEM2, STEM5, CPSAA2 y CC4.	<p>2.1. Analizar y comprender la evolución de los sistemas naturales, utilizando modelos, leyes y teorías de la física.</p> <p>2.2. Inferir soluciones a problemas generales a partir del análisis de situaciones particulares y las variables de que dependen.</p> <p>2.3. Conocer aplicaciones prácticas y productos útiles para la sociedad en el campo tecnológico, industrial y biosanitario, analizándolos en base a los modelos, las leyes y las teorías de la física.</p>
3. Utilizar el lenguaje de la física con la formulación matemática de sus principios, magnitudes, unidades, ecuaciones, etc., para establecer una comunicación adecuada entre diferentes comunidades científicas y como una herramienta fundamental en la investigación..	CCL1, CCL5, STEM1, STEM4 y CD3.	<p>3.1. Aplicar los principios, leyes y teorías científicas en el análisis crítico de procesos físicos del entorno, como los observados y los publicados en distintos medios de comunicación, analizando, comprendiendo y explicando las causas que los producen.</p> <p>3.2. Utilizar de manera rigurosa las unidades de las variables físicas en diferentes sistemas de unidades, empleando correctamente su notación y sus equivalencias, así como la elaboración e interpretación adecuada de gráficas que relacionan variables físicas, posibilitando una comunicación efectiva con toda la comunidad científica.</p> <p>3.3. Expresar de forma adecuada los resultados, argumentando las soluciones obtenidas, en la resolución de los ejercicios y problemas que se plantean, bien sea a través de situaciones reales o ideales.</p>
4. Utilizar de forma autónoma, eficiente, crítica y responsable recursos en distintos formatos, plataformas digitales de información y de comunicación para el fomento dela creatividad mediante la producción y el intercambio de materiales científicos y divulgativos que faciliten acercar la física a la sociedad como un campo de conocimientos accesible.	STEM3, STEM5, CD1, CD3 y CPSAA4	<p>4.1. Consultar, elaborar e intercambiar materiales científicos y divulgativos en distintos formatos con otros miembros del entorno de aprendizaje, utilizando de forma autónoma y eficiente plataformas digitales.</p> <p>4.2. Usar de forma crítica, ética y responsable medios de comunicación, digitales y tradicionales, como modo de enriquecer el aprendizaje.</p>
5. Aplicar técnicas de trabajo e indagación propias de la física, así como la experimentación, el razonamiento lógico-matemático y la cooperación, en la resolución de problemas y la interpretación de situaciones relacionadas.	STEM1, CPSAA3.2, CC4 y CE3	<p>5.1. Obtener relaciones entre variables físicas, midiendo y tratando los datos experimentales, determinando los errores y utilizando sistemas de representación gráfica.</p> <p>5.2. Reproducir en laboratorios, reales o virtuales, determinados procesos físicos modificando las variables que los condicionan, considerando los principios, leyes o teorías implicados, generando el correspondiente informe con formato adecuado e incluyendo argumentaciones, conclusiones, tablas de datos, gráficas y referencias bibliográficas.</p> <p>5.3. Valorar la física, debatiendo de forma fundamentada sobre sus avances y la implicación en la sociedad desde el punto de vista de la ética y de la sostenibilidad.</p>

<p><b>6.</b> Reconocer y analizar el carácter multidisciplinar de la física, considerando su relevante recorrido histórico y sus contribuciones al avance del conocimiento científico como un proceso en continua evolución e innovación, para establecer unas bases de conocimiento y relación con otras disciplinas científicas.</p>	<p>STEM2, STEM5, CPSAA5 y CE1</p>	<p>6.1. Identificar los principales avances científicos relacionados con la física que han contribuido a la formulación de las leyes y teorías aceptadas actualmente en el conjunto de las disciplinas científicas, como las fases para el entendimiento de las metodologías de la ciencia, su evolución constante y su universalidad</p> <p>6.2. Reconocer el carácter multidisciplinar de la ciencia y las contribuciones de unas disciplinas en otras, estableciendo relaciones entre la física y la química, la biología, la geología o las matemáticas.</p>
--	-----------------------------------	--

## **6.2. TEMPORALIZACIÓN**

## **6.2. TEMPORALIZACIÓN**

Una distribución temporal de los contenidos es difícil de hacer de una manera rigurosa sin conocer a los grupos con los que nos vamos a encontrar, ya que en gran medida vendrá determinada por las características especiales de los mismos, la posible llegada desde otros centros. No obstante, como una primera aproximación quedaría como se refleja seguidamente (atendiendo a los bloques de contenidos distribuidos en unidades didácticas):

- 1<sup>a</sup> Evaluación: Unidad Didáctica 1, 2 y 3 (Bloque C).
- 2<sup>a</sup> Evaluación: Unidad Didáctica 4, 5 y 6 (Bloques A y B).
- 3<sup>a</sup> Evaluación: Unidad Didáctica 7,8 y 9 (Bloques B y D)

En este punto, debemos destacar que las notas para los boletines de cada evaluación tienen carácter parcial e informativo, mientras que la nota final engloba todo el curso. Así, es posible que en evaluaciones posteriores se sigan tratando Así, es posible que en evaluaciones posteriores se sigan tratando saberes básicos, criterios y situaciones de aprendizaje de evaluaciones anteriores.

Las posibles modificaciones y cambios efectuados se recogerán oportunamente en el libro de actas del departamento.

## **6.3. CRITERIOS DE CALIFICACIÓN ESPECÍFICOS DE LA ASIGNATURA**

La calificación de los alumnos se llevará a cabo atendiendo al grado de consecución de las competencias a través de situaciones de aprendizaje, que están relacionados con el resto de elementos del currículo, para lo que se aplicarán los instrumentos indicados en las tablas anteriores, que están asociados con las rúbricas recogidas en la programación y

con los criterios de corrección. Así, el departamento ha acordado ponderar los aspectos evaluables como se recogen a continuación calculando la nota de la evaluación como:

- A. El promedio de las “Notas Hojas de Ejercicios” será considerado el 5% de la nota de la evaluación.
- B. La “Nota Trabajo Diario” será considerada el 5% de la nota de la evaluación.
- C. La media ponderada de las notas de las pruebas escritas será considerada el 90% de la nota de la evaluación.

De otra forma, la ecuación a aplicar en el cálculo será:

$$\text{NotaEvaluación} = 0.05A + 0.05B + 0.9C$$

Solo se repetirán las pruebas escritas cuando la falta de asistencia esté debidamente justificada teniendo en cuenta las normas de justificación de faltas del plan de convivencia del centro.

Para superar una evaluación el alumno deberá tener como mínimo un 3.0 en la nota de cada prueba escrita y deberá tener una “Nota Evaluación” de 5.0 o superior, no aplicándose redondeo al alza para notas entre 4.5 y 5.0. A la hora de poner la nota en la evaluación final se hará la media de las tres evaluaciones, utilizando la nota de evaluación con un decimal. Si ésta es mayor de 5.0 se considerará aprobada la asignatura, mientras que si se encuentra entre 4.5 y 4.9 se aplicará redondeo al alza para aquellos alumnos que tengan al menos 5.0 en la “Nota Trabajo Diario” y “Nota Hojas de Ejercicios” en las tres evaluaciones.

## **ANEXOS**

## ANEXO I

Bloque de contenidos	Categoría de contenidos	Contenidos 2º ESO	Contenidos 3º ESO	Contenidos 4º ESO	
<b>A. Las destrezas científicas básicas</b>	<b>A1. Método científico</b>	Aproximación a las metodologías de la investigación científica: identificación y formulación de cuestiones, elaboración de hipótesis y comprobación experimental de las mismas	Utilización de metodologías de la investigación científica para la identificación y formulación de cuestiones, la elaboración de hipótesis y la comprobación experimental de las mismas.	La medida y su error	
		El método científico y sus etapas	Aplicación del método científico a experiencias sencillas	Análisis de datos experimentales	
	<b>A2. Laboratorio y entornos virtuales</b>	Aproximación al trabajo en el laboratorio científico	El trabajo en el laboratorio	Utilización adecuada del material de laboratorio e instrumentos de medida	
		Introducción al material básico del laboratorio	Estrategias de uso correcto de herramientas tecnológicas en el entorno científico		
		Instrumentos de medida			
		Fundamentos básicos de eliminación y reciclaje de residuos	Reciclaje y eliminación de residuos en el laboratorio	Aplicación responsable de las normas de seguridad del laboratorio.	
		Descripción de normas básicas de seguridad en el laboratorio	Normas de seguridad en el laboratorio		
		Introducción al etiquetado de productos químicos y su significado	Identificación e interpretación del etiquetado de productos químicos		
	<b>A3. Proyectos de investigación</b>	Iniciación al trabajo experimental mediante la realización de proyectos de investigación sencillos y de forma guiada.	Realización de trabajo experimental sencillo y de proyectos de investigación de forma guiada para desarrollar estrategias en la resolución de problemas mediante el uso de la experimentación, la indagación, la deducción, la búsqueda de evidencias y el razonamiento lógico-matemático haciendo inferencias válidas de las observaciones y obteniendo conclusiones para aplicarlas a nuevos escenarios	Estrategias en la resolución de problemas mediante el uso de la experimentación y el tratamiento del error mediante la indagación, la deducción, la búsqueda de evidencias y el razonamiento lógico-matemático, haciendo inferencias válidas de las observaciones y obteniendo conclusiones que vayan más allá de las condiciones experimentales para aplicarlas a nuevos escenarios.	

			Magnitudes derivadas. Sistema internacional de Unidades	Manejo adecuado de distintos sistemas de unidades y sus símbolos.
			Ecuaciones dimensionales	
		Medidas de magnitudes. Medidas indirectas. Sistema Internacional de Unidades.	Introducción a la elaboración de un informe científico.	El informe científico
				Expresión de resultados de forma rigurosa en diferentes formatos
			Notación científica. Cifras significativas	
		Cambios sencillos de unidades	Cambios de unidades. Factores de conversión	
		Representación gráfica de resultados	Registro de datos y resultados empleando tablas, gráficos y expresiones matemáticas.	
	<b>A4. Lenguaje científico</b>	Valoración de la cultura científica y del papel de científicos en los principales hitos históricos y actuales de la física y la química.	Desarrollo del criterio propio basado en lo que el pensamiento científico aporta a la mejora de la sociedad para hacerla más justa, equitativa e igualitaria	Valoración de la cultura científica y del papel de científicos y científicas en los principales hitos históricos y actuales de la física y de la química para el avance y la mejora de la sociedad
	<b>A5. Cultura científica</b>			

				Selección e interpretación de la información relevante de un texto de divulgación científica.	
Bloque de contenidos	Categoría de contenidos	Contenidos 2º ESO	Contenidos 3º ESO	Contenidos 4º ESO	
<b>B. La materia</b>	<b>B1. Sistemas materiales</b>	Introducción a la teoría cinético-molecular. Estados de agregación de la materia	Profundización en el modelo cinético-molecular de la materia y su relación con los cambios de estado	Resolución de problemas y situaciones de aprendizaje diversas sobre los gases	
		La materia y sus propiedades	Leyes de los gases Modelo cinético-molecular de la materia Cambios de estado de la materia		
		Realización de experimentos sencillos y de forma guiada relacionados con los sistemas materiales para conocer y describir sus propiedades, su composición y su clasificación.	Realización de experimentos de forma guiada relacionados con los sistemas materiales: conocimiento y descripción de sus propiedades, su composición y su clasificación. Mezclas y disoluciones. Concentración.	Resolución de problemas y situaciones de aprendizaje diversas sobre disoluciones	
		Sustancias puras y mezclas. Mezclas de especial interés: disoluciones acuosas, aleaciones y coloides			
		Métodos de separación de mezclas			

	<b>B2. Modelos atómicos</b>	Los primeros modelos atómicos: modelo de Thomson y modelo de Rutherford	Aplicación de los conocimientos sobre la estructura atómica de la materia para entender la formación de iones, la existencia, formación y propiedades de los isótopos y ordenación de los elementos de la tabla periódica.	Desarrollo histórico de los principales modelos atómicos clásicos y cuánticos y descripción de las partículas subatómicas, estableciendo su relación con los avances de la física y la química.  Las partículas elementales
		Introducción a la tabla periódica de los elementos químicos. Números atómicos	Estructura atómica de la materia. Isótopos	Evolución de los modelos atómicos hasta el modelo de Bohr-Sommerfeld.
			Tabla periódica y propiedades de los elementos	Configuración electrónica de los elementos y posición en la tabla periódica
		Átomos y moléculas: sustancias simples y compuestos de uso frecuente y conocido.	Átomos e iones.	
	<b>B3. Compuestos químicos</b>	Sustancias simples y compuestos de uso frecuente y conocido	Introducción al enlace químico	El enlace químico: iónico, covalente y metálico. Su formación y sus propiedades física y químicas
		Estrategias para la toma de decisión justificada del grado de precisión requerida en situaciones de medida	Elementos y compuestos de especial interés con aplicaciones industriales, tecnológicas y biomédicas.	Compuestos químicos de especial interés, valoración de su utilidad e importancia en otros campos como la ingeniería o el deporte.
	<b>B4. Estequiometría básica</b>		Masa atómica y molecular	Cuantificación de la cantidad de materia: cálculo del número de moles de sistemas materiales de diferente naturaleza, manejando con soltura las diferentes formas de medida y expresión de la misma en el entorno científico.
				Masa atómica y molecular
			Aproximación al concepto de mol	Concepto de mol. Constante de Avogadro
				Concentración molar de una disolución
	<b>B5.Nomenclatura</b>			Nomenclatura inorgánica. Denominación de sustancias simples, iones y compuestos químicos

			Nomenclatura inorgánica: formulación y nomenclatura de sustancias simples, iones monoatómicos y compuestos binarios mediante las reglas de nomenclatura de la IUPAC	binarios y ternarios mediante las normas de la IUPAC.
				Introducción a la nomenclatura de los compuestos orgánicos: denominación de compuestos orgánicos monofuncionales a partir de las normas IUPAC como base para entender la gran variedad de compuestos del entorno basados en el carbono.
				Grupos funcionales principales
				Nomenclatura de alkanos, alquenos y alquinos
				Compuestos orgánicos de interés industrial y biológico.
Bloque de contenidos	Categoría de contenidos	Contenidos 2º ESO	Contenidos 3º ESO	Contenidos 4º ESO
C. El cambio	C1. Cambios físicos y químicos	Cambios físicos y químicos de los sistemas materiales		
	C2. Reacciones químicas	Introducción a las reacciones químicas	Ajuste de reacciones químicas sencillas	Ajuste de reacciones químicas
			Cálculos estequiométricos sencillos: ley de conservación de la masa (Ley de Lavoisier) y de las proporciones definidas (Ley de Proust).	Cálculos estequiométricos. Rendimiento de una reacción
		Tipos de reacciones químicas		

			Análisis cualitativo de la influencia de la temperatura y la concentración en una reacción química.	Aproximación al concepto de velocidad de reacción química.
				Introducción a la energía en las reacciones químicas
				Mecanismo de las reacciones químicas.
				Factores que influyen en la velocidad de una reacción química
	<b>C3. Reacciones químicas y sociedad</b>	Explicación de las relaciones de la química con el medio ambiente, la tecnología y la sociedad.	Tabla periodica y propiedades de los elementos	Reacciones químicas de especial interés en proceso fisico-químicos de la industria, el medio ambiente y la sociedad
Bloque de contenidos	Categoría de contenidos	Contenidos 2º ESO	Contenidos 3º ESO	Contenidos 4º ESO
<b>D. La interacción</b>	<b>D1. MOVIMIENTO</b>	Introducción a la Cinemática	Predicción de movimientos sencillos a partir de los conceptos de la cinemática, formulando hipótesis comprobables sobre valores futuros de estas magnitudes, validándolas a través del cálculo numérico, la interpretación de gráficas y el trabajo experimental	Predicción y comprobación, utilizando la experimentación y el razonamiento matemático, de las principales magnitudes, ecuaciones y gráficas que describen el movimiento de un cuerpo, relacionándolo con situaciones cotidianas y con la mejora de la calidad de vida
		El movimiento. Sistemas de referencia	Tipos de magnitudes escalares y vectoriales	MRU
			Concepto de posición, trayectoria y espacio recorrido	MRUA
		Representaciones gráficas espacio-tiempo y velocidad-tiempo en el MRU	Velocidad media, velocidad instantánea y aceleración.	MCU
	<b>D2. LA FUERZA</b>	Aproximación al concepto de fuerza y su importancia en aplicaciones de uso cotidiano	Las fuerzas como agentes de cambio: relación de los efectos de las fuerzas, tanto en el estado de movimiento o de reposo de un cuerpo como	La fuerza como agente de cambios en los cuerpos: principio fundamental de la Física que se aplica a otros campos como el diseño, el deporte o la ingeniería.

		produciendo deformaciones en los sistemas que actúan.	
	Concepto de fuerza. Medidas de fuerzas		Carácter vectorial de las fuerzas: uso del álgebra vectorial básica para la realización gráfica y numérica de operaciones con fuerzas su aplicación a la resolución de problemas relacionadas con sistemas sometidos a conjuntos de fuerzas, valorando su importancia en situaciones cotidianas
	Fuerza y movimiento		
	Fuerzas y deformaciones	Ley de Hooke	
	Composición sencilla de fuerzas	Cálculo de la resultante de varias fuerzas	
	Ley de la palanca	Máquinas simples	
	Las fuerzas de la naturaleza	Introducción a la Ley de la Gravitación Universal	Ley de la Gravitación Universal: atracción entre los cuerpos que componen el universo. Concepto de peso
			Principales fuerzas del entorno cotidiano: peso, normal, rozamiento, tensión y empuje.
			Fuerzas y presión en los fluidos: Concepto de presión, presión hidrostática, presión atmosférica.
			Principio de Arquímedes y Principio de Pascal.

				Física de la atmósfera
			Fenómenos gravitatorios, eléctricos y magnéticos: experimentos sencillos que evidencian la relación con las fuerzas de la naturaleza.	
Bloque de contenidos	Categoría de contenidos	Contenidos 2º ESO	Contenidos 3º ESO	Contenidos 4º ESO
E. La energía	E1. Tipos de energía	Formulación de cuestiones e hipótesis sobre la energía, propiedades y manifestaciones que la describan como la causa de todos los procesos de cambio.  La energía. Tipos de energía.  Principio de conservación de la energía.		Formulación y comprobación de hipótesis sobre las distintas formas y aplicaciones de la energía a partir de sus propiedades y del principio de conservación, como base para la experimentación y la resolución de problemas relacionados con la energía mecánica en situaciones cotidianas  Energía cinética y potencial  Energía mecánica. Conservación de la energía mecánica
		Diseño y comprobación experimental sencillo de hipótesis relacionadas con el uso doméstico e industrial de la energía en sus distintas formas y las transformaciones entre ellas.	Diseño y comprobación experimental de hipótesis relacionadas con el uso doméstico e industrial de la energía en sus distintas formas y las transformaciones entre ellas.	
			Elaboración fundamentada de hipótesis sobre el medio ambiente, a partir de las diferencias entre fuentes de energía.	La Energía en nuestro mundo: estimación de la energía consumida en la vida cotidiana mediante

	<b>E2. Energía y medio ambiente</b>		Concienciación sobre la necesidad del ahorro energético y conservación del medio ambiente. Uso racional de la energía.	la búsqueda de información contrastada, la experimentación y el razonamiento científico, comprendiendo la importancia de la energía en la sociedad
				Utilización de la energía del Sol como fuente de energía limpia y renovable
<b>E3. Intercambios de energía.</b>				El trabajo y la energía mecánica. Potencia
	Temperatura. Escalas de Temperatura			
	Concepto de calor. El calor como transferencia de energía entre cuerpos a diferente temperatura.			Efecto del calor sobre los cuerpos
	Efectos del calor sobre la materia: cambios de estado y dilataciones.			Transformación entre calor y trabajo
<b>E4. Ondas</b>				Reconocimiento del transporte de energía mediante ondas mecánicas y electromagnéticas. La luz y el sonido como ondas que transfieren energía.
<b>E5. Naturaleza eléctrica de la materia</b>	Consideración de la naturaleza eléctrica de la materia y de la obtención de la energía eléctrica a partir de distintas fuentes de energía.		La fuerza eléctrica: analogías y diferencias con la fuerza gravitatoria	

		Magnitudes eléctricas fundamentales. Unidades de medida.	La electricidad como movimiento de cargas eléctricas. Ley de Ohm	
		Corriente continua	Circuitos eléctricos básicos. Asociación de resistencias	
			Aplicaciones de la electricidad en la vida diaria	

## **ANEXO II.b**

### **PLAN DE REFUERZO**

(Para aquellos/as alumnos/as que han promocionado de curso con la materia pendiente de superar)

<b>INFORMACIÓN GENERAL</b>			
Departamento didáctico	FÍSICA Y QUÍMICA		
Materia	FÍSICA Y QUÍMICA	Curso	2ºESO
Nº de alumnos con la materia pendiente:	28 ALUMNOS		
Profesor responsable del seguimiento de las actividades de refuerzo:	ANTONIO ROSELLÓN DUEÑAS (JEFE DE DEPARTAMENTO)		

<b>ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE Y REFUERZO</b>				
Actividad de aprendizaje y refuerzo	Tipología	Descripción	Fecha de inicio de la actividad	Fecha de entrega o realización
ASIGNATURA DE 3º ESO, ALUMNOS DE 4ESO QUE CURSEN O NO FYQ, ÁMBITO CIENTÍFICO TECNOLÓGICO 1º DIVER, 2º DIVER		<p>Los contenidos que se trabajan en la asignatura de 3º ESO y los dos ámbitos científicos tecnológicos de diversificación incluyen los contenidos de la asignatura pendiente de 2º ESO, por tanto, las actividades de aprendizaje del curso en el que se encuentran servirán como refuerzo para la asignatura pendiente de fyq de 2º ESO.</p> <p>Tendrán a disposición a su profesor de 3º ESO de FYQ o del ámbito de diversificación para actividades y dudas. Como este curso el jefe de Departamento tiene 1 h para dedicación a pendientes, se establece un calendario de sesiones de repaso que llevará a cabo los jueves a séptima hora (calendario del que los alumnos son informados vía boletín de pendientes y en un aula virtual en el workspace de Educamadrid específico de la asignatura de pendientes para su seguimiento). En esas clases se repasarán conceptos y procedimientos básicos y se les entregará una ficha de ejercicios para realización en casa para ir practicando, ejercicios que formarán parte de la evaluación.</p>	Septiembre 2025	JUNIO 2026

<b>ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN</b>	
Actividad de evaluación	Fecha
Los alumnos podrán recuperar la asignatura mediante las siguientes actividades de evaluación, donde los contenidos son los del libro de texto de referencia:	
a) Prueba escrita (todos los contenidos de la asignatura) 25 Septiembre/2025 b) Mediante dos pruebas escritas (que deberán hacer los alumnos independientemente de las notas obtenidas en 3º de la E.S.O o en diversificación, excepto los que hayan aprobado la prueba escrita del 25/09/24) <ul style="list-style-type: none"> <li>• 29 enero/2026, evaluándose los contenidos de química y cambios de unidades</li> <li>• 14 de Mayo /2026, evaluándose los contenidos de física y cambios de unidades.</li> </ul>	Septiembre 2025 – Junio 2026

<p>c) Prueba escrita (todos los contenidos de la asignatura) 28 mayo 2026</p> <p>d) Aprobando la asignatura de Física y Química de 3º E.S.O o el ámbito científico tecnológico I o II de diversificación.</p> <p>Las pruebas escritas consisten en resolución de problemas aplicando las leyes físicas y químicas, cuestiones sencillas de aplicación de contenidos teóricos, ejercicios de unidades y conversión de las mismas. .</p>	
<p>Criterios generales de calificación</p> <p>La calificación final de la asignatura pendiente de FYQ de 2º ESO dependerá de la actividad de evaluación:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Si se presenta a la prueba escrita de todos los contenidos del 25/09/2025 y la nota resultante fuera igual o superior a 5 el alumno habrá recuperado la asignatura.</li> <li>b) Si se presenta a las dos pruebas escritas del 29/01/2026 y 14/05/2026 la calificación final será <math>0.75 \cdot (\text{media aritmética de los dos parciales}) + 0.25 \cdot (\text{calificación ejercicios, corregidos según la rúbrica recogida en la programación Evaluación del trabajo de Refuerzo de Asignaturas pendientes (Instrumento de Evaluación)})</math>. Si la nota resultante fuera igual o superior a 5 el alumno habrá recuperado la asignatura. En el caso que alguna de las calificaciones parciales fuera inferior a 3 no se practicaría la media aritmética, y el alumno seguiría con la asignatura suspensa.</li> <li>c) Si se presenta a la prueba escrita final de todos los contenidos de finales de junio la calificación final será <math>0.75 \cdot (\text{nota de ese examen final}) + 0.25 \cdot (\text{calificación ejercicios, corregidos según la rúbrica recogida en la programación})</math>. Si la nota resultante fuera igual o superior a 5 el alumno habrá recuperado la asignatura.</li> <li>d) Si el alumno suspende todas las pruebas escritas a lo largo del curso puede aprobar la asignatura pendiente de 2º ESO aprobando la asignatura de Física y Química de 3º o el ámbito científico tecnológico. En ese caso la nota final será la de 3º o la del ámbito.</li> <li>e) En el caso de que un alumno recupere por exámenes parciales y recupere porque aprueba 3º ESO o el ámbito, la nota que constará al final en la evaluación de pendiente será la mejor de las dos obtenidas.</li> </ul>	<p>Septiembre 2025 – Junio 2026</p>

ACTUACIONES PARA LA INFORMACIÓN Y COORDINACIÓN
<p>Con la colaboración de la jefatura de estudios se informará de las actividades al alumnado y a sus padres o tutores legales, así como a los tutores de los grupos en los que haya matriculados alumnos con la materia pendiente a través del boletín de pendientes, raíces y página web del IES Guadarrama</p> <p>Además, el jefe de departamento, al contar con 1h semanal para atender a pendientes, atenderá y repasará la materia pendiente con los alumnos los jueves a séptima hora, siguiendo un calendario incluido en el boletín de pendientes. Además, ha creado un aula virtual en el workspace de Educamadrid con los alumnos que tienen la asignatura pendiente de 2º ESO para centralizar la información, dudas y poder hacer un seguimiento de los alumnos y sus tareas.</p> <p>En las reuniones de departamento se realizará el seguimiento de los planes de refuerzo sobre todo con los alumnos que los profesores de departamento tenemos en nuestras aulas de 3º ESO y Diversificación</p>

INFORMACIÓN GENERAL			
Departamento didáctico	FÍSICA Y QUÍMICA		
Materia	FÍSICA Y QUÍMICA	Curso	3ºESO
Nº de alumnos con la materia pendiente:	12 ALUMNOS		
Profesor responsable del seguimiento de las actividades de refuerzo:	ANTONIO ROSELLÓN DUEÑAS (JEFE DE DEPARTAMENTO)		

ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE Y REFUERZO			
Tipología	Actividad de aprendizaje y refuerzo	Fecha de inicio de la actividad	Fecha de entrega o realización
ASIGNATURA DE 4º ESO, ÁMBITO CIENTÍFICO TECNOLÓGICO 2º DIVERSIFICACIÓN (si lo cursan)	<p>Los contenidos que se trabajan en la asignatura de 4º ESO y el ámbito científico tecnológico de diversificación incluyen los contenidos de la asignatura pendiente de 3º ESO, por tanto, las actividades de aprendizaje del curso en el que se encuentran servirán como refuerzo para la asignatura pendiente de fyq de 3º ESO.</p> <p>Tendrán a disposición a su profesor de 4º ESO de FYQ o del ámbito de diversificación para actividades y dudas.</p> <p>Como este curso el jefe de Departamento tiene 1 h para dedicación a pendientes, se establece un calendario de sesiones de repaso que llevará a cabo los jueves a séptima hora (calendario del que los alumnos son informados vía boletín de pendientes y en un aula virtual en el workspace de Educamadrid específico de la asignatura de pendientes para su seguimiento). En esas clases se repasarán conceptos y procedimientos básicos y se les entregará una ficha de ejercicios para realización en casa para ir practicando, ejercicios que formarán parte de la evaluación.</p>	Septiembre 2025	JUNIO 2026
Actividades de refuerzo	<p>Por bloques de contenidos se propondrán actividades de refuerzo mensuales a través de classroom para entregar, sobre todo por los alumnos de 4º ESO que ya no cursan ni física y química ni el ámbito científico tecnológico</p> <p>Esas actividades las corrigió el jefe de departamento con la rubrica Evaluación del trabajo de Refuerzo de Asignaturas pendientes / (Instrumento de Evaluación) y tendrán una ponderación en la calificación final de la asignatura pendiente</p>	Octubre 2025	Mayo 2026

ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN	
Actividad de evaluación	Fecha
Los alumnos podrán recuperar la asignatura mediante las siguientes actividades de evaluación, donde los contenidos son los del libro de texto de referencia:	Septiembre 2025 – Junio 2026
a) Prueba escrita (todos los contenidos de la asignatura) 25 Septiembre /2025	

<p>b) Mediante dos pruebas escritas (que deberán hacer los alumnos independientemente de las notas obtenidas en 4º de la E.S.O o en diversificación, excepto los que hayan aprobado la prueba escrita del 25/09/25)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 29 enero/2026, evaluándose de cambios de unidades, movimiento y los contenidos de química: materia, gases y disoluciones.</li> <li>• 14 de Mayo/2026, evaluándose de los contenidos de cambios de unidades y de los contenidos de química átomo, sistema periódico, formulación inorgánica y reacciones químicas.</li> </ul> <p>c) Prueba escrita (todos los contenidos de la asignatura) 28 mayo 2026</p> <p>d) Aprobando la asignatura de Física y Química de 4º E.S.O o el ámbito científico tecnológico II</p> <p>Las pruebas escritas consisten en resolución de problemas aplicando las leyes físicas y químicas, cuestiones sencillas de aplicación de contenidos teóricos, ejercicios de unidades y conversión de las mismas. .</p>	
<p>Criterios generales de calificación</p> <p>La calificación final de la asignatura pendiente de FYQ de 3º ESO dependerá de la actividad de evaluación:</p> <p>a) Si se presenta a la prueba escrita de todos los contenidos del 25/09/2025 y la nota resultante fuera igual o superior a 5 el alumno habrá recuperado la asignatura.</p> <p>b) Si se presenta a las dos pruebas escritas del 29/01/2026 y 14/05/2026 la calificación final seguirá la ponderación  <math display="block">0.75 \cdot (\text{media aritmética de pruebas escritas}) + 0.25 \cdot (\text{calificación de actividades de refuerzo})</math></p> <p>Si la nota resultante fuera igual o superior a 5 el alumno habrá recuperado la asignatura. En el caso que alguna de las calificaciones parciales fuera inferior a 3 no se practicaría la media aritmética de pruebas escritas, y el alumno seguiría con la asignatura suspensa.</p> <p>c) Si se presenta a la prueba escrita final de todos los contenidos de finales de junio la calificación final será <math>0.75 \cdot (\text{nota de ese examen final}) + 0.25 \cdot (\text{calificación ejercicios, corregidos según la rúbrica recogida en la programación})</math>. Si la nota resultante fuera igual o superior a 5 el alumno habrá recuperado la asignatura.</p> <p>d) Si el alumno suspende todas las pruebas escritas a lo largo del curso puede aprobar la asignatura pendiente de 3º ESO aprobando la asignatura de Física y Química de 4º ESO (si la cursa) o el ámbito científico tecnológico II. En ese caso la nota final será la de 4º o la del ámbito.</p> <p>e) En el caso de que un alumno recupere por exámenes parciales y recupere porque aprueba 4º ESO o el ámbito, la nota que constará al final en la evaluación de pendiente será la mejor de las dos obtenidas.</p>	<p>Septiembre 2025 – Junio 2026</p>

ACTUACIONES PARA LA INFORMACIÓN Y COORDINACIÓN
<p>Con la colaboración de la jefatura de estudios se informará de las actividades al alumnado y a sus padres o tutores legales, así como a los tutores de los grupos en los que haya matriculados alumnos con la materia pendiente a través del boletín de pendientes, raíces y página web del IES Guadarrama</p> <p>Además, el jefe de departamento, al contar con 1h semanal para atender a pendientes, atenderá y repasará la materia pendiente con los alumnos los jueves a séptima hora, siguiendo un calendario incluido en el boletín de pendientes. Además, ha creado un aula virtual en el workspace de Educamadrid con los alumnos que tienen la asignatura pendiente de 3º ESO para centralizar la información, dudas y poder hacer un seguimiento de los alumnos y sus tareas.</p> <p>En las reuniones de departamento se realizará el seguimiento de los planes de refuerzo sobre todo con los alumnos que los profesores de departamento tenemos en nuestras aulas de 4º ESO y Diversificación</p>

INFORMACIÓN GENERAL			
Departamento didáctico	FÍSICA Y QUÍMICA		
Materia	FÍSICA Y QUÍMICA	Curso	1º BACHILLERATO
Nº de alumnos con la materia pendiente:	1 ALUMNOS		
Profesor responsable del seguimiento de las actividades de refuerzo:	ANTONIO ROSELLÓN DUEÑAS (JEFE DE DEPARTAMENTO)		

ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE Y REFUERZO			
Tipología	Actividad de aprendizaje y refuerzo	Fecha de inicio de la actividad	Fecha de entrega o realización
ASIGNATURA DE QUÍMICA 2º BACHILLERATO O FÍSICA 2º BACHILLERATO (si lo cursan)	<p>Los contenidos que se trabajan en la asignatura de Química de 2º Bachillerato incluyen todos los contenidos de la parte de química de la asignatura de Física y Química de 1º Bachillerato, por tanto, durante el primer y segundo trimestre de Química de 2º Bachillerato se podrán repasar los contenidos de la asignatura pendiente.</p> <p>Los contenidos que se trabajan en la asignatura de Física de 2º Bachillerato no incluyen los contenidos de la parte de física de la asignatura de Física y Química de 1º Bachillerato (sólo algunos y parcialmente), por lo tanto, no se podrán repasar en clase de Física de 2º Bachillerato.</p> <p>Tendrán a su disposición a los profesores de Química y de Física de 2º Bachillerato (si las cursa) para preguntar dudas.</p> <p>Como este curso el jefe de Departamento tiene 1 h para dedicación a pendientes, se establece un calendario de sesiones de repaso que llevará a cabo los jueves a séptima hora (calendario del que los alumnos son informados vía boletín de pendientes y en un aula virtual en el workspace de Educamadrid específico de la asignatura de pendientes para su seguimiento). En esas clases se repasarán conceptos y procedimientos básicos y se les entregará una ficha de ejercicios para realización en casa para ir practicando y preparar los exámenes.</p>	Septiembre 2025	JUNIO 2026
Actividades de refuerzo	Por bloques de contenidos se propondrán actividades de refuerzo mensuales a través de classroom para repasar y habrá clases de repaso (fundamentalmente en la parte de física)	Octubre 2025	Mayo 2026

ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN	
Actividad de evaluación	Fecha
Los alumnos podrán recuperar la asignatura mediante las siguientes actividades de evaluación, donde los contenidos son los del libro de texto de referencia:	Septiembre 2025 –

<p>a) Prueba escrita (todos los contenidos de la asignatura) 25 Septiembre /2025</p> <p>b) Mediante dos pruebas escritas (que deberán hacer los alumnos excepto los que hayan aprobado la prueba escrita del 25/09/25)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 18 diciembre/2025, evaluándose de los contenidos de química de 1º Bachillerato (si se aprueba el primer trimestre de Química de 2º Bachillerato no se tendrá que hacer este examen, y la nota obtenida en ese trimestre sería la nota correspondiente a este primer examen).</li> <li>• 16 de abril/2026, evaluándose de los contenidos de física de 1º Bachillerato.</li> </ul> <p>c) Prueba escrita (todos los contenidos de la asignatura) 23 abril 2026.</p> <p>Las pruebas escritas consisten en resolución de problemas aplicando las leyes físicas y químicas y cuestiones sencillas de aplicación de contenidos teóricos.</p>	Junio 2026
<p>Criterios generales de calificación</p> <p>La calificación final de la asignatura pendiente de FYQ de 1º Bachillerato dependerá de la actividad de evaluación:</p> <p>a) Si se presenta a la prueba escrita de todos los contenidos del 26/09/2024 y la nota resultante fuera igual o superior a 5 el alumno habrá recuperado la asignatura.</p> <p>b) Si se presenta a las dos pruebas escritas del 18/12/2025 y 16/04/2026 la calificación final seguirá la ponderación la media aritmética de pruebas escritas (en el caso de que se haya aprobado el primer trimestre de Química de 2º Bachillerato, la nota del primer parcial será sustituida por la nota de ese primer trimestre).</p> <p>Si la nota resultante fuera igual o superior a 5 el alumno habrá recuperado la asignatura. En el caso que alguna de las calificaciones parciales fuera inferior a 3 no se practicaría la media aritmética de pruebas escritas, y el alumno seguiría con la asignatura suspensa.</p> <p>c) Si se presenta a la prueba escrita final de todos los contenidos del 23 de abril la calificación final será la obtenida en esa prueba. Si la nota resultante fuera igual o superior a 5 el alumno habrá recuperado la asignatura.</p> <p>d) Si el alumno suspende todas las pruebas escritas a lo largo del curso puede aprobar la asignatura pendiente de 1º de Bachillerato mediante un examen extraordinario de toda la materia en la convocatoria extraordinaria en la misma fecha (por determinar) que los alumnos de 1º de Bachillerato.</p>	Septiembre 2025 – Junio 2026

ACTUACIONES PARA LA INFORMACIÓN Y COORDINACIÓN
<p>Con la colaboración de la jefatura de estudios se informará de las actividades al alumnado y a sus padres o tutores legales, así como a los tutores de los grupos en los que haya matriculados alumnos con la materia pendiente a través del boletín de pendientes, raíces y página web del IES Guadarrama</p> <p>Además, el jefe de departamento, al contar con 1h semanal para atender a pendientes, atenderá y repasará la materia pendiente con los alumnos los jueves a séptima hora, siguiendo un calendario incluido en el boletín de pendientes. Además, ha creado un aula virtual en el workspace de Educamadrid con los alumnos que tienen la asignatura pendiente de 1º bachillerato para centralizar la información, dudas y poder hacer un seguimiento de los alumnos y sus tareas.</p> <p>En las reuniones de departamento se realizará el seguimiento de los planes de refuerzo.</p>

En Guadarrama , 17 a .de Octubre 2025

JEFE DEL DEPARTAMENTO

Fdo.: ANTONIO ROSELLÓN DUEÑAS

**SR./SRA. JEFE/A DE ESTUDIOS**

ESTE PLAN DE REFUERZO QUEDARÁ ADJUNTO A LA PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DE LA MATERIA